

Metodika zachování rostlinného genofondu *ex situ*

**Manuál pro práci s genofondy rostlin
v botanických zahradách, certifikovaná metodika**

Pavel Sekerka, Jana Navrátilová, Markéta Macháčková, Zuzana
Caspers, Josef Navrátil, Petra Peroutková

Botanický ústav AV ČR, v. v. i.

2021

Metodika zachování rostlinného genofundu *ex situ*

Manuál pro práci s genofondy rostlin v botanických zahradách, certifikovaná metodika

doporučený pro botanické zahrady, arboreta, zahrady léčivých rostlin, genofondové zahrady a sbírky, etnobotanické zahrady, zahrady vysokých a středních škol, genofondové plochy, národní parky, CHKO, zahradníky a další pěstitele

Pavel Sekerka, Jana Navrátilová, Markéta Macháčková, Zuzana Caspers, Josef Navrátil, Petra Peroutková

Botanický ústav AV ČR, v. v. i.

2021

Autoři: Sekerka P., Navrátilová J., Macháčková M., Caspers Z., Navrátil J.,
Peroutková P.

Fotografie: autoři, není-li uvedeno jinak

Název: Manuál pro práci s genofondy rostlin v botanických zahradách

Vydal: Botanický ústav AV ČR, v. v. i., Zámek 1, 252 43 Průhonice

Odborná a jazyková úprava:

Grafická úprava:

Kontakt na vedoucího autorského kolektivu: pavel.sekerka@ibot.cas.cz

Konzultanti:

Andrea Blažková, Michal Hnízdl, Vojtěch Holubec, Táňa Klailová, Ondřej Klouček, Jaroslav Knotek,
Pavel Minář, Eliška Rolfová, Tomáš Růžička, Vlastik Rybka, Jan Šíma

Odborní oponenti: Josef Harčarik, Oldřich Vacek

Oponenti státní správy:

Metodika ENV/2018/18280 je výsledkem řešení výzkumného projektu č. TH04030115
„Metodologie ex situ konzervace lokálních populací ohrožených druhů rostlin v měnících se
klimatických podmínkách“ programu EPSILON Technologické agentury ČR.

Certifikovaná metodika byla uznána Ministerstvem životního prostředí pod osvědčením č.
ze dne 2021.

ISBN: 978-80-86188-74-4

© Botanický ústav AV ČR, v. v. i., 2021

Motto

Ex situ conservation of wild plants is a central and unique role of botanic gardens.

International Agenda for Botanic Gardens



Jardín Botánico Hoya de Pedraza je specializovaná na ex situ konzervaci rostlin pohoří Sierra Nevada

Obsah

ÚVOD	10
CÍLE METODIKY	12
I.....	14

RÁMCE ZÍSKÁVÁNÍ, DRŽENÍ A POSKYTOVÁNÍ ROSTLINNÉHO MATERIÁLU	14
I.1 BIOLOGICKÁ ROZMANITOST A JEJÍ OCHRANA.....	14
I.1.A ÚMLUVA O BIOLOGICKÉ ROZMANITOSTI	15
I.1.B GLOBÁLNÍ STRATEGIE PRO OCHRANU ROSTLIN 2011–2020	17
I.1.C EVROPSKÁ STRATEGIE OCHRANY ROSTLIN.....	18
I.1.D MEZINÁRODNÍ SVAZ OCHRANY PŘÍRODY	19
I.2 PŘÍSTUP KE GENETICKÝM ZDROJŮM A SDÍLENÍ PŘÍNOSŮ (NAGOJSKÝ PROTOKOL)	21
I.2.A VYUŽÍVÁNÍ GENETICKÝCH ZDROJŮ VE SBÍRKÁCH ROSTLIN.....	23
I.2.B ZÍSKÁNÍ ROSTLIN PODLE PRAVIDEL NAGOJSKÉHO PROTOKOLU	25
I.3 GENETICKÉ ZDROJE ROSTLIN PRO ZEMĚDĚLSTVÍ A VÝŽIVU	33
I.3.A EVROPSKÝ PROGRAM SPOLUPRÁCE PRO GENETICKÉ ZDROJE ROSTLIN	36
I.3.B ROSTLINNÝ GENETICKÝ MATERIÁL PRO ZEMĚDĚLSTVÍ A VÝŽIVU V ČR	37
I.3.C NÁRODNÍ PROGRAM KONZERVACE A VYUŽÍVÁNÍ GENETICKÝCH ZDROJŮ	39
I.3.D STANDARDNÍ DOHODA O POSKYTOVÁNÍ GENETICKÝCH ZDROJŮ – SMTA	43
I.3.E PLANÉ PŘÍBUZNÉ DRUHY PLODIN (CROP WILD RELATIVES – CWR).....	45
I.3.F KONZERVACE ON FARM	48
I.3.G DATABÁZE GENETICKÝCH ZDROJŮ	51
I.3.H INTEGROVANÝ SYSTÉM EVROPSKÝCH GENOVÝCH BANK (AEGIS-MoU)	52
I.3.I ŠPICBERSKÉ GLOBÁLNÍ ÚLOŽIŠTĚ SEMEN	54
I.3.J MILLENNIUM SEED BANK PARTNERSHIP.....	54
I.4 CITES – ÚMLUVA O MEZINÁRODNÍM OBCHODU S OHROŽENÝMI DRUHY VOLNĚ ŽIJÍCÍCH ŽIVOČICHŮ A ROSTLIN.....	59
I.4.A VĚDECKÉ INSTITUTE, ZÁCHRANNÁ CENTRA CITES.....	63
I.4.B NAKLÁDÁNÍ, DOVOZ A VÝVOZ CITES DRUHŮ	65
I.5 ZVLÁŠTĚ CHRÁNĚNÉ DRUHY DOMÁCÍ KVĚTENY	69
I.5.A BERNSKÁ ÚMLUVA	69
I.5.B SMĚRNICE O STANOVIŠTÍCH	70
I.5.C DRUHOVÁ OCHRANA ROSTLIN V ČESKÉ REPUBLICE	71
<i>Zvláště chráněné rostliny.....</i>	<i>71</i>
I.6 OCHRANA DŘEVIN	75
I.7 OBECNÁ OCHRANA KRAJINY A CHRÁNĚNÁ ÚZEMÍ	78
.....	78
I.7. A ZVLÁŠTĚ CHRÁNĚNÁ ÚZEMÍ.....	79
I.7. B NATURA 2000	82
I.8 POVOLOVÁNÍ VÝJIMEK ZE ZÁKAZŮ DRUHOVÉ A ÚZEMNÍ OCHRANY	84
I.8.A KOMPETENCE PŘÍSLUŠNÝCH ORGÁNŮ OCHRANY PŘÍRODY A KRAJINY	84
I. 8. B DOPORUČENÉ NÁLEŽITOSTI ŽÁDOSTI O UDĚLENÍ VÝJIMKY PRO ODBĚR ZVLÁŠTĚ CHRÁNĚNÉHO DRUHU Z PŘÍRODY.	87
I.9 NEOPRÁVNĚNÉ NAKLÁDÁNÍ S PLANĚ ROSTOUCÍMI ROSTLINAMI.....	89
I.9.A PROKÁZÁNÍ PŮVODU.....	89
I.6.B POSTIHY SOUVISEJÍCÍ S PORUŠENÍM PRAVIDEL PODLE ZÁKONA Č. 114/1992 Sb.....	90
I.10. ROSTLINY SE ZÁKONEM OMEZENOU MOŽNOSTÍ PĚSTOVÁNÍ.....	94
I.10.A INVAZNÍCH ROSTLINY	94
I.10.B GENETICKY MODIFIKOVANÉ ORGANISMY – GMO.....	99
I.10.C OMAMNÉ A JEDOVATÉ ROSTLINY	102
.....	102
I.11 ROSTLINOLÉKAŘSKÉ ASPEKTY ZÍSKÁVÁNÍ, DRŽENÍ A POSKYTOVÁNÍ ROSTLIN.....	105
I.11.A REGISTRACE A ROSTLINOLÉKAŘSKÉ PASY (RL PASY).....	108
I.11.B ROSTLINOLÉKAŘSKÁ OSVĚDČENÍ.....	113
I.11.C IZOLAČNÍ ZAŘÍZENÍ	117

I.11.D NAKLÁDÁNÍ S PŘÍPRAVKY NA OCHRANU ROSTLIN.....	118
I.12 REGULACE PĚSTOVÁNÍ KULTURNÍCH ROSTLIN.....	128
1.5.A ŠLECHTĚNÍ ROSTLIN A ODRŮDOVÉ PRÁVO	129
1.5.B LEGISLATIVA UPRAVUJÍCÍ KVALITU OSIVA A SADBY	131
SOUHRN.....	137
JAK USKUTEČNIT DOVOZ ROSTLIN ZE ZAHRANIČNÍCH SLUŽEBNÍCH CEST ČI NÁKUPU ROSTLIN V ZAHRANIČÍ MIMO PROSTOR VOLNÉHO POHYBU ZBOŽÍ EU?	137
II. BOTANICKÉ ZAHRADY, EVIDENCE, PĚSTOVÁNÍ A MNOŽENÍ ROSTLIN V EX SITU PODMÍNKÁCH	144
II.1 ORGANIZACE ČINNOSTI SÍTÍ BOTANICKÝCH ZAHRAD NA CELOSVĚTOVÉ ÚROVNI.....	145
II.1.A AKREDITACE BOTANICKÝCH ZAHRAD – BGCI.....	148
II.1.B AKREDITACE ARBORET A BOTANICKÝCH ZAHRAD – ArbNET	150
II.1.C EVROPSKÉ KONSORCIUM BOTANICKÝCH ZAHRAD	152
II.1.D INDEX PLANTARUM	153
II.1.E INDEX SEMINUM.....	153
II.1.F INTERNATIONAL PLANT EXCHANGE NETWORK (IPEN)	154
II.2 BOTANICKÉ ZAHRADY V ČR	157
II.2.A UNIE BOTANICKÝCH ZAHRAD ČR	157
II.2.B NÁVRH ZÁKONA O BOTANICKÝCH ZAHRADÁCH	163
II.3 EVIDENCE ROSTLIN V BOTANICKÝCH ZAHRADÁCH.....	166
II.3.A IDENTIFIKACE PODLE JMENOSLOVÍ.....	167
II.3.B HISTORICKÉ SYSTÉMY EVIDENCE ROSTLIN.....	170
II.3.C SBĚROVÉ ČÍSLO	172
II.3.D TRVALÁ EVIDENCE.....	173
II.3.E POPISNÁ DATA A KLASIFIKÁTORY	175
II.3.F DATABÁZE ROSTLIN BOTANICKÝCH ZAHRAD	176
II.3.G UBZ ČR – FLORIUS.CZ	176
II.3.H OZNAČOVÁNÍ ROSTLIN V EXPOZICÍCH A KULTIVAČNÍCH PROSTORÁCH	178
II.3.I EXPOZICE BOTANICKÝCH ZAHRAD	180
II.3.J BOTANICKÉ ZAHRADY A ZMĚNA KLIMATU	184
II.4. MOŽNOSTI EX SITU OCHRANY GENOFONDU V PODMÍNKÁCH ZAHRAD, PARKŮ A BOTANICKÝCH ZAHRAD	186
II.4.A. VÝBĚR VHODNÉ METODY OCHRANY ROSTLIN	187
II.4.B SBÍRKY ROSTLIN JAKO SBÍRKY MUZEJNÍ A PAMÁTKOVÁ OCHRANA	196
II.4.C NÁRODNÍ SBÍRKY ROSTLIN	198
II.4.D HISTORICKÉ ZAHRADY A ZÁMECKÉ PARKY, JEDNA Z MOŽNOSTÍ QUASI IN SITU OCHRANY	200
II.4.E ZÁCHRANNÉ PĚSTOVÁNÍ V SOUKROMÝCH ZAHRADÁCH	201
II.4.F OCHRANA IN GARDEN V BOTANICKÝCH ZAHRADÁCH.....	204
II.4.H SBÍRKY BOTANICKÝCH ZAHRAD.....	216
II.4.E POSKYTOVÁNÍ GENOFONDU BOTANICKÝCH ZAHRAD	219
II.5 PĚSTOVÁNÍ DIVOCE ROSTOUCÍCH TAXONŮ Z VOLNÉ PŘÍRODY V EX SITU PODMÍNKÁCH BOTANICKÝCH ZAHRAD	226
II.5.A METODIKA IUCN PRO EX SITU OCHRANU.....	229
II.5.B REALIZACE EX SITU OCHRANY V BOTANICKÝCH ZAHRADÁCH	234
II.5.C JAK OVLIVŇUJE EX SITU PĚSTOVÁNÍ ROSTLINY V BOTANICKÝCH ZAHRADÁCH	235
II.5.D PĚSTOVÁNÍ EX SITU OHROŽENÝCH DRUHŮ ROSTLIN V BOTANICKÝCH ZAHRADÁCH PRO POTŘEBY UCHOVÁNÍ GENOFONDU (OCHRANÁŘSKÁ KULTIVACE).....	238
II.5.E PĚSTOVÁNÍ IN GARDEN OHROŽENÝCH DRUHŮ ROSTLIN PRO ÚČELY PLNĚNÍ DALŠÍCH ÚLOH BOTANICKÝCH ZAHRAD	239
II.5.E INFORMACE O NÁROCÍCH OHROŽENÝCH DRUHŮ PRO POTŘEBY PĚSTOVÁNÍ A ROZMNOŽOVÁNÍ.....	241
II.6 ZÁJMOMÉ DRUHY PRO EX SITU KONZERVACI V ČESKÝCH BOTANICKÝCH ZAHRADÁCH	246
II.6.A ČERVENÉ SEZNAMY	246

II.6.B ZÁJMOVÉ DRUHY	247
III.	251
EKONOMICKÉ ASPEKTY BOTANICKÝCH ZAHRAD A PERSONÁLNÍ ZABEZPEČENÍ JEJICH ČINNOSTI	251
IV. 1 EKONOMICKÝ PŘÍNOS BOTANICKÝCH ZAHRAD	253
IV. 2 FINANCOVÁNÍ <i>EX SITU</i> OCHRANY V BOTANICKÝCH ZAHRADÁCH	255
IV.	256
POPIS UPLATNĚNÍ CERTIFIKOVANÉ METODIKY	256
V.	258
ZÁVĚR.....	258
VI.	260
PODĚKOVÁNÍ	260
VII.....	260
SEZNAM POUŽITÉ A SOUVISEJÍCÍ LITERATURY	260
PŘÍLOHY	271
VZOR 1	271
UKÁZKOVÁ ŽÁDOST O SBĚR CHRÁNĚNÝCH DRUHŮ ROSTLIN	271
VZOR 2	273
UKÁZKOVÝ TEXT MTA.....	273
VZOR 3.....	276
PŘEDÁVACÍ PROTOKOL PRO VÝMĚNU MEZI BOTANICKÝMI ZAHRADAMI.....	276
PŘÍLOHA 1.	279
SEZNAM PLODIN PODLE PŘÍLOHY 1 FAO	279
PŘÍLOHA 2.	281
DRUHOVÝ SEZNAM PĚSTOVANÝCH ROSTLIN PODLE VYHLÁŠKY Č. 378/2010 Sb.....	281
PŘÍLOHA 3.....	285
SEZNAM ÚČASTNÍKŮ NPR.....	285
PŘÍLOHA 4.....	286
INVAZNÍ DRUHY CÉVNATÝCH ROSTLIN ZAŘAZENÉ NA UNIJNÍ SEZNAM INVAZNÍCH NEPŮVODNÍCH DRUHŮ	286
SEZNAM A POPIS INVAZNÍCH DRUHŮ UNIJNÍHO SEZNAMU.....	287
PŘÍLOHA 5.....	288
SEZNAM ROSTLIN, ROSTLINNÝCH PRODUKTŮ A JINÝCH PŘEDMĚTŮ, PRO JEJICHŽ PŘEMÍSTĚOVÁNÍ V RÁMCI ÚZEMÍ UNIE JE VYŽADOVÁN ROSTLINOLÉKAŘSKÝ PAS:	288
PŘÍLOHA 6.....	290
KARANTÉNNÍ ŠKODLIVÉ ORGANISMY PRO EU A ŠKODLIVÉ ORGANISMY PODLEHAJÍCÍ MIMOŘÁDNÝM ROSTLINOLÉKAŘSKÝM OPATŘENÍM EU	290
PŘÍLOHA 7	290
ROSTLINY, ROSTLINNÉ PRODUKTY A JINÉ PŘEDMĚTY, KTERÉ JE ZAKÁZÁNO DOVÁŽET A PŘEMÍSTĚOVAT NA ÚZEMÍ EVROPSKÉ UNIE.....	290
PŘÍLOHA 8.....	CHYBA! ZÁLOŽKA NENÍ DEFINOVÁNA.
ZPŮSOB ZÍSKÁNÍ ZPŮSOBILOSTI PRO NAKLÁDÁNÍ S PŘÍPRAVKY	CHYBA! ZÁLOŽKA NENÍ DEFINOVÁNA.
PŘÍLOHA 9.....	295
TAXONY ROSTLIN CHRÁNĚNÉ PODLE SMĚRNICE O STANOVIŠTÍCH.....	295
PŘÍLOHA 10	299
TAXONY ROSTLIN UVEDENÉ V BERNSKÉ ÚMLUVĚ.....	299
PŘÍLOHA 11	303
ABECEDNÍ SEZNAM TAXONŮ ROSTLIN CHRÁNĚNÝCH DLE VYHLÁŠKY 395/1992 + NOVELIZACE 175/2006	303
PŘÍLOHA 12	306
STANOVIŠTNÍ OKRUHY POUŽÍVANÉ V ZAHRADNÍ ARCHITEKTUŘE.....	306
PŘÍLOHA 13	308
SEZNAM ZÁJMOVÝCH DRUHŮ PRO <i>EX SITU</i> KONZERVACI V ČESKÝCH ZAHRADÁCH	308
PŘÍLOHA 14.....	310
ČÍSELNÍK ČSN ISO 3166-1 KÓDU ZEMÍ.....	310

REJSTŘÍK A VÝKLADOVÝ SLOVNÍK	312
---	------------

Využívání rostlin je úzce spjato s rozvojem lidské civilizace od jejího samého počátku a prolíná se všemi historickými obdobími. Ve starověku byly rostliny především využívány pro obživu a zabezpečení dalších základních potřeb člověka, ale jsou důkazy i o jejich využívání pro okrasné účely. Ve středověku vzrostl význam léčivých a užitkových rostlin, pěstovaných zejména v klášterních zahradách. Pěstovány byly především rostliny místní. Až v novověku dochází k rozsáhlejšímu obohacení sortimentu o exotické rostliny v návaznosti na rozvoj zámořských cest – jsou vysazovány i v okolí šlechtických sídel v souvislosti se zakládáním parků a později i ve veřejné zeleni.

Také význam botanických zahrad prošel dlouhodobým vývojem, kdy se z původních institucí určených především ke studiu léčivých druhů na univerzitách, přes instituce zajišťující šíření kulturních plodin a jejich introdukci, výzkumy na poli taxonomie a zajištění veřejných prostor s popsány druhy rostlin staly od druhé poloviny 20. století, vedle spektra dalších zajišťovaných úloh, vůdčími institucemi zajišťujícími *ex situ* ochranu druhové a genetické diversity planě rostoucích rostlin (Krishnan & Novy, 2016).

Naznačené procesy, pěstování v kultuře, introdukce a aklimatizace, vedly k rozšíření variability pěstovaných rostlin a k zachování některých dnes již historicky a kulturně cenných taxonů. Také byly pobídkou pro šlechtění nových produkčních i okrasných odrůd. Šlechtění se od počátku minulého století významně podílelo na zvyšování výnosů zemědělských plodin a v posledních třech desetiletích se stalo u mnoha plodin rozhodujícím faktorem. Vzhledem ke skutečnosti, že nelze počítat s rozšiřováním zemědělské půdy ani zvyšováním jiných vstupů, má šlechtění rozhodující význam pro udržitelný rozvoj zemědělství. Podmínkou úspěchu šlechtění je uchování a studium genetických zdrojů rostlin jako nenahraditelného zdroje nové genetické diversity a aplikace biotechnologických metod při studiu genofondů a v procesu šlechtění.

Moderní civilizace nadměrným využíváním zdrojů, znečišťováním prostředí, přenosem chorob a škůdců, ztrátou vhodných stanovišť a jejich degradací, šířením nepůvodních invazních rostlin a též změnou klimatu působí negativně na biologickou rozmanitost jak planých druhů, tak i druhů kulturních. Aktivita vedoucí k ochraně a zachování přírodních, historických a kulturních hodnot obsažených v genofondech rostlin, jejich uchování, zajištění dostupnosti a efektivního využívání jsou strategickým posláním globálního významu. To potvrzují i různé organizace, včetně mezinárodních, které iniciovaly k tomuto účelu i přijetí několika mezinárodních dohod. Nemalý podíl na zachování přírodního i kulturního dědictví mají také botanické zahrady.

Již v 19. století docházelo k nadměrné exploataci některých přírodních stanovišť sběrem rostlin pro výzkum a pěstování v zahradách. Situace se s narůstajícím antropogenním tlakem především v rozvojových zemích postupně zhoršovala. Země původu měly z využívání jejich genetických zdrojů jen minimální zisk. Proto byla v průběhu několika málo posledních desetiletí vypracována pravidla pro nakládání s volně žijícími druhy, ke kterým patří Úmluva o biologické rozmanitosti a v návaznosti na ní přijatý Nagojský protokol o přístupu ke genetickým zdrojům a spravedlivém a rovnocenném sdílení přínosů plynoucích z jejich využívání nebo Úmluva o mezinárodním obchodu s ohroženými druhy volně žijících živočichů a planě rostoucích rostlin (CITES). Postupně byla stanovena pravidla pro nakládání s volně žijícími druhy v *ex situ* podmínkách za účelem jejich ochrany. K nim se řadí především aktivity Species Survival Commission při IUCN, které vyústily v publikování pravidel pro management *ex situ* konzervace druhů určených k jejich ochraně (IUCN & SSC, 2014) a případné následné (re-) introdukci (IUCN & SSC, 2013).

V roce 1987 byla založena síť botanických zahrad Botanic Gardens Conservation International, jejímž cílem je podpora komunity botanických zahrad směřující k ochraně ohrožených druhů rostlin. V jejím rámci funguje systém jedinečné identifikace genetického materiálu International Plant Exchange Network (IPEN). Také botanické zahrady České republiky, sdružené v Unii botanických zahrad, se aktivně zapojují do ochrany genofondů. Na jejich popud byl připraven tento manuál, který sdružuje různé přístupy práce s rostlinami a podává přehled zákonů, které se získání, držení a poskytování rostlin dotýkají.



Cíle metodiky

Cílem metodiky je vytvořit manuál, který seznámí čtenáře s právním prostředím pro práci s rostlinami v botanických zahradách, jejich pěstování a sdílení s domácími a zahraničními uživateli. Zvláštní pozornost je věnována obecné metodice pěstování rostlin v *ex situ* podmínkách a jejím vědeckým podkladům, které by měly čtenáři dát základní odborný rámec nutný pro rozhodování a plánování programů *ex situ* kultivace. Důležitým cílem je sestavení struktury informační báze praxe *ex situ* konzervace lokálních populací ohrožených druhů rostlin v podmínkách botanických zahrad České republiky, která je jedním z předpokladů úspěšné kultury, i možností repatriace pěstovaných ohrožených druhů zpět do volné přírody. Metodika je chápána jako základní dokument sloužící pro orientaci botanických zahrad (a obdobných institucí) v problematice získávání, držení a poskytování jakéhokoli rostlinného materiálu s důrazem kladeným na živé rostlinné exempláře.

Metodika je připravena primárně pro nakládání s vyššími rostlinami (*Tracheophyta*). Zásady lze analogicky uplatnit pro další makroskopické rostliny, jejichž genofond v živých exemplářích je uchováván botanickými zahradami, především tedy pro ostatní suchozemské rostliny (*Embryophyta*) – játrovky (*Marchantiophyta*), mechy (*Bryophyta*) a hlevíky (*Anthocerotophyta*). Nicméně ji lze využít pro parožnatky (*Charophyta*), makroskopické zelené řasy (*Chlorophyta*), ruduchy (*Rhodophyta*) a hnědé řasy (*Chromista/Heterokontophyta/Phaeophyceae*).

V první části metodiky je detailní pozornost věnována definicím povinností při správě rostlinných sbírek vyplývajících ze závazných dokumentů – globálních, evropských a českých zdrojů. Vysvětleny jsou souvislosti Úmluvy o biologické rozmanitosti, Nagojského protokolu, CITES, právních předpisů ČR a dalších souvislostí rostlinolékařské tematiky a sdílení genetických zdrojů. Poměrně rozsáhlá část je věnována zemědělským genofondům, neboť přibližně polovina našich botanických zahrad jsou zahrady zemědělských nebo lesnických škol a sbírky produkčních rostlin jsou u nich prvořadé. Sdílení genofondu produkčních rostlin se řídí jinými pravidly než u planých druhů, má vypracované vlastní postupy a metodiky a v mnohém jsou příkladem i pro jiné ochranné obory.

Druhá část metodiky je pak věnována praktickým otázkám souvisejícím s držením rostlin v botanických zahradách a variantními postupy konzervace. Vedle představení sítě botanických zahrad v České republice byla připravena metodika evidence rostlin, standardizovaná informační báze pro pěstování a rozmnožování rostlin *ex situ*, a metodiky výběru druhů prioritizovaných pro ochranu v botanických zahradách.

V rámci metodiky jsme se pokusili standardizovat a vysvětlit pojmy *in situ* a *ex situ* konzervace, které různé organizace definují rozdílným způsobem.

I.

Rámce získávání, držení a poskytování rostlinného materiálu

With two in five plant species at risk of extinction, it's a race against time to protect our incredible plant life.

Millennium Seed Bank



*Biologická
rozmanitost
rostlin
uchovávaná v
botanických
zahradách pro
rozšiřování
našeho
vědeckého
poznání sahá
hluboko do
novověké
minulosti.
Příkladem
může být
botanická
zahrad v
Palermu*

založená v roce 1779 za účelem introdukce a aklimatizace exotických druhů rostlin

I.1 Biologická rozmanitost a její ochrana

Ochrana biodiverzity je společným zájmem lidstva jako zdroj ekologických, genetických, společenských, vědeckých, naučných, kulturních, rekreačních a estetických hodnot biodiverzity a jejích složek, pro vývoj a zachování životodárných systémů biosféry.

Preamble Úmluvy o biologické rozmanitosti

I.1.a Úmluva o biologické rozmanitosti



Sdělení č. 134/1999 Sb.

Sdělení Ministerstva zahraničních věcí o sjednání Úmluvy o biologické rozmanitosti

Úmluva o biologické rozmanitosti (*Convention on Biological Diversity*, CBD) je nejvýznamnější mezinárodní úmluvou v oblasti životního prostředí. Připravena byla Konferencí OSN o životním prostředí a rozvoji dne 5. června 1992 v brazilském Rio de Janeiru. V platnost vstoupila 29. prosince 1993, v ČR až po její ratifikaci v březnu 1994.

Plněním CBD je pověřeno Ministerstvo životního prostředí a Ministerstvo zemědělství. Vzhledem k tomu, že Úmluva se dotýká i dalších resortů, byl pro zajištění meziresortní spolupráce vytvořen při Ministerstvu životního prostředí v listopadu 1996 Český výbor pro Úmluvu o biologické rozmanitosti, doplněný později o zástupce nevládních organizací. Při Českém výboru byl ustaven vědecký poradní sbor pro řešení odborných otázek. V roce 2019 byl výbor nahrazen Meziresortní koordinační skupinou pro mezinárodní agendu ochrany biodiverzity.

Úmluva si klade tři základní cíle:

- ochranu biologické rozmanitosti, která je chápána jako rozmanitost všech živých organismů a systémů, jichž jsou tyto organismy součástí
- udržitelné využívání jejích složek
- spravedlivé a rovnocenné rozdělování přínosů plynoucích z genetických zdrojů



- **Convention on Biological Diversity – oficiální stránky**

<https://www.cbd.int/>



- **Ministerstvo životního prostředí - CBD**

https://www.mzp.cz/cz/ochrana_biodiverzity_umluva

CBD mimo jiné stanovuje i základní rámce pro tematiku ochrany rostlin v *ex situ* podmínkách, a to na obecné úrovni jako biologický zdroj, ke kterým živý rostlinný materiál patří.



Biologické zdroje podle CBD zahrnují genetické zdroje, organismy nebo jejich části, populace nebo jakoukoli jinou biotickou složku ekosystémů (biotu) se skutečným nebo možným využitím nebo hodnotou pro lidstvo.

Ex situ ochrana je v CBD chápána jako součást ochrany biodiverzity, tedy variability všech žijících organismů včetně suchozemských, mořských a jiných vodních ekosystémů a ekologických komplexů, jejichž jsou součástí; zahrnuje různorodost v rámci druhů, mezi druhy i mezi ekosystémy. Ochrana *ex situ* pak tedy znamená ochranu složek biodiverzity mimo jejich přirozená stanoviště (biotopy).

Článek 9 CBD pak stanoví podmínky pro smluvní strany na poli *ex situ* ochrany. Ratifikující státy se zejména zavázaly:

- přijmout opatření na ochranu složek biodiverzity *ex situ*, především v zemi původu takových složek
- vytvořit a udržovat zařízení na ochranu a výzkum rostlin, zvířat a mikroorganismů *ex situ*, především v zemi původu genetických zdrojů
- přijmout opatření pro obnovu a záchranu ohrožených druhů a pro jejich vysazování na jejich přirozená stanoviště za odpovídajících podmínek
- regulovat a řídit získávání biologických zdrojů z přírodních stanovišť pro účely ochrany *ex situ* tak, aby nedošlo k ohrožení ekosystémů a populací druhů *in situ*

Ex situ ochrana je podle Úmluvy chápána jako ochrana složek biodiverzity mimo jejich přirozená stanoviště a jako nástroj doplňující opatření in situ. Státy by měly vytvořit a udržovat zařízení na ochranu a výzkum rostlin ex situ a to především v zemi původu genetických zdrojů.

Pro práci botanických zahrad jsou dále důležité články 12 a 13 CBD, které se týkají výzkumu, vzdělávání a výchovy. Smluvní strany se dohodly, že budou vytvářet a udržovat programy pro vědecké a technické vzdělávání a výchovu se zaměřením na ochranu a trvale udržitelné využívání biodiverzity a jejích složek a budou zajišťovat podporu takového vzdělávání a výchovy.



Davis K. (2008): A CBD manual for botanic gardens. BGCI. ISBN 1 -905164-29-7

I.1.b Globální strategie pro ochranu rostlin 2011–2020

V roce 2002 přijala konference smluvních stran CBD rozhodnutím VI/9 **Globální strategii pro ochranu rostlin** (*Global Strategy for Plant Conservation*), která poskytla pilotní návrhy pro vypracování jednotlivých cílů.

V roce 2010 přijala konference smluvních stran CBD rozhodnutím X/17 aktualizovanou globální strategii pro ochranu rostlin na období 2011–2020. Vize strategie je zastavit pokračující úbytek rozmanitosti rostlin a zajistit pozitivní a udržitelnou budoucnost, kde lidské činnosti podporují rozmanitost života rostlin (včetně vytrvalosti genetické rozmanitosti rostlin, přežití rostlinných druhů a společenstev a jejich souvisejících stanovišť), a kde zase rozmanitost rostlin podporuje a zlepšuje naše životní podmínky.

Smluvní strany CBD se mimo jiné zavázaly k uchování **nejméně 75 % ohrožených druhů rostlin ve sbírkách *ex situ***, nejlépe v zemi původu, a nejméně 20 % k dispozici pro programy obnovy. Dále pak k zachování 70 % genetické rozmanitosti plodin, včetně jejich divokých příbuzných a dalších sociálně-ekonomicky cenných druhů rostlin.

Strategie zahrnuje 16 globálních cílů zaměřených na výsledky stanovených do roku 2020 a poskytuje rámec pro usnadnění souladu mezi stávajícími iniciativami zaměřenými na ochranu rostlin, pro identifikaci nedostatků, kde jsou nutné nové iniciativy, a pro podporu mobilizace nezbytných zdrojů. Na globální cíle na období 2011–2020 je třeba pohlížet jako na pružný rámec, v jehož mantinelech lze rozvíjet národní a/nebo regionální cíle, v souladu s národními prioritami a kapacitami a s přihlédnutím k rozdílům v rozmanitosti rostlin mezi zeměmi. Aktuálně je pak na 15. zasedání konference smluvních stran CBD (COP 15 CBD) projednáván rámec pro další období (po r. 2020) - lze však předpokládat, že základní principy a cíle, jež se týkají ochrany biodiverzity, včetně potřeby *ex situ* ochrany, budou zachovány.

- **CBD: Updated Global Strategy for Plant Conservation 2011–2020**
<https://www.cbd.int/gspc/>
- **BGCI: Global Strategy for Plant Conservation**
<https://www.bgci.org/resources/bgci-tools-and-resources/global-strategy-for-plant-conservation/>
- **A Guide To The GSPC: All The Targets, Objectives And Facts**
https://www.bgci.org/wp/wp-content/uploads/2019/04/BGjournal%207_1.pdf



I.1.c Evropská strategie ochrany rostlin

Evropská strategie ochrany rostlin (*European Plant Conservation Strategy*) je společnou iniciativou Rady Evropy a Planta Europa.

Planta Europa je síť nezávislých organizací a soukromých osob pracujících společně na ochraně evropských divokých rostlin a hub. Její třetí konference, která se uskutečnila v červnu 2001 v Průhoncích, se věnovala rozvoji strategie ochrany rostlin pro evropský region. Delegáti z 38 evropských zemí na konferenci vypracovali cíle, kterých měla Planta Europa a její partneři dosáhnout do roku 2007. Strategie byla uznána jako příspěvek ke Globální strategii pro ochranu rostlin CBD. Bohužel ne všechny cíle už byly splněny. Mnohé z nich trvají dodnes a platnost strategie se tak prodlužuje.

Evropská strategie ochrany rostlin stanoví **uchování v genových bankách 80 % genetické diversity 50 % regionálně a národně ohrožených druhů.**

Hlavní cíle Planta Europa jsou:

- porozumění a dokumentování rozmanitosti rostlin
- zachování rozmanitosti rostlin
- udržitelné využívání rozmanitosti rostlin
- podpora vzdělávání a povědomí o rozmanitosti rostlin
- budování kapacit pro zachování rozmanitosti rostlin

Sekretariát zajišťuje Národní muzeum historie přírody v Paříži (*Conservatoire botanique national du Bassin Parisien*).

- **Planta Europa – oficiální stránky**

<https://www.plantaeuropa.com/>

- **IUCN - Evropská strategie ochrany rostlin**

<https://www.iucn.org/content/european-plant-conservation-strategy>

- **Council of Europe and Planta Europa: European Plant Conservation Strategy**

<https://www.uv.es/~aguilel/docencia/biol%20cons%20teoria/material/EPCS.pdf>



Příkladem dobré praxe v kombinaci územní a ex situ ochrany může být Andalusie se systémem botanických zahrad zaměřených na místní flóru. Fotografie informační tabule v Jardín Botánico Hoya de Pedraza

I.1.d Mezinárodní svaz ochrany přírody



Mezinárodní svaz ochrany přírody (*International Union for Conservation of Nature – IUCN*) je mezinárodní organizace zaměřená na uchování přírodních zdrojů. Byla založena v roce 1948 jako Mezinárodní svaz za zachování přírody (*International Union for the Preservation of Nature – IUPN*), dnešní název nese od roku 1956.

Svaz sdružuje státy i nevládní organizace. Členové určují postoje Svazu, definují jeho globální pracovní program a volí jeho Radu na Světovém ochrannářském kongresu IUCN. Spojuje 83 států, 108 státních institucí, 766 nevládních organizací a 81 mezinárodních organizací. Členské organizace se sdružují do národních a regionálních výborů. Sídlo IUCN je v Glandu (Švýcarsko).



▪ Program IUCN pro léta 2021–2024

<https://portals.iucn.org/library/sites/library/files/documents/WCC-7th-001-En.pdf>

Mezi nejvýznamnější produkty a služby IUCN patří:

- Kategorizace chráněných území (kategorie IUCN)
- Červený seznam IUCN ohrožených druhů (kategorie viz str.....)
- Standardy a Pokyny pro jednotné postupy na úseku ochrany přírody

Na globálním červeném seznamu je za Evropu posouzeno 2 772 druhů cévnatých rostlin, z toho jako kriticky ohrožené je vedeno 248, ohrožené 294 a jako zranitelné 241. Na základě standardů IUCN byl připraven červený seznam druhů Evropy a EU a také České republiky (blíže viz kapitola II.6.a).

IUCN poskytuje návody pro nejrůznější aktivity na úseku ochrany přírody. Pro uchování rostlin v botanických zahradách jde především, kromě zmíněných červených seznamů, o pokyny pro strategické plánování ochrany přírody (IUCN et SSC, 2008), pokyny pro plánování druhové ochrany (IUCN et SSC, 2017) a především pokyny pro řízení *ex situ* ochrany druhů (IUCN et SSC, 2014, blíže viz kapitola II.5).

IUCN zaštiťuje jednotný přístup k ochraně přírody na všech geografických měřítcích a přináší standardizované metodické postupy pro vyhodnocování míry ohrožení druhu v územních jednotkách rozličného geografického rozsahu. Publikovala také základní metodický dokument určený k řízení ex situ ochrany druhů.

Členy IUCN za Českou republiku jsou:

- Agentura ochrany přírody a krajiny ČR
- Český svaz ochránců přírody
- Ministerstvo životního prostředí
- Správa Krkonošského národního parku
- Unie českých a slovenských zoologických zahrad

Červené seznamy evropské flóry vydané IUCN:



- **European Red List of Trees**

<https://portals.iucn.org/library/sites/library/files/documents/RL-4-026-En.pdf>



- **European Red List of Selected Endemic Shrubs**

<https://portals.iucn.org/library/sites/library/files/documents/RL-4-025-En.pdf>



- **European Red List of Lycopods and Ferns**

<https://portals.iucn.org/library/sites/library/files/documents/RL-4-022.pdf>



- **European Red List of Medicinal Plants**

<https://portals.iucn.org/library/sites/library/files/documents/RL-4-018.pdf>



- **European Red List of Vascular Plants**

<https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/ad44df42-f7d2-4297-a4c2-932859effccd/language-en>

1.2 Přístup ke genetickým zdrojům a sdílení přínosů (Nagojský protokol)

Nagojský protokol o přístupu ke genetickým zdrojům a spravedlivém a rovnocenném sdílení přínosů plynoucích z jejich využívání byl přijat dne 29. října 2010 v japonské Nagoji na 10. zasedání konference smluvních stran CBD. Provádí a upřesňuje článek 15 CBD, týkající se přístupu ke genetickým zdrojům. Stanovuje mezinárodní pravidla upravující přístup ke genetickým zdrojům a souvisejícím tradičním znalostem, sdílení přínosů a opatření k zajištění dodržování pravidel uživatelů. V EU vstoupil v platnost dne 12. října 2014. Česká republika se stala jeho smluvní stranou dne 4. srpna 2016.

Nařízení EU o přístupu a sdílení přínosů je platné od 12. října 2014, což je datum vstupu Nagojského protokolu v platnost v EU. Genetické zdroje, k nimž byl uplatněn přístup před tímto dnem, do oblasti působnosti nařízení nespádají, a to ani v případě, jsou-li využívány po 12. říjnu 2014 (čl. 2 odst. 1 nařízení).



*Prodejna semen
zaměřená na lokální,
krajové odrůdy plodin.
Sýrie, 2006*

EU jako smluvní strana Nagojského protokolu ponechává otázku regulace přístupu k vlastním genetickým zdrojům na jednotlivých členských státech. Zabývá se pouze otázkou dodržování pravidel uživateli na území EU. V této souvislosti EU přijala nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) č. 511/2014 o opatřeních pro dodržování pravidel, která vyplývají z Nagojského protokolu o přístupu ke genetickým zdrojům a spravedlivém a rovnocenném sdílení přínosů plynoucích z jejich využívání, ze strany uživatelů v EU, a prováděcí nařízení Komise (EU) 2015/1866, kterým se stanoví prováděcí pravidla, pokud jde o registr sbírek, monitorování dodržování pravidel ze strany uživatelů a osvědčené postupy.



Genetickými zdroji se podle Nagojského protokolu rozumí jakýkoliv genetický materiál skutečné nebo potenciální hodnoty (čl. 3 bod 2 nařízení).

Využíváním genetických zdrojů se rozumí provádění výzkumu a vývoje v oblasti genetického nebo biochemického složení genetických zdrojů, a to i pomocí biotechnologií, jak jsou definovány v článku 2 úmluvy (čl. 3 bod 5 nařízení).

Přístup ke genetickým zdrojům a sdílení přínosů (*Access and Benefit-sharing – ABS*) se pak týká způsobu, jakým lze přistupovat ke genetickým zdrojům a jak jsou výhody plynoucí z jejich používání sdíleny mezi fyzickými a právními osobami nebo zeměmi, které využívají zdroje (uživatelé) a lidmi nebo zeměmi, které je poskytují (poskytovatelé).

Poskytovateli genetických zdrojů jsou vlády nebo orgány občanské společnosti, které mohou zahrnovat soukromé vlastníky pozemků a komunity v dané zemi, které mají nárok poskytovat přístup ke genetickým zdrojům a sdílet výhody z plynoucích z jejich použití.

V případě pěstování rostlin připadá v úvahu taktéž dotčení pravidel pro **tradiční znalosti** související s genetickými zdroji, kterými se rozumí znalosti, které vlastní domorodá nebo místní společenství a které mají význam pro využívání genetických zdrojů.

Spravedlivé a rovnocenné sdílení přínosů plynoucích z využívání genetických zdrojů stanovují přesně vzájemně dohodnuté podmínky mezi poskytovatelem a uživatelem, které mohou obsahovat další pravidla a podmínky tohoto využívání, jakož i následných aplikací a uvedení na trh (čl. 3 bod Nařízení EU č. 511/2014).

Přínosy, které mají být sdíleny, mohou být komerční, například sdílení licenčních poplatků, pokud byly genetické zdroje či tradiční znalosti využity k vytvoření komerčního produktu. Nekomerčním sdílením je například rozvoj výzkumných dovedností a znalostí.



Sdělení č. 36/2016 Sb. m. s.

Sdělení Ministerstva zahraničních věcí o sjednání Nagojského protokolu o přístupu ke genetickým zdrojům a spravedlivém a rovnocenném sdílení přínosů plynoucích z jejich využívání k Úmluvě o biologické rozmanitosti

V návaznosti na předpisy EU přijala Česká republika zákon č. 93/2018 Sb., o podmínkách využívání genetických zdrojů podle Nagojského protokolu, účinný od 20. června 2018, který zajišťuje aplikaci implementovaných nařízení EU z hlediska institucionálního, procedurálního a sankčního.

1.2.a Využívání genetických zdrojů ve sbírkách rostlin

Komise vydala metodický pokyn k oblasti působnosti nařízení a hlavním povinnostem uživatelů v EU, který má uživatelům objasnit některé aspekty a usnadnit tzv. postup s náležitou péčí.

Metodický pokyn MŽP k postupu podle zákona č. 93/2018 Sb., o podmínkách využívání genetických zdrojů podle Nagojského protokolu představuje výkladovou pomůcku pro uživatele genetických zdrojů v ČR a doplňuje metodický pokyn Komise pro kontext českého prostředí.

Výsadba a sklizeň semen a jiných reprodukčních materiálů ve veřejné nebo soukromé sbírce (bez ohledu na to, zda jsou získány v podmínkách *in situ*, z trhu nebo obchodu v zemi původu, nebo ze sbírky *ex situ*), nezahrnuje výzkum a vývoj v oblasti genetického nebo biochemického složení

Genetické zdroje českého původu žádné regulaci v souvislosti s Nagojským protokolem nepodléhají.

genetického zdroje. Tyto činnosti tudíž nepředstavují využívání ve smyslu nařízení EU o přístupu a sdílení přínosů. Jakýkoliv výzkum s výjimkou prosté fenologické deskripce však už využíváním genetického zdroje být může, především pokud je publikován.

Držitelé sbírek mají možnost požádat (u příslušného vnitrostátního orgánu určeného podle nařízení EU o přístupu a sdílení přínosů v jejich členském státě) o zařazení sbírky nebo její části do registru sbírek EU (článek 5 nařízení EU o přístupu a sdílení přínosů). V ČR je tímto orgánem Ministerstvo životního prostředí.

Prosté pěstování rostlin ve sbírkách botanických zahrad není považováno za využívání genetických zdrojů ve smyslu čl. 3, bodu 5 nařízení. Přesto, zvláště pokud existuje možnost, že později budou využity k výzkumu, by se mělo k rostlinám získaným po roce 2014 vždy přistupovat s **náležitou péčí**. To znamená, že sběry rostlin by měly získat povolení včetně podmínek pro jejich využití.

Při získávání materiálu je také třeba respektovat i další související legislativu země původu.

Držitelé sbírek zařazených do registru sbírek EU mají povinnost poskytovat genetické zdroje a související informace pouze s příslušnou dokumentací (s předchozím informovaným souhlasem a vzájemně dohodnutými podmínkami, v příslušných případech) a vést záznamy o všech genetických vzorcích.

V době vydání metodiky nebyla žádná evropská botanická zahrada registrovanou sbírkou podle Nařízení EU.



Nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) č. 511/2014

ze dne 16. dubna 2014

Prováděcí nařízení Komise (EU) 2015/1866

ze dne 13. října 2015

Zákon č. 93/2018 Sb.,

o podmínkách využívání genetických zdrojů podle Nagojského protokolu

- **European Commision: Access and Benefit Sharing**
https://ec.europa.eu/environment/nature/biodiversity/international/abs/legislation_en.htm
- **MŽP: Nagojský protokol**
https://www.mzp.cz/cz/nagojsky_protokol



- **Access and Benefit Sharing Clearing House**

<https://absch.cbd.int/>

Ve fázi financování výzkumu a ve fázi konečného vývoje produktu mají uživatelé povinnost podávat prohlášení o tom, že postupovali s náležitou péčí, a to on-line, prostřednictvím systému DECLARE.

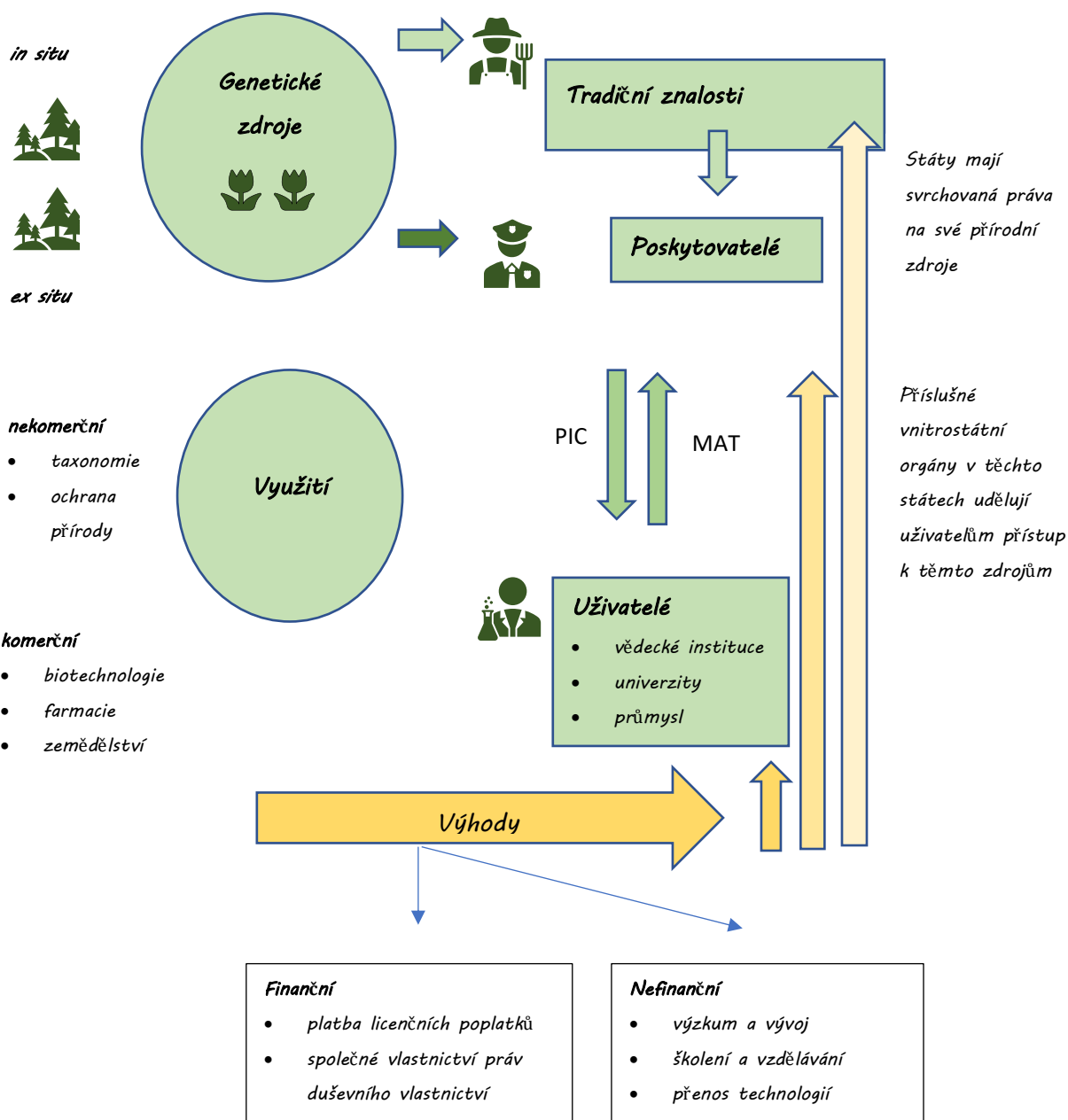


Zahradnické, zahrádkářské či pěstitelské spolky a společnosti bývají vysoce odborné organizace s bohatými zkušenostmi. Některé vedou například odrůdové registry. Díky jejich nejasnému postavení vůči Nagojskému protokolu považují sdílení rostlinného materiálu s nimi některé botanické zahrady za problematické

1.2.b Získání rostlin podle pravidel Nagojského protokolu

Proces získávání materiálů do sbírek botanických zahrad, pokud rostliny následně mohou být využity ve vědě, výzkumu či vývoji, je zásadně ovlivněn pravidly spojenými s Nagojským protokolem. Principy ABS dané CBD a vyžadované v signatářských státech Nagojského protokolu jsou zajištěny vydáním **Předchozího informovaného souhlasu** (*Prior Informed Consent* – PIC) na základě **Dohody o poskytování genetických zdrojů** (*Material Transfer Agreement* – MTA).

Zahrady, které sdílejí rostlinný materiál, na který se vztahuje příloha 1 Mezinárodní smlouvy o rostlinných genetických zdrojích pro výživu a zemědělství, viz **příloha**) a rostliny jsou využité pro účely související s potravinami nebo zemědělstvím, musí místo MTA používat SMTA, pokud se nacházejí v zemi, která je smluvní stranou Mezinárodní smlouvy o rostlinných genetických zdrojích pro výživu a zemědělství (ITPGRFA) (viz str...).



Znázornění hlavních témat sdílení genetických zdrojů, volně podle BGCI



Předchozí informovaný souhlas je dokument vydaný zemí, v níž se genetický zdroj vyskytuje před jeho získáním příjemcem. Vydává se pro využití dojednané v MTA.

Svobodný, předchozí a informovaný souhlas (*Free Prior and Informed Consent – FPIC*) je dohoda s domorodým obyvatelstvem před začátkem výzkumu, vývoje či sběru rostlin a získávání znalostí o nich na půdě předků nebo s využitím zdrojů na území původního obyvatelstva (mezi příklady patří využití tradičních znalostí, genetické zdroje, zdravotní péče a vzdělávání).

MTA je smlouva mezi poskytovatelem a příjemcem genetických zdrojů, která jasně definuje jejich sdílení a využívání. Obvykle se podepisuje pro účely dalšího výzkumu. Stanovuje podmínky pro jejich použití a poskytuje opatření pro další jednání o výhodách v průběhu procesu vývoje pro poskytovatele genetického zdroje nebo souvisejících tradičních znalostí. MTA se používá pouze v případě, že mají být genetické zdroje exportovány pro další výzkum a vývoj.



Smlouvu MTA vyžadují některé botanické zahrady podepsat i při sdílení semen v rámci *Indexu Seminum* případně při výměně rostlin se zahradami, které nejsou součástí sítě IPEN (viz kapitola ...). MTA je třeba dlouhodobě archivovat. Příklad textu dohody je v příloze ...

Prvním krokem pro zahradu, která si přeje sbírat nebo pracovat v jiné zemi, je obvykle nalezení partnerské instituce v této zemi, se kterou může spolupracovat a pro kterou spolupráce bude užitečná. Informace o zákonech a postupech ABS v jednotlivých zemích lze získat u národního kontaktního místa ABS, příslušného národního úřadu či na CBD.

I když je vládní povolení pro legální sběr rostlin dostatečné, je vhodné získat také souhlas místních komunit a dalších zúčastněných stran, které by byly ovlivněny terénní prací a výzkumem (Svobodný, předchozí a informovaný souhlas – FPIC, viz výše).

Některé domorodé skupiny vytvořily kodexy postupů pro výzkumné pracovníky, kteří chtějí pracovat na jejich pozemcích. Zahrady by si měly být vědomy, že někdy existují rozdílná pravidla přístupu pro místní obyvatele a pro cizince.

Sjednané podmínky PIC a FPIC je nutné uchovávat a předávat společně s materiálem při jeho přesunu z jedné sbírky do jiné. Vzájemně dohodnuté podmínky jsou stanoveny v MTA.

Přístup může být zjednodušen, pokud je poskytovatelem národní *ex situ* kolekce. V závislosti na vnitrostátních zákonech může být poskytovatel *ex situ* schopen poskytnout svůj vlastní PIC, ale nezapomeňte zkontrolovat, zda je pro export materiálu nutné další povolení.

Informace jsou sdílené na stránce <https://absch.cbd.int/>





Metodický pokyn MŽP k postupu podle zákona č. 93/2018 Sb.,

o podmínkách využívání genetických zdrojů podle Nagojského protokolu

[https://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/vestnik_mzp_2021/\\$FILE/SOTPR-Vestnik_duben_2021_priloha-210429.pdf](https://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/vestnik_mzp_2021/$FILE/SOTPR-Vestnik_duben_2021_priloha-210429.pdf)

Metodický pokyn k oblasti působnosti a hlavním povinnostem uživatelů

<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN-CS/TXT/?from=CS&uri=CELEX%3A52021XC0112%2802%29>



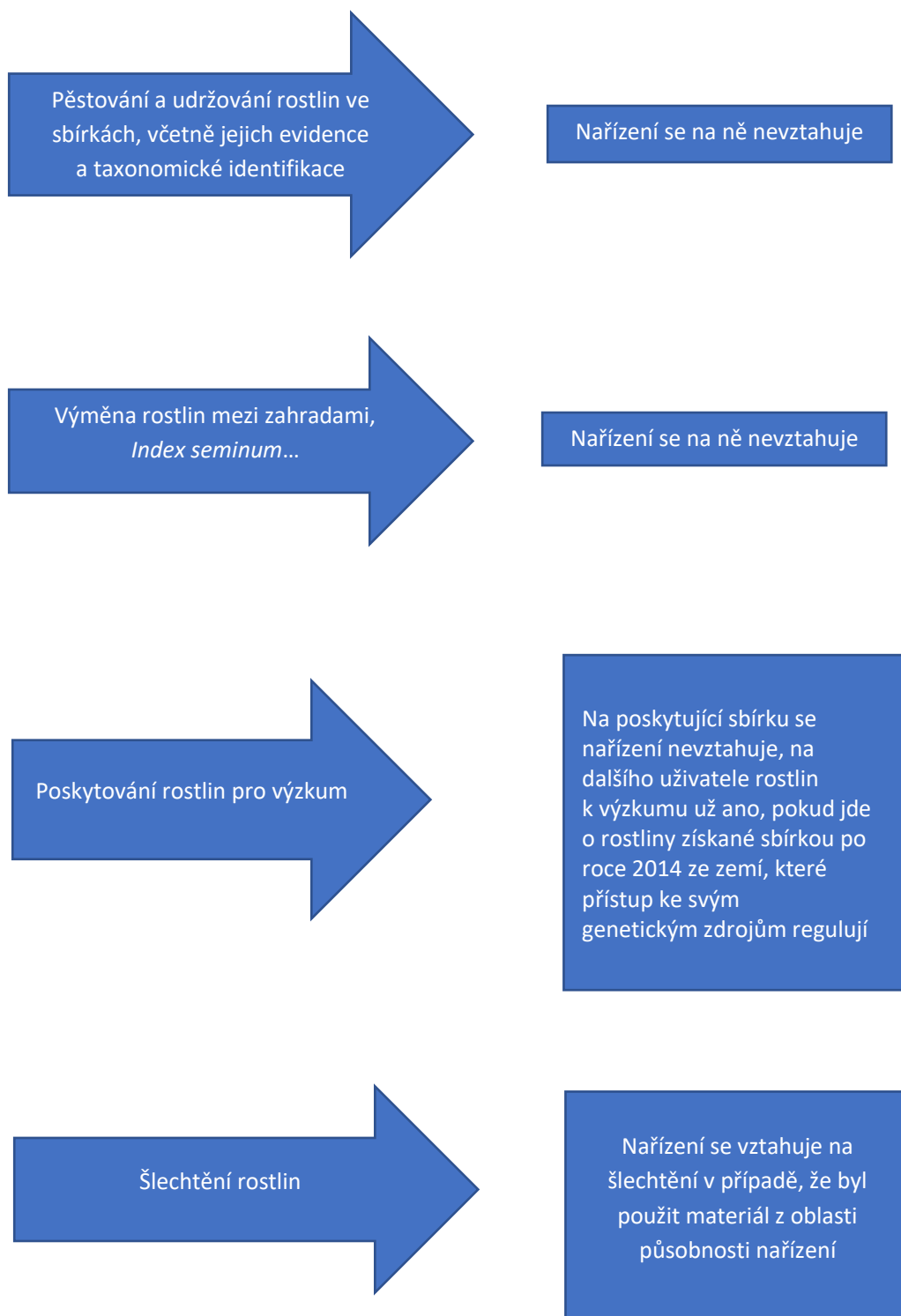
CBD: ABS. Introduction to Access and Benefit-sharing

<https://www.cbd.int/abs/infokit/brochure-en.pdf>



*Sběr rostlin je podmíněný také informovaným souhlasem místních farmářů. Získávání plnokvěté prastaré odrůdy *Hemerocallis flava* během expedice v Arménii*

Pěstování rostlin v neregistrovaných sbírkách



PŘÍBĚH PRVÝ - franklinie americká

Příběh franklinie americké (*Franklinia alatamaha*) – i obchod a pěstování v kultuře může vést k záchraně druhu

Filadelfští botanici John a William Bartramové poprvé zpozorovali strom, který rostl podél řeky Alatomaha poblíž Fort Barrington v britské kolonii Georgii, v říjnu 1765. W. Bartram také jako první popsal extrémně malý přírodní areál výskytu, který odhadoval na dva nebo tři akry (12 000 m²). John Fothergill, anglický lékař a botanik, který vlastnil rozsáhlou botanickou zahradu, ležící v dnešním West Ham Parku v Londýně, financoval mezi lety 1773 a 1776 expedici po americkém jihu. Během ní William Bartram sbíral také semena *Franklinia alatamaha*. Ta vysel ve Filadelfii, v roce 1781 jeho rostliny poprvé vykvetly v kultuře.

Výskyt stromu byl naposledy ověřen ve volné přírodě v roce 1803 anglickým sběratelem rostlin Johnem Lyonem. Četné následující expedice, které se jej pokusily objevit, selhaly. Příčina vyhynutí ve volné přírodě není známa. Všechny dnes známé rostliny tak pocházejí ze semen shromážděných W. Bartramem a rozmnožovaných v Bartramově zahradě ve Filadelfii.

U příležitosti 300. výročí narození Johna Bartrama v roce 1998 zahájila Bartramova zahrada projekt na vyhledání co největšího počtu stromů v kultuře. V tu dobu se již franklinie pěstovala na více než tisíci lokalitách. Pěstuje se v mnoha botanických zahradách a arboretech, větší rostliny můžeme vidět například v botanické zahradě polské akademie věd ve Varšavě. Starší rostliny u nás nejsou známy, ale protože je pěstují polské zahradní školky, jsou v nabídce některých našich zahradnictví.



Foto © Scott, CC-BY-2.0,

https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/9/93/Franklinia_alatamaha1ScottZona.jpg.

I.3 Genetické zdroje rostlin pro zemědělství a výživu

The loss of a crop variety is as irreversible as the extinction of a dinosaur, animal or any form of life.

Crop Trust



Rostliny představují hlavní producenty a jejich role ve výživě lidstva je nenahraditelná. Místní, krajové odrůdy, jsou často nositeli vlastností, které chybí moderním, průmyslově pěstovaným odrůdám. V budoucnosti se však může ukázat jejich potenciál pro uchování či zvýšení výnosů například vzhledem ke globálnímu oteplování nebo tlaku chorob a škůdců. Sklizeň obilí místním zemědělcem, Čína, Qinghai

Kromě zajištění výživy lidstva, což je jeho hlavní a nezastupitelná úloha, plní zemědělství i další nevýrobní funkce, které se přímo dotýkají ochrany druhů. Jedná se o péči o krajinu a o konzervaci genofundu kulturních rostlin. Některé plodiny či jim blízké příbuzné plané druhy mohou být ohrožené vyhynutím, či jsou na ně navázány dnes již vzácné a ohrožené organismy.

Zemědělci mají vypracovaný funkční systém genobank a metodiky *in situ*, *ex situ* a *on farm* konzervace genofundu. Přitom materiál zemědělských genobank je k dispozici, za specifických podmínek daných mezinárodními smlouvami (SMTA – Standard Material Transfer Agreement, pod IT PGRFA), pro výzkum, šlechtění a vzdělávání. Vypěstovaný materiál lze využít i pro výstavní účely. Může také po namnožení sloužit pro tvorbu regionálních zatravnovacích směsí při ekologické obnově botanicky cenných regionů. Zemědělské genobanky dlouhodobě spolupracují i s botanickými zahradami, a naopak některé botanické zahrady se specializují na produkční plodiny.



Organizace pro výživu a zemědělství Spojených národů (*Food and Agriculture Organization of the United Nations – FAO*) je specializovaná agentura OSN se sídlem v Římě. Založená byla v roce 1945. Bývalé Československo je jedním z jejích zakládajících členů. FAO je hlavním orgánem OSN pro otázky rozvoje zemědělských oblastí. Stojí v čele mezinárodního úsilí při rozvoji venkovských oblastí a při řešení problému chudoby a hladu ve světě.

Cílem organizace je zajištění dostatku potravin a pitné vody pro lidstvo. Snaží se dosáhnout soběstačnosti zejména rozvojových zemí ve výživě, omezit tak problémy s nedostatkem potravin a zlepšit životní podmínky venkovského obyvatelstva závislého na zemědělství.

V souvislosti s tím jsou její snahy směřovány jednak na zvyšování produktivity zemědělství a také na zajištění přístupu k nezávadným zdrojům pitné vody. V souvislosti s trvalou udržitelností hospodaření v krajině se snaží zavádět metody, které zabraňují půdní erozi a omezují další zábory zejména lesní půdy, ke kterým běžně dochází z důvodů používání způsobů hospodaření jednorázově vyčerpávajících a nevratně znehodnocujících půdu.

Za účelem zabezpečení mnohostranné spolupráce ČR s FAO byl zřízen Český výbor pro spolupráci s FAO. Ten je poradním a koordinačním orgánem Ministerstva zemědělství ČR, které plní úlohu odborného gestora (na základě usnesení vlády č. 699/92) a Ministerstva zahraničních věcí ČR, které odpovídá za řízení, koordinaci a provádění zahraniční politiky. Členy výboru jsou rovněž zástupci dalších resortů a relevantních institucí.

Druhý globální akční plán FAO pro genetické zdroje rostlin (*Second Global Plan of Action for Plant Genetic Resources for Food and Agriculture*) byl přijat v roce 2012.

Je členěn do čtyř prioritních aktivit:

- konzervace v *in situ* podmínkách
- konzervace v *ex situ* podmínkách

- udržitelné využívání
- budování institucionálních a lidských kapacit

Plnění programu je vyhodnocováno ve dvouletých intervalech v rámci zasedání komise FAO pro genetické zdroje pro výživu a zemědělství. Z něj vychází **Akční plán Národního programu konzervace a využívání genetických zdrojů rostlin, zvířat a mikroorganismů významných pro výživu a zemědělství na období 2018–2022.**

FAO zaštiťuje mezinárodní smlouvy týkající se genetických zdrojů produkčních rostlin a rostlinolékařských opatření (str).

Mezinárodní smlouva o rostlinných genetických zdrojích pro výživu a zemědělství (*The International Treaty on Plant Genetic Resources for Food and Agriculture*, ITPGRFA) byla sjednána v roce 2001. Jejím cílem je uchování a udržitelné využívání všech rostlinných genetických zdrojů pro výživu a zemědělství a v souladu s principy CBD také zajištění spravedlivého a rovnocenného sdílení přínosů vyplývajících z využívání genetických zdrojů rostlin pro trvale udržitelné zemědělství a potravinové zabezpečení. ČR se stala smluvní stranou v červnu 2004.

- **Secod Global Plan of Action or Plant Genetic Resources for Food and Agriculture**
<http://www.fao.org/3/i2624e/i2624e00.htm>
- **Strategie přístupu České republiky k Organizaci Spojených národů pro výživu a zemědělství (FAO) 2021–2030**
http://eagri.cz/public/web/file/667117/Strategie_pristupu_Ceske_republikdy_k_FAO_2021_2030.pdf



Poradní skupina pro mezinárodní zemědělský výzkum (*Consultative Group for International Agricultural Research – CGIAR*) je globální partnerství, které spojuje mezinárodní organizace zabývající se výzkumem v oblasti zajišťování potravin. Výzkum CGIAR si klade za cíl snížit venkovskou chudobu, zvýšit zabezpečení potravin, zlepšit lidské zdraví a výživu a udržitelné hospodaření s přírodními zdroji.

CGIAR založila a metodicky vede specializovaná mezinárodní plodinová centra a regionální genobanky (pro pšenici a kukuřici – CIMYT, pro zemědělství v suchých oblastech – ICARDA, bramboiry – CIP, rýži – IRRI, a další plodiny)

Mimo jiné se spoluúčastní koordinace zemědělských genobank.

<https://www.cgiar.org/>



I.3.a Evropský program spolupráce pro genetické zdroje rostlin



Evropský program spolupráce pro genetické zdroje rostlin (*The European Cooperative Programme for Plant Genetic Resources – ECPGR*) je program spolupráce mezi většinou evropských zemí, jehož cílem je zajistit dlouhodobou ochranu a usnadnit zvýšené využívání genetických zdrojů rostlin v Evropě. Byl založen v roce 1980 na základě doporučení Rozvojového programu OSN (UNDP), Organizace OSN pro výživu a zemědělství (FAO) a Genebankového výboru Evropské asociace pro výzkum šlechtění rostlin (EUCARPIA).

Program je financován zúčastněnými zeměmi a je koordinován sekretariátem, funguje prostřednictvím **pracovních skupin** zabývajících se skupinami plodin nebo obecnými tématy týkajícími se genetických zdrojů rostlin.



<https://www.ecpgr.cgiar.org/>



Evropský integrační systém genových bank (*A European Genebank Integrated System – AEGIS*) je iniciativa ECPGR, jejíž cíle jsou stanoveny v memorandu o porozumění. Jedná se v podstatě o virtuální genovou banku pro genetické zdroje rostlin v Evropě.

Jejím úkolem je účinně chránit genetické zdroje, zachovat pro Evropu důležité geneticky jedinečné přístupy, včetně snadného přístupu pro šlechtění a výzkum. Zachování těchto přístupů *ex situ*, které společně vytváří Evropskou sbírku, bude prováděno v souladu se společně dohodnutými standardy kvality bez ohledu na to, kde jsou přístupy fyzicky umístěny, a bude k dispozici v souladu s podmínkami Smlouvy.

Evropské vlády se mohou stát členy AEGIS a přispívat do decentralizované evropské sbírky tím, že identifikují geneticky jedinečné přístupy, označí je jako součást AEGIS a zachovávají je podle dohodnutých standardů kvality v genové bance. Členem je 35 evropských států.



<https://www.ecpgr.cgiar.org/aegis>

I.3.b Rostlinný genetický materiál pro zemědělství a výživu v ČR



Sdělení č. 73/2004 Sb. m. s.

Sdělení Ministerstva zahraničních věcí o přístupu České republiky k Mezinárodní smlouvě o rostlinných genetických zdrojích pro výživu a zemědělství.



Genetické zdroje znamenají genetický materiál skutečné nebo možné hodnoty (CBD). Jsou tak významným tržním artiklem a předmětem přírodního a kulturního dědictví. Jako takové jsou předmětem mezinárodní ochrany.

Rostlinný genetický materiál je chápán jako jakýkoli materiál rostlinného původu, zahrnující reprodukční a vegetativní rozmnožovací materiál, který obsahuje funkční jednotky dědičnosti (rostliny, semena, spory, ...geny). Zahrnuje mimo jiné rostlinné genetické zdroje pro výživu a zemědělství, což je jakýkoliv genetický materiál rostlinného původu představující aktuální či potenciální hodnotu pro výživu a zemědělství.

Sbírka *ex situ* genetických zdrojů v těchto souvislostech znamená soubor rostlinných genetických zdrojů pro výživu a zemědělství uchovávaný mimo jejich přirozené prostředí. Uchování *ex situ* znamená uchování rostlinných genetických zdrojů pro výživu a zemědělství mimo jejich přirozené prostředí.

Rostliny důležité pro zemědělství a výživu jsou jmenované v příloze 1 Smlouvy. Sdílení genetického materiálu i jeho přínosů se řídí zvláštním režimem, nikoliv podle Nagojského protokolu. Sdílení rostlinného materiálu v rámci MLS (multilateral system, který je produktem IT PGRFA) se řídí na základě SMTA (kapitola I.4.c).

Podle článku 5 Mezinárodní smlouvy o rostlinných genetických zdrojích pro výživu a zemědělství je podporován integrovaný přístup ke genetickým zdrojům rostlin (GZR) pro výzkum, šlechtění a vzdělávání a je zabezpečeno setrvalé uchovávání a užívání zahrnující:

- provádění průzkumu a inventarizace rostlinných genetických zdrojů pro výživu
- podpora sběru rostlinných genetických zdrojů pro výživu a zemědělství a relevantních informací vztahujících se k rostlinným genetickým zdrojům, které jsou ohroženy nebo které jsou potenciálně využitelné
- pěstování, popřípadě podpora zemědělců a místních zemědělských společenství na svých pozemcích hospodářsky využívat a uchovávat rostlinné genetické zdroje pro výživu a zemědělství
- podporovat uchování *in situ* planých druhů příbuzných se zemědělskými plodinami (CWR) a planě rostoucích potravinových rostlin (*wild food plants* – WFP), a to i v chráněných

územích (např. Natura 2000) a na soukromých pozemcích podporou farmářů a farmářských asociací

- spolupracovat při podpoře rozvoje účinného a trvale udržitelného systému uchování *ex situ*
- sledovat udržování životaschopnosti, zachování diverzity a genetické integrity sbírek rostlinných genetických zdrojů pro výživu a zemědělství.

Dále je ratifikací vyjádřen souhlas s:

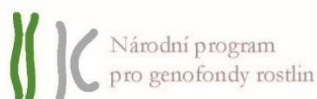
- umožněním přístupu k rostlinným genetickým zdrojům pro výživu a zemědělství v rámci multilaterálního systému (12.1)
- přijetím nezbytných právních či jiných vhodných opatření zajišťujících přístup prostřednictvím multilaterálního systému ostatním smluvním stranám (12.2)
- přínos vyplývající z využívání rostlinných genetických zdrojů pro výživu a zemědělství, včetně komerčního, v multilaterálním systému bude spravedlivě a poctivě sdílen podle následujících mechanismů: výměna informací, přístup k technologiím a jejich přenos, budování lidských kapacit (vzdělávání) a podílení se na přínosech vyplývajících z komerčního využití.

Vyšší agrobiodiverzita umožňuje

- *adaptaci zemědělství na změnu klimatu díky šlechtění odolných odrůd a plemen*
- *zlepšení lidské výživy a poskytnutí zdroje léků a vitamínů*
- *ochranu proti škůdcům a chorobám*
- *zachování biologické rozmanitosti*
- *zachování úrodnosti půdy*
- *rozšíření nabídky zemědělských produktů*
- *snížení negativních dopadů zemědělství na zranitelné oblasti, lesy a ohrožené druhy*

Čapounová et al., 2020

I.3.c Národní program konzervace a využívání genetických zdrojů



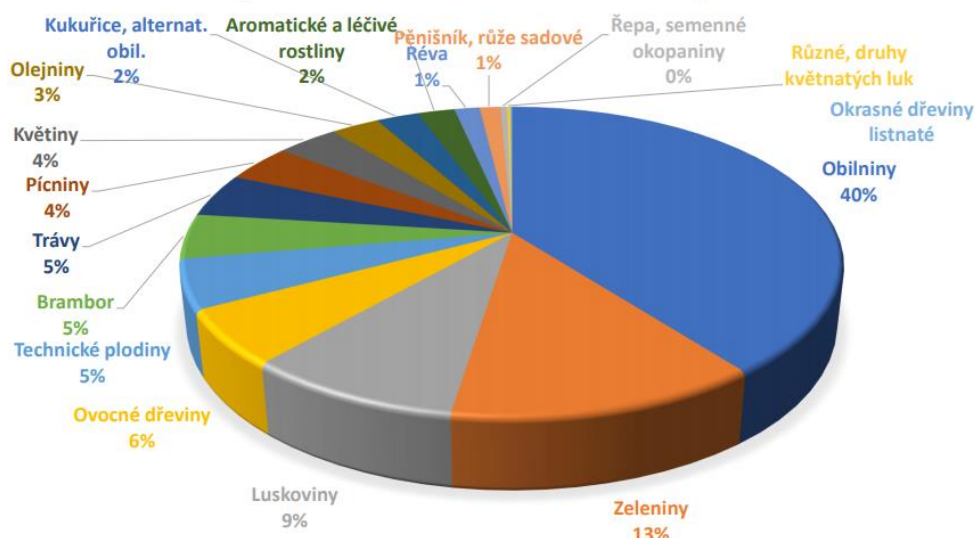
Studium, uchování a využívání genofondů zemědělských plodin má v České republice dlouhou tradici. První kolekce užitkových rostlin vznikají již v 19. století (Pomologický ústav v Praze-Troji), počátkem 20. století se výzkumné a šlechtitelské stanice systematicky věnují shromažďování a zkoušení odrůd. V letech 1951 až 1954 byly uchované materiály shromážděny ve Výzkumném ústavu rostlinné výroby v Praze-Ruzyni (VÚRV) a

nově zakládaných plodinových výzkumných ústavech. V sedmdesátých letech vzniká národní koordinace práce s genofondy, v roce 1989 zahájila provoz Genová banka ve VÚRV a buduje se informační systém EVIGEZ. Na tyto aktivity navázal v roce 1993 vznik Národního programu MZe ČR pro genetické zdroje rostlin. V kolekcích jeho účastníků je nyní shromážděno přes 56 tisíc položek.

Na území České republiky je problematika striktně upravena legislativní formou zákonem č. 148/2003 Sb. o konzervaci a využívání genetických zdrojů rostlin a mikroorganismů významných pro výživu a zemědělství a o změně zákona č. 368/1992 Sb., o správních poplatcích, ve znění pozdějších předpisů, (zákon o genetických zdrojích rostlin a mikroorganismů) a zákonem č. 149/2003 Sb. o uvádění do oběhu reprodukčního materiálu lesních dřevin lesnický významných druhů a umělých kříženců, určeného k obnově lesa a k zalesňování, a o změně některých souvisejících zákonů (zákon o obchodu s reprodukčním materiálem lesních dřevin).

V případě reprodukčního lesního materiálu je základem ochrany a reprodukce genofondu lesních dřevin míněno dlouhodobé uchovávání genetických zdrojů lesních dřevin při zachování jejich genetického základu a schopnosti reprodukce, probíhající v místě původního výskytu genetických zdrojů lesních dřevin nebo mimo místo původního výskytu genetických zdrojů lesních dřevin. Reprodukci genetických zdrojů lesních dřevin a jejich dlouhodobé uchovávání zajišťuje Národní banka osiva a explantátů lesních dřevin, provozovaná Výzkumným ústavem lesního hospodářství a myslivosti, v. v. i. (VÚLHM).

Plodiny v Národním programu ČR



Národní program
pro genofondy rostlin



Zákon č. 148/2003 Sb.

Zákon o konzervaci a využívání genetických zdrojů rostlin a mikroorganismů významných pro výživu a zemědělství a o změně zákona č. 368/1992 Sb., o správních poplatcích, ve znění pozdějších předpisů, (zákon o genetických zdrojích rostlin a mikroorganismů)

Zákon č. 149/2003 Sb.

Zákon o uvádění do oběhu reprodukčního materiálu lesních dřevin **lesnicky** významných druhů a umělých kříženců, určeného k obnově lesa a k zalesňování, a o změně některých souvisejících zákonů (zákon o obchodu s reprodukčním materiálem lesních dřevin)

Vyhláška č. 458/2003 Sb.

Vyhláška, kterou se provádí zákon o genetických zdrojích rostlin a mikroorganismů



- **International Treaty on Plant Genetic Resources for Food and Agriculture**

<http://www.fao.org/plant-treaty/en/>

- **MZe – Mezinárodní úmluvy a strategie platné pro ČR a EU legislativa**

<http://eagri.cz/public/web/mze/zemedelstvi/geneticke-zdroje/legislativa/mezinarodni-umluvy-a-strategie/>



- **Genetické zdroje rostlin v České republice**

<https://www.gzr.cz/narodni-program-genetickych-zdroju-rostlin/>



Cílem **Národního programu konzervace a využívání genetických zdrojů rostlin, zvířat a mikroorganismů významných pro výživu a zemědělství (NPGZ)** je zabezpečit trvalé uchování, dostupnost a setrvalé využívání genetických zdrojů významných pro výživu a zemědělství, které se nacházejí na území České republiky.

Genetické zdroje rostlin (GZR) jsou pro jeho potřebu definovány jako tzv. „živý materiál obsahující geny s bezprostřední nebo potenciální hodnotou pro lidstvo“, zahrnující odrůdy či krajové odrůdy pěstovaných rostlin, šlechtitelské a genetické linie nebo příbuzné plané druhy rostlin.

Genetické zdroje rostlin významné pro výživu a zemědělství jsou převážně uchovávány v národních genových bankách nebo výzkumných centrech v podobě semen formou *ex situ*, v *in vitro* kultuře či ve formě živých rostlin v polní kolekci. Jejich primitivní formy a plané příbuzné druhy jsou zčásti uchovávány v genových bankách, zčásti chráněny formou průběžného monitorování *in situ*.

V České republice je práce s GZR podporována Ministerstvem zemědělství formou dotačního titulu Národní program konzervace a využívání genetických zdrojů rostlin a agro-biodiverzity.

Původní odrůdy plodin a plemena hospodářských zvířat si zachovávají své vlastnosti, které u moderních šlechtěných odrůd a plemen bohužel vymizely. Se snížením vnitrodruhové i mezidruhové rozmanitosti se rychle snižuje šance plodin i zvířat přizpůsobit se proměnlivému životnímu prostředí nebo chorobám. Extrémním případem snížení agrobiodiverzity může být i ztráta schopnosti zajišťovat potraviny.

Čapounová et al., 2020

Ministerstvem zemědělství stanovuje koordinací tzv. Pověřenou osobu, kterou je Výzkumný ústav rostlinné výroby, v. v. i. (VÚRV), Praha 6 – Ruzyně. Seznam účastníků národního programu a jejich specializace je v příloze



Zedek V., Křížková I., Kosová M., Holubec V., Mátlová V., Komínek P., Papoušková L., Novotný D. & Janovská D.: Národní program konzervace a využívání genetických zdrojů rostlin, zvířat a mikroorganismů významných pro výživu a zemědělství na období 2018–2022. Ministerstvo zemědělství, Praha, Česká republika 2017. ISBN: 978-80-7434-385-8.

<http://eagri.cz/public/web/mze/zemedelstvi/geneticke-zdroje/narodni-program/?fullArticle=1>



- Zemědělské genobanky mají vypracovaný systém a metodologie konzervace jednotlivých plodin. Některé postupy můžou být inspirativní i pro botanické zahrady
- Konzervují i CWR, některé druhy můžou být v přírodě ohrožené
- Mezi pícninami mají podíl i druhy květnatých luk, především z čeledí *Poaceae* a *Fabaceae* se známým původem. Konzervované rostliny je možné použít při rekonstrukci společenstev v BZ
- Historické odrůdy (obilniny, len) je možné použít pro rekonstrukci polních společenstev při *ex situ* ochraně ohrožených druhů polních plevelů
- Při akceptování metodologických pokynů a vyřešení financování by bylo možné dlouhodobé uložení semen v kontrolovaných podmínkách semenné banky
- Za splnění podmínek SMTA poskytují zemědělské genobanky osivo, množitelský materiál či výpěstky pro vzdělávací akce a výstavy v botanických zahradách

I.3.d Standardní dohoda o poskytování genetických zdrojů – SMTA

Standardní dohoda o poskytování genetických zdrojů (*Standard Material Transfer Agreement – SMTA*) byla přijata jedenáctým zasedáním konference FAO dne 3. listopadu 2001 a vstoupila v platnost dne 29. června 2004. Cílem Smlouvy je ochrana a udržitelné využívání rostlinných genetických zdrojů pro zemědělství a výživu a spravedlivé sdílení výhod plynoucích z jejich používání a soulad s Úmluvou o biologické rozmanitosti pro udržitelné zemědělství a zajišťování potravin;

SMTA je povinný model pro strany, které chtějí poskytovat a přijímat materiál v rámci mnohostranného systému (*Multilateral System*). Je výsledkem zdlouhavého jednání mezi smluvními stranami smlouvy **The International Treaty on Plant Genetic Resources for Food and Agriculture** a nelze jej nijak měnit ani zkracovat. Šablona obsahuje některé odstavce a oddíly, které je třeba při každém použití vyplnit.

Smlouvy, které používají standardní šablonu, jsou soukromé dohody mezi konkrétními poskytovateli a příjemci, ale je uznáno, že řídící orgán prostřednictvím FAO jako příjemce třetí strany, má na těchto dohodách zájem. Standardní šablona byla vyvinuta, aby zajistila vymahatelnost ustanovení Smlouvy týkajících se převodu PGRFA v rámci mnohostranného systému na uživatele.

- **International Treaty on Plant Genetic Resources for Food and Agriculture – The Multilateral System**

<http://www.fao.org/plant-treaty/areas-of-work/the-multilateral-system/the-smta/en/>

- **Text dohody SMTA v anglickém jazyce**

<http://www.fao.org/3/a-bc083e.pdf>



Podzimní výstavy jsou jednou z akcí, na kterých tradičně spolupracují zemědělské genobanky a botanické zahrady. Výstavy plodin mají vysokou návštěvnost a přispívají k propagaci agrobiodiverzity mezi neprofesionálními uživateli. Výstava dýní v Botanické zahradě hl. m. Prahy

*Rostliny pěstované či jinak uchovávané v zemědělských genobankách mají archivována nejen data o svém původu – **pasportní data**, ale také data, která přesně a nezaměnitelně popisují genetický zdroj na základě morfologických a v některých případech i biochemických či molekulárních znaků. Uváděny jsou i znaky hospodářské (**popisná data**). Popis probíhá pomocí **klasifikátorů** specifických pro jednotlivé plodiny. Popisná data jsou často veřejně přístupná v databázích.*

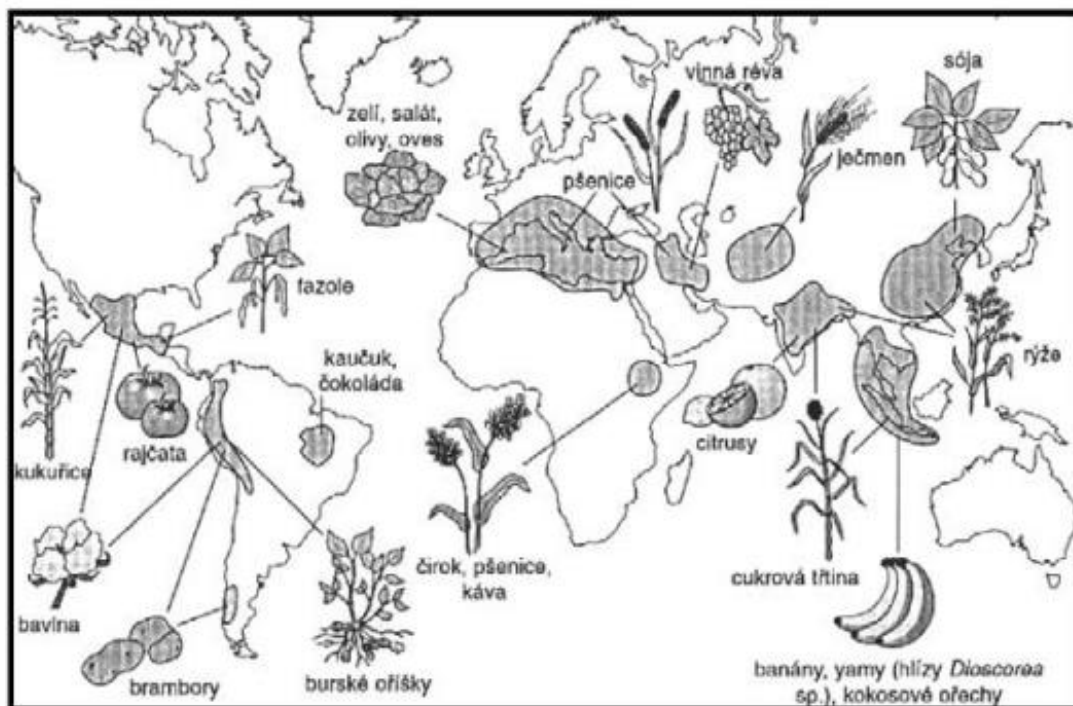
I.3.e Plané příbuzné druhy plodin (Crop Wild Relatives – CWR)

Obecně lze **plané příbuzné druhy plodin** (*Crop Wild Relatives* – CWR) definovat jako divoké druhy rostlin, které jsou více či méně geneticky příbuzné plodinám, ale na rozdíl od nich nebyly domestikovány. Jsou cenným zdrojem genetické diverzity, která nebyla využita, nebo došlo k její ztrátě během procesu domestikace. CWR jsou používány ke zlepšení výnosů a nutriční kvality plodin od úsvitu zemědělství. V současnosti zaznamenáváme zvýšený zájem o jejich použití pro šlechtění moderních plodin. Geny z planě rostoucích rostlin můžou i v současnosti poskytnout plodinám odolnost proti škůdcům a chorobám a zlepšenou toleranci vůči abiotickým stresům jako je globální oteplování. Slouží také pro pochopení samotného procesu domestikace.

Ve volné přírodě roste kolem 50 000–60 000 CWR (Maxted & Kell, 2009). 10 739 z nich jsou důležité rostlinné genetické zdroje pro výživu a zemědělství (PGRFA), 700 druhů (0,26 % světové flóry) má velký význam pro potravinovou bezpečnost a vyžaduje *in situ* nebo *ex situ* konzervaci. Distribuce volně žijících příbuzných plodin většinou souvisí s rozmanitostí flóry (Středozeří, Blízký východ, Andy...). Čím větší je rozmanitost rostlinných druhů, tím větší je počet CWR vyskytujících se v dané zemi. Abychom mohli rozmanitost CWR efektivně využít, musíme ji nejprve popsat a také, vzhledem k tlaku rostoucí populace na životní prostředí, ji chránit. Některé země sice vyhláší zvláštní chráněná území na jejich ochranu, přesto je ale tato diverzita v současnosti nedostatečně chráněna v genových bankách, historicky zaměřených na uložení pěstovaných odrůd. Situaci nenahrává ani současná celosvětová legislativa. Mezinárodní vědecká spolupráce a použití genetických zdrojů ve šlechtění je ztížené s ohledem na to, že jednotlivé země zatím nepostupují adekvátně při naplňování Nagojského protokolu.

Strategií ochrany CWR v České republice se zabývá Taylor et al, 2017.

V botanických zahradách jsou CWR nedílnou součástí sbírek. Protože ale jejich zastoupení není samostatně evidováno, nemáme o něm přesnější údaje. A to jak celosvětově, tak i v rámci České republiky.



Užitkové druhy rostlin vykazují v určitých oblastech světa vysokou genetickou variabilitu, a to nejčastěji tam, kde byl druh poprvé domestikován nebo je stále pěstován v tradičních zemědělských podmínkách (Primack et al. 2001)



- Crop wild relatives global portal

<http://www.crowildrelatives.org/cwr/>



- ECPGR Concept for *in situ* conservation of crop wild relatives in Europe (2015)

https://www.ecpgr.cgiar.org/fileadmin/bioversity/publications/pdfs/Concept_for_in_situ_conservation_of_CWR_in_Europe.pdf



Zapojení do on farm konzervace plánuje Průhonická botanická zahrada. V jejím areálu je rozsáhlá výsadba krajových odrůd jabloní a hrušní, která do sedmdesátých let sloužila jako pomologické arboretum. V současnosti na údržbě sadu spolupracuje Ekologické centrum Meluzína (<https://www.meluzina.info/ovostranka/>), které v rámci ČSOP organizuje konzervaci genofondů ovocných stromů

I.3.f Konzervace *on farm*

Jeden z možných pohledů na zemědělské genofondy je jejich vnímání jako kulturního dědictví regionů a národa. Z něj vyplývá i nový rozměr konzervace starých krajových forem v souvislosti s tradičním využitím a tradičními technologiemi (Holubec 2014).

Tento pohled přinesl potřebu uchovávat genofond v zemědělské krajině, v intravilánu obcí, a tak konzervovat tradiční ráz venkovské krajiny. *On farm* konzervace je metoda uchování staršího typu biodiverzity rostlin – **krajové/lokální formy** (*landrace*) nebo **staré odrůdy** (*obsolete cultivar*) prováděná v zemědělství nebo případně u jiného subjektu jako jsou správy národních parků, skanzeny nebo školy).

Mnohé krajové odrůdy jsou navíc svázány s jejich tradičním využitím a s technologiemi zpracování. Na extenzivně obhospodařované zemědělské plochy jsou často navázány dnes již vzácné druhy polních plevelů či hajní a luční druhy rostlin, které druhotně obsadily volné niky ve starých sadech. Metoda *on farm* je založena na záměrné, často historické výsadbě kulturních rostlin za účelem využití jejich produkce, nebo v současnosti i pouze na ochraně genofondu historických či krajových odrůd. Vzhledem ke snižující se genetické diverzitě globálně využívaných plodin je důraz kladen na *on farm* management méně využívaných odrůd.



On farm management genetických zdrojů rostlin v evropském pojetí (ECPGR 2017) je konzervace zahrnující dynamické procesy dalšího vývoje genetického zdroje v daném půdně-klimatickém prostředí za přítomnosti patogenů, kde však je minimalizována hybridizace s jinými materiály a genová introgrese. Z toho důvodu je nutné zajistit bezpečnou izolační vzdálenost jednotlivých druhů, jak je uvedena v přílohách **vyhlášky č. 129/2012 Sb.** *On farm* konzervaci krajových odrůd je třeba zakládat a schvalovat jen za předpokladu její dlouhodobé perspektivy zabezpečení. (Holubec V. et al, 2020).



Také některé botanické zahrady, především středních zemědělských škol, mají plochy, na kterých prezentují polní plodiny, léčivé, aromatické, kořeninové rostliny (LAKR) či ovocné stromy.

Žádost o registraci plochy do systému *on farm* konzervace v rámci Národního programu konzervace a využívání genetických zdrojů rostlin se po domluvě s kurátorem plodinové kolekce zasílá genobance VÚRV.

Genofondové plochy ovocných dřevin v rámci celé republiky také spravuje Pozemkový spolek Meluzína a ČSOP.

- Musí mít řádnou dokumentaci. Data o odrůdách jsou vedena v databázi GRIN Czech
- Subjekty souhlasí s poskytnutím množitelského materiálu na požádání kurátora kolekcí



- **ECPGR Concept for *on-farm* conservation and management of plant genetic resources for food and agriculture** (2017).

https://www.ecpgr.cgiar.org/fileadmin/bioversity/publications/pdfs/ECPGR_Concept_for_on_farm_final_05_05_2017_bis.pdf

- **Holubec V., Janovská D. & Papoušková L.** (2020.): Metodika *on-farm* konzervace starých a krajových odrůd zemědělských plodin. Výzkumný ústav rostlinné výroby, v. v. i., Praha, ISBN: 978-80-7427-331-5.

https://www.gzr.cz/wp-content/uploads/2020/12/Metodika_on_farm_final.pdf

- **Stýblo, P. (2016):** Podpora biodiverzity v ovocných sadech. Vydání první. Praha: Český svaz ochránců přírody. 50 stran. Metodika Českého svazu ochránců přírody; č. 36. ISBN 978-80-86770-56-7.

- **Lípa M., Boček S. & Baroš A.** (2014): Metodika stanovení záchranných sortimentů ovocných odrůd, Certifikovaná metodika VÚKOZ, v. v. i. č. 5/2014-050, NAZV QI112A138. Praha: MZe ČR, 16 pp.



Výstavy výpěstků, například krajových odrůd ovoce, propojují činnost botanických zahrad, zemědělských genofondů a dobrovolných ochranných spolků. Jsou jednou z možností environmentální výchovy a vzdělávání s širokou podporou veřejnosti. Pomologický den v Průhonicích

PŘÍBĚH DRUHÝ – sveřep špaldový

Příběh sveřepu špaldového (*Bromus bromoideus*), *in situ* vyhynulého druhu vázaného na zemědělskou produkci

Řada středoevropských plevelů byla zavlečena do Evropy v souvislosti se zvyšováním zemědělské činnosti v období neolitu, jiné se pravděpodobně vyvinuly *in situ* během domestikace. Mezi evropské plevele, které jsou striktně vázané na obilná pole, patří tři tetraploidní druhy sveřepů. *Bromus secalinus* byl spojený s pěstováním žita, *Bromus grossus* a *B. bromoideus* s pěstováním špaldy, případně jiných ozimých obilnin. Jejich diploidní předci rostli na Blízkém a Středním východě, ale triploidní rostliny se zjevně vyvinuly až v Evropě. *Bromus grossus* je ohrožený, vedený jako cílový druh NATURA 2000, *Bromus bromoideus* je ve volné přírodě vyhynulý. Jedině *Bromus secalinus* se úspěšně rozšířil do celého světa.

Bromus bromoideus objevil v roce 1821 zahradník a botanik M. P. Michel poblíž Aiwaille v Ardenách. Popsal jej Alexandre Louis Simon Lejeune jako *Calotheca bromoidea* v roce 1823. Vyskytoval se v Belgii, Lucembursku a Francii zejména v okolí měst Rochefort, Beauraing a Comblain-au-Pont. Jednalo se o jediný endemitický druh této oblasti. Vzhledem ke změnám v zemědělství, kdy špalda byla nahrazena jinými druhy pšenice, a také díky kvalitnějšímu čištění osiva a zpracování půdy, druh v původním areálu vymizel. Naposled byl pozorován v třicátých letech 20. století. Sedmdesát let poté, v roce 2005, anglický botanik David Aplin připravoval setkání evropské sítě semenných bank v Belgické národní botanické zahradě v Meise. Při prohrabování se starými sbírkami našel také pytlík se semeny *Bromus bromoideus*. Semena měla zachovanou klíčivost. Díky tomuto nálezu byl druh zachráněn, dnes se pěstuje ve více botanických zahradách například v Liège a Brestu.

Revize herbářových dokladů rodu *Bromus* uložených v Moravském zemském muzeu přinesla zajímavý doklad o výskytu *Bromus bromoideus* i v českých zemích. Byl sbírán na rumišti v Olomouci v roce 1889.



Porost *Bromus bromoideus* v Botanické zahradě Berlin-Dahlem a detail klásku. Wiki commons

PŘÍBĚH DRUHÝ – sveřep špaldový

I.3.g Databáze genetických zdrojů

Databáze genetických zdrojů umožňují přístup k pasportním i popisným datům rostlin konzervovaných v semenných bankách i polních genobankách. Semenné banky obsahují i velké zastoupení planých druhů píce, LAKR a dalších rostlin, včetně ohrožených druhů. Objednání je obvykle jednoduché a intuitivní. V současnosti se již často nemusí zasílat podepsaná smlouva SMTA, souhlas s ní se zaklikává při objednání ve webovém formuláři.

Struktura databází vychází z doporučení FAO, poslední verze byla publikovaná v roce 2012. Struktura obsahuje především název jednotlivých evidenčních polí, u některých i hodnoty, které pole definují.



IPGRI, FAO: FAO/Bioversity Multi-Crop Passport Descriptors V.2

https://www.biodiversityinternational.org/fileadmin/user_upload/online_library/publications/pdfs/FAO-Bioversity_multi_crop_passport_descriptors_V_2_Final_rev_1526.pdf



GRIN-Global (GG) je databázová aplikace, která umožňuje genové bance správu informací o rostlinných genetických zdrojích a jejich globální sdílení. Protože GRIN-Global byl vyvinut s otevřeným zdrojovým softwarem a jeho zdrojový kód je k dispozici, genové banky si jej mohou přizpůsobit tak, aby vyhovoval jejich specifickým požadavkům. Aplikace je určena především pro kurátory a pracovníky genových bank, kteří vytvářejí a spravují svá pasportní a popisná data. Prostřednictvím veřejné webové stránky mají uživatelé přístup k informacím (pasportním i popisným datům), mohou prohledat celou databázi a objednávat množitelský materiál z genové banky prostřednictvím intuitivního „nákupního košíku“.



Státy, které využívají aplikaci GRIN (modře) a které o ni uvažují (zeleně)

I.3.h Integrovaný systém evropských genových bank (AEGIS-MoU)

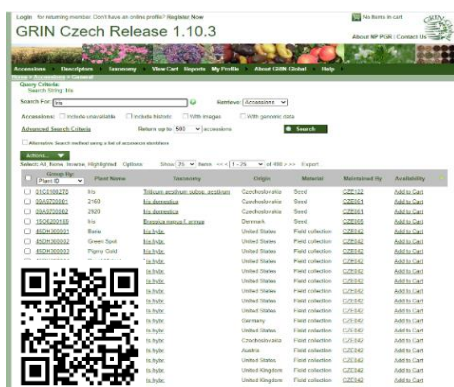
Accession ID	Accession Number	Accession Name	Accession Date	Accession Type
✓ C2042	4004/00001	Isa hybrid	2006	Isa
✓ C2042	4004/00015	Isa hybrid	2006	Isa
✓ C2042	4004/00051	Isa hybrid	2006	Isa
✓ C2042	4004/00088	Isa hybrid	2010	Isa
✓ C2042	4004/00098	Isa hybrid	2012	Isa
✓ C2042	4004/00094	Isa hybrid	2007	Isa
✓ C2042	4004/00091	Isa hybrid	2007	Isa
✓ C2042	4004/00092	Isa hybrid	2007	Isa
✓ C2042	4004/00093	Isa hybrid	2007	Isa
✓ C2042	4004/00096	Isa hybrid	2007	Isa
✓ C2042	4004/00097	Isa hybrid	2007	Isa
✓ C2042	4004/00099	Isa hybrid	2007	Isa
✓ C2042	4004/00100	Isa hybrid	2007	Isa

Evropský katalog pro vyhledávání rostlinných genetických zdrojů (*The European Search Catalogue for Plant Genetic Resources – EURISCO*) poskytuje informace o genetických zdrojích uchovaných *ex situ* téměř 400 vědeckými ústavu a genobankami. Je založen na síti národních inventářů 43 členských zemí a představuje důležité úsilí o zachování agrobiodiverzity světa poskytováním informací o velké genetické rozmanitosti, eviduje více než 2 miliony položek.

Od roku 2014 je EURISCO udržováno v Leibniz Institute of Plant Genetics and Crop Plant Research (IPK),

Gatersleben, Německo. Ústředním cílem EURISCO je poskytnout jednotné kontaktní místo pro informace pro vědeckou komunitu a pro šlechtitele rostlin.

EURISCO je udržováno jménem sekretariátu **Evropského programu pro spolupráci v oblasti genetických zdrojů rostlin** (*European Cooperative Programme for Plant Genetic Resources – ECPGR*) ve spolupráci s národními kontaktními místy pro národní inventáře a jejich jménem.



Od července 2015 je ve VÚRV, v. v. i. provozován národní dokumentační systém genetických zdrojů rostlin ČR **GRIN Czech**, který nahradil předcházející databázi EVIGEZ.

Systém vznikl adaptací dokumentačního systému genetických zdrojů GRIN Global na podmínky České republiky.

Dokumentace o genetických zdrojích rostlin se skládá z:

a) pasportní části – obecné charakteristiky genetického zdroje rostlin, tzv. pasportní deskriptory, které jsou společné pro všechny genetické zdroje rostlin. V současné době je platným standardem dokument **Multi-Crop Passport Descriptors (MCPD)**

b) popisné části – hodnocení všech morfologických, biologických, hospodářských a biochemických znaků formou popisných deskriptorů. Popisné deskriptory jsou rodově nebo druhově specifické a jsou hodnoceny podle specifického seznamu popisných deskriptorů pro daný rod nebo druh (klasifikátor) s uvedením způsobu hodnocení projevu každého znaku.

c) údajů o konzervaci – u všech vzorků genetických zdrojů se uvádí základní skladovací údaje (počty položek ve vzorku genetického zdroje, datum sklizně, datum založení konzervace, datum regenerace, způsoby konzervace a další). Rovněž se zaznamenávají údaje o poskytnutých vzorcích uživatelům.

Botanické zahrady mohou získat semena či rostliny ze zemědělských genobank zdarma či po uhrazení nákladů. Rostliny musejí sloužit pro výzkum, výuku či výstavní účely. Sdílení takto získaného materiálu se řídí podepsanou smlouvou SMTA.

1.3.i Špicberské globální úložiště semen



Špicberské globální úložiště semen (*Svalbard Global Seed Vault*, *Svalbard globale frøhvelv*) je zabezpečené úložiště semen, které bylo vybudováno za polárním kruhem poblíž Longyearbyenu v souostroví Špicberky. Oficiálně bylo otevřeno v roce 2008.

Celosvětově se více než 1 700 genových bank zabývá uchováváním semen potravinářských plodin. Mnohé z nich jsou ale zranitelné nejen přírodními katastrofami či kvůli válkám, ale také nedostatku finančních prostředků nebo nepříznivým politickým rozhodnutím. Zařízení je bezpečné úložiště semen v případě velkých regionálních či globálních krizí. Slouží především pro **bezpečnostní duplikaci materiálů** národních genobank.

Úložiště je umístěno v podzemí, kde je stabilní teplota $-3\text{ }^{\circ}\text{C}$. Semena jsou dále chlazena pomocí generátorů fungujících na uhlí (které je těžené na ostrovech). V současnosti představuje největší sbírku biodiverzity plodin na světě.

Má kapacitu pro uložení 4,5 milionu odrůd plodin. Každý vzorek obsahuje v průměru 500 semen, tedy maximální kapacita je 2,5 miliardy semen. V současné době uchovává více než 1 milion vzorků pocházejících z téměř všech zemí světa.

Semena jsou uložena v třívrstvých fóliových obalech, balíčky jsou uzavřeny uvnitř krabic a uloženy na policích uvnitř trezoru. Skladují se při teplotě $-18\text{ }^{\circ}\text{C}$.

Na výstavbě a správě úložiště se podílí Crop Trust, Nordic Gene Bank a vláda Norského království.

1.3.j Millennium Seed Bank Partnership



Millennium Seed Bank Partnership (dříve Millennium Seed Bank Project – MSB) je největší a nejrozmanitější genetický zdroj planých rostlinných druhů. Ve spolupráci s dalšími projekty v oblasti biologické rozmanitosti po celém světě jsou vysílány expedice s cílem shromáždit semena především druhů ohrožených změnou klimatu (aridní oblasti, vysoká pohoří, ostrovní ekosystémy). Zvláštní pozornost je věnována ohroženým druhům, lokálním endemitům a CWR. Semena v současnosti pocházejí z 97 zemí. Semena jsou jednak uložena ve státě, kde byla shromážděna, a část sbírky je odeslána do MSB pro bezpečnostní zálohu.

Hlavními cíli projektu bylo uchovat semena 75 000 druhů rostlin (25 % známé flóry) do roku 2020. Dále konzervovat semena všech původních rostlin Velké Británie.

MSB působí jako kontaktní místo pro výzkum dlouhodobého uchování semen. Má též propracovaný marketing a práci s veřejností.

Očištěná semena se zadokumentují a spočítají. Po vysušení se ukládají v hermeticky uzavřených skleněných nádobách spolu s balíčky vysoušedla (silikagelu) při -20 °C. Životnost semen se testuje

krátce po získání a poté v pravidelných 10letých intervalech. Pokud je osiva málo, upřednostňovanou možností je vždy opětovný sběr z volné přírody.

MSB poskytuje semena, pokud to umožňuje smlouva MTA, pro výzkumné účely nebo repatriaci druhu. Zdarma zasílá až 60 semen od jedné položky.

MSB se nachází ve Wakehurstu, Sussex, Anglie. Mnoho rostlin pěstovaných v botanické zahradě Wakehurst ve skutečnosti začalo svůj život právě v semenné bance. Zřizovatelem je Královská botanická zahrada v Kew. MSB není zapojena do systému zemědělských genových bank.

Vložit foto semenné banky

PŘÍBĚH TŘETÍ – wolemie vznešená

Příběh wolemie vznešené (*Wollemia nobilis*) – kriticky ohrožený strom konzervovaný díky propracovanému komerčnímu marketingu obdobnému patentování odrůd

Wollemie byla objevena v roce 1994, kdy David Noble, zaměstnanec správy národního parku Wollemi, slánil na dno úzkého kaňonu mezi pískovcovými skalami, do kterého nevedla jiná cesta než po laně. Místo leží pouhých 150 km od australského Sydney. Zaujaly jej podivné stromy, které nikdy předtím neviděl. Odebral tedy pár větviček a za několik dnů je ukázal odborníkům na botaniku, aby mu řekli, o co jde. Ti zjistili, že se jedná o nový rod jehličnanů z čeledi *Araucariaceae*. Podobné rostliny do té doby znali pouze v podobě druhohorních zkamenělin. Ve volné přírodě roste méně než 200 jedinců. Místo výskytu v národním parku Wollemi je proto přísně chráněno zákazem vstupu. Vládní program pro její záchranu poskytl práva na rozmnožování wollemie soukromé firmě. Záchranný program byl z části financován nejprve prodejem rostlin botanickým zahradám. Prodej wollemie měl výborně propracovaný marketing a reklamu. Později firma získala právo mladé stromky volně prodávat i v běžné komerci. Tomu

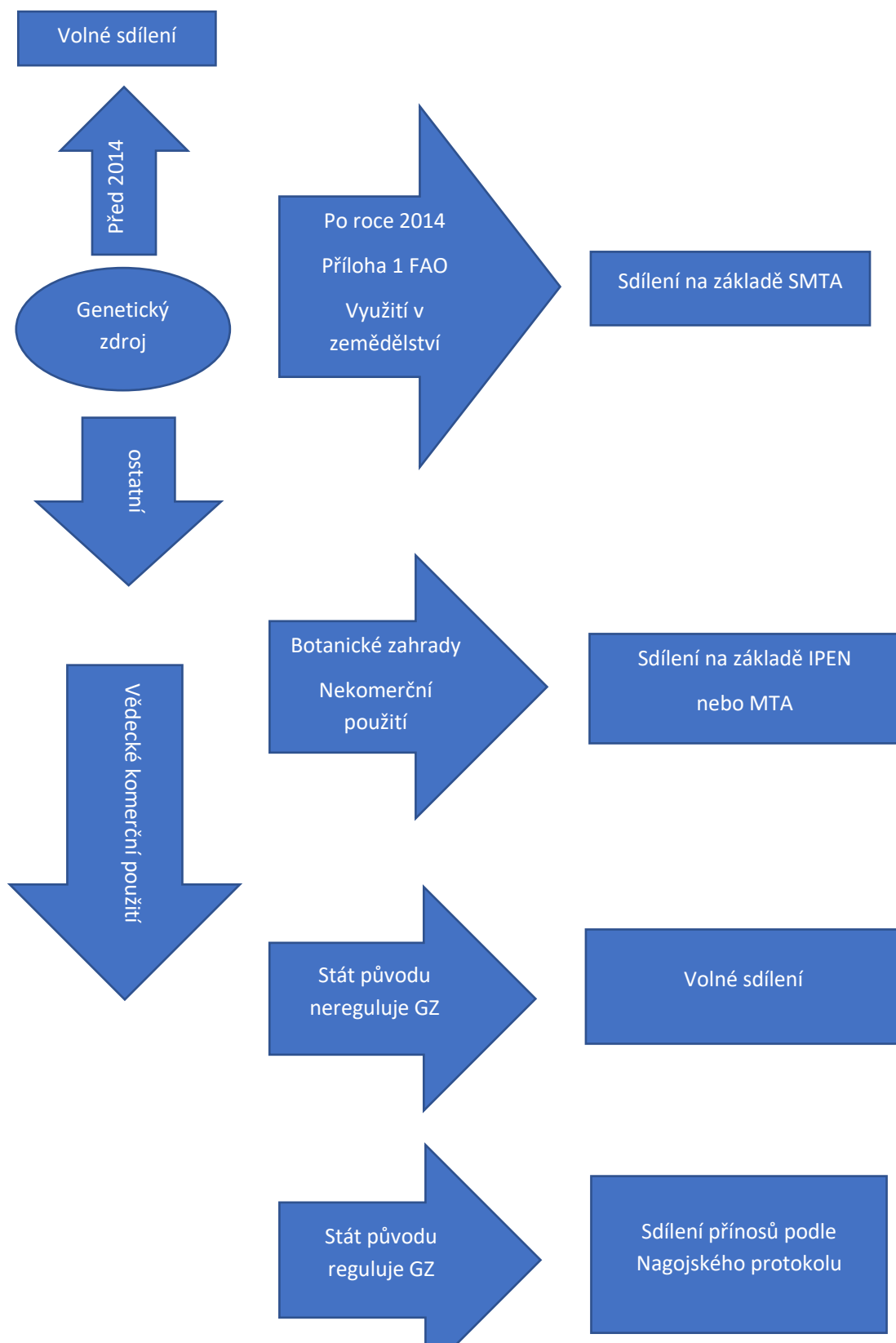


napomohla skutečnost, že strom lze relativně snadno rozmnožit řízkováním.

Rostlinu v současnosti vlastní všechny větší botanické zahrady v ČR. Na rozdíl od jiných podobně vzácných druhů je oficiální komercializace tohoto druhu úspěšnou ukázkou propojení obchodu se zájmy ochrany přírody. Na druhou stranu patentování nově popsanych planých druhů je morálně problematické. Na jednu stranu jejich prodej umožní získat prostředky, které je možné použít na ochranu stanoviště či druhu, na druhou stranu vysoká cena, alespoň zpočátku, brání většímu rozšíření v kultuře a tím k růstu celosvětové populace.

Wollemia nobilis rostoucí v Botanické zahradě hl. m. Prahy







Sběr rostlin v přírodě byl v 19. století hnací silou poznání druhů i zdroj mutací, které daly základ pro šlechtění okrasných rostlin. Ale již v té době dochází k poškození populací některých ohrožených druhů. Charles Sillem Lidderdale: The fern gatherer, 1877. [Wikipedia commons](#)

I.4 CITES – Úmluva o mezinárodním obchodu s ohroženými druhy volně žijících živočichů a rostlin



Úmluva o mezinárodním obchodu ohroženými druhy volně žijících živočichů a planě rostoucích rostlin (*Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora – CITES*) je mezinárodní smlouvou na vládní úrovni podepsanou prvními signatáři v roce 1973. Česká republika přistoupila k Úmluvě (jako Československo) v roce 1992. V současnosti ratifikovalo úmluvu 183 států.

Cílem CITES je ochrana biologické rozmanitosti a přispění k jejímu udržitelnému využívání. Úmluva jej má dosáhnout regulací mezinárodního trhu s volně žijícími živočichy a planě rostoucími rostlinami, aby nedošlo k jejich nadměrnému využívání. Stanoví pravidla pro obchodování, jež jsou signatářské státy povinny dodržovat. Institucionální základ Úmluvy CITES tvoří Sekretariát sídlící v Ženevě, Konference smluvních stran, Stálý výbor CITES (*CITES Standing Committee*) a odborné výbory – Výbor pro živočichy (*Animals Committee*) a Výbor pro rostliny (*Plants Committee*).

Základním regulačním předpisem v rámci EU je nařízení Rady (ES) č. 338/97/ES o ochraně volně žijících živočichů a planě rostoucích rostlin regulováním obchodu s nimi, které přebírá zásady a pravidla uvedené v úmluvě CITES. Prováděcí pravidla pak obsahuje nařízení Komise (ES) č. 865/2006, vzory formulářů CITES pak prováděcí nařízení Komise (EU) č. 792/2012.

Česká právní úprava v podobě zákona č. 100/2004 Sb., o ochraně druhů volně žijících živočichů a planě rostoucích rostlin regulováním obchodu s nimi a dalších opatřeních k ochraně těchto druhů a o změně některých zákonů (zákon o obchodování s ohroženými druhy) pak pouze zabezpečuje realizovatelnost ustanovení obsažených ve výše uvedených evropských právních předpisech regulujících tuto oblast. Je proto nezbytné ji jakožto prováděcí právní předpis používat v kontextu s evropskou právní úpravou.

V České republice je výkonným orgánem s vrcholnou působností Ministerstvo životního prostředí ČR, regionálními výkonnými orgány jsou krajské úřady. Vědeckým orgánem CITES s celostátní působností je Agentura ochrany přírody a krajiny ČR (AOPK). Funkci kontrolního orgánu zastává Česká inspekce životního prostředí (ČIŽP) a orgány Celní správy ČR.

Úmluva CITES se vztahuje nejen na rostliny ohrožené, ale také na:

- některé rostliny zaměnitelné s ohroženými druhy
- zahradní odrůdy odvozené od planých druhů (pokud nejsou uvedené ve výjimkách)
- hybridy i zahradního původu (pokud nejsou uvedené ve výjimkách)



V seznamech CITES je řada léčivých rostlin. Sběr v přírodě u nich nemůže pokrýt poptávku, a tak jsou rostliny pěstovány, často ve velkém množství, na farmách. A to včetně obtížně kultivovatelných druhů parazitických či heteromykotrofních, jako je nezelená orchidej rodu *Gastrodia* na snímku. Úmluva CITES se však vztahuje také na obchod s farmově, uměle vypěstovanými rostlinami



Za **obchod s volně žijící faunou a flórou** (wildlife trade) je označován jakýkoli prodej nebo výměna planě rostoucích rostlin nebo volně žijících živočichů.

Planě rostoucí rostlinou je jedinec nebo kolonie rostlinného druhu nebo druhu hub, jejichž populace se v přírodě udržují anebo udržovaly samovolně, včetně druhu v přírodě nezměněného nebo v přírodě vyhynulého, a to i v případě pěstování jedince nebo kolonie v kultuře nebo jiného ovlivňování jejich vývoje člověkem.



Nařízení Rady (ES) č. 338/97

o ochraně druhů volně žijících živočichů a planě rostoucích rostlin regulováním obchodu s nimi

Nařízení Komise (ES) č. 865/2006

o prováděcích pravidlech k nařízení Rady (ES) č. 338/97 o ochraně druhů volně žijících živočichů a planě rostoucích rostlin regulováním obchodu s nimi

Prováděcí nařízení Komise (EU) č. 792/2012,

kterým se stanoví vzor formuláře povolení, potvrzení a dalších dokumentů uvedených v nařízení Rady (ES) č. 338/97 o ochraně druhů volně žijících živočichů a planě rostoucích rostlin regulováním obchodu s nimi a mění nařízení Komise (ES) č. 865/2006

Nařízení Komise (EU) č. 2019/1987

o zákazu dovozu exemplářů některých druhů volně žijících živočichů a planě rostoucích rostlin do Unie

Zákon č. 100/2004 Sb.,

o ochraně druhů volně žijících živočichů a planě rostoucích rostlin regulováním obchodu s nimi a dalších opatřeních k ochraně těchto druhů a o změně některých zákonů (zákon o obchodování s ohroženými druhy)

Vyhláška č. 210/2010 Sb.

o provedení některých ustanovení zákona o obchodování s ohroženými druhy

- **Oficiální stránky úmluvy**
<https://www.cites.org/>
- **MŽP – obchod s ohroženými druhy**
https://www.mzp.cz/cz/cites_obchod_ohrozenymi_druhy
- **AOPK – CITES**
<http://www.ochranaprirody.cz/cites/>
- **ČIŽP – Co je CITES**





Seznamy druhů chráněných podle CITES jsou uvedeny v přílohách I, II a III.

- **příloha I úmluvy** – obsahuje přibližně 1 200 druhů, kterým hrozí vyhynutí a které jsou nebo mohou být ovlivněny obchodem. Obchod s exempláři těchto druhů získaných ve volné přírodě je nezákonný. Pěstované rostliny druhů uvedených v příloze I jsou považovány za vzorky uvedené v příloze II, nevztahuje se na ně například povinnost registrace
- **příloha II úmluvy** – obsahuje přibližně 21 000 druhů, které jsou ohrožené, pokud obchodování s exempláři těchto druhů nebude podléhat přísné regulaci. Kromě toho může příloha II obsahovat druhy podobného vzhledu jako druhy již uvedené v dodatcích. Mezinárodní obchod s exempláři druhů uvedených v dodatku II může být povolen vydáním vývozního povolení nebo potvrzení o zpětném vývozu
- **příloha III úmluvy** – přibližně 170 druhů, které jsou uvedeny na seznamu poté, co jedna členská země požádala ostatní strany CITES o pomoc při kontrole obchodu s druhy. Druhům nemusí nutně hrozit vyhynutí na celém světě. Ve všech členských zemích je obchod s těmito druhy povolen pouze s příslušným vývozním povolením a osvědčením o původu od státu členské země, která tento druh uvedla

Přestože evropská právní úprava vychází z úmluvy CITES, na rozdíl od ní pohlíží na ochranu některých druhů přísněji, a proto zavádí oproti mezinárodní úmluvě své vlastní rozdělení do čtyř kategorií. Tyto kategorie (resp. přílohy uvedené v evropském nařízení) se označují A až D, přičemž:

- **Příloha A** – zahrnuje druhy přímo ohrožené vyhubením a druhy, které se přirozeně vyskytují ve volné přírodě EU a jsou chráněny zákony členských států EU nebo legislativou ES na ochranu přírody. Ne všechny přitom musejí být chráněny úmluvou CITES. Příloha A je tedy obsáhlejší než příloha CITES I
- **Příloha B** – zahrnuje většinu druhů z přílohy CITES II, některé druhy z přílohy CITES III, ale i druhy, které nejsou chráněny úmluvou CITES a jejichž dovoz do EU je pozastaven, neboť jako nepůvodní invazní druhy představují hrozbu pro evropskou přírodu
- **Příloha C** – tvoří ji seznam druhů z přílohy CITES III a některých druhů, které nejsou chráněny úmluvou CITES
- **Příloha D** – týká se některých druhů z přílohy CITES III a druhů, které nejsou chráněné úmluvou CITES, ale jejich dovoz do EU je sledován a vyhodnocován na základě tzv. oznámení o dovozu



Populace zemních orchidejí na Blízkém východě vážně ohrožuje jejich sběr na výrobu salepu. Úmluva CITES bohužel nechrání rostliny in situ, ale pouze zabraňuje obchodu s nimi. Východní Írán, 2017

I.4.a Vědecké instituce, záchranná centra CITES

Každý stát úmluvy CITES jmenuje alespoň jeden **vědecký orgán**, pro Českou republiku je jím AOPK. Vedle vědeckého orgánu působí u nás odborná skupina pro CITES, která je tvořena zaměstnanci vědeckého orgánu a externími odborníky zabývajícími se problematikou CITES.

Vědci či **vědecké instituce** mohou zažádat o registraci pro účely odchylky pro případ neobchodních zápůjček, darů nebo výměn exemplářů mezi vědci a vědeckými institucemi (dále jen "výměna") Podle práva Evropských společenství podává vědec nebo vědecká instituce žádost písemně ministerstvu. Součástí žádosti je evidenční karta. K žádosti vědec nebo vědecká instituce dále přiloží stručný popis vědecké činnosti související s výměnou sbírkových exemplářů s jinými vědci a vědeckými institucemi, jaké exempláře a jaké druhy budou vyměňovány, jak často a předpokládaný počet, s jakými vědci a vědeckými institucemi v cizině a v kterých zemích se předpokládá výměna

sbírkových exemplářů. Výměna mezi vědeckými institucemi probíhá jednodušeji, exemplář je pro převoz přes hranice označen visačkou. Hlášení o proběhlé výměně mezi vědeckými institucemi se zasílá Ministerstvu životního prostředí.



- **Přehled registrovaných institucí vede sekretariát CITES**

https://cites.org/eng/common/reg/e_si.html

Zjistí-li celní správa nebo ČIŽP porušení zákona, nebo mají-li důvodné pochybnosti o původu exempláře, na základě ustanovení § 34 zákona č. 100/2004 Sb. exemplář zadrží. Osoba, které je exemplář zadržen, je povinna jej orgánům státní správy vydat. Neprodleně po zadržení je exemplář předán záchrannému centru. V odůvodněných případech lze zadržený exemplář ponechat v péči jeho držitele, který s ním však po dobu zadržení nesmí, kromě nezbytné péče, jinak nakládat. Po zadržení zahájí ČIŽP do 30 dnů řízení o zabavení exempláře.

Záchranná centra CITES pro rostliny v České republice byly v době vydání Metodiky:

- Botanická zahrada Univerzity Karlovy v Praze (kaktusy, sukulenty, orchideje a další dle dohody)
- Botanická zahrada hl. m. Prahy (kaktusy, orchideje, cibuloviny, hlíznaté rostliny, cykasovité, kapradiny)
- Botanická zahrada Liberec (různé taxony vyšších rostlin dle dohody)
- Botanická zahrada Přírodovědecké fakulty Masarykovy univerzity v Brně (kaktusy, sukulenty, kapradiny, cykasy a další dle dohody)

Záchranné centrum, které přijímá rostliny zadržené v rámci dovozu do EU, popř. chráněné zóny ve smyslu fytoosanitárních předpisů, a nebo rostliny nejistého původu, musí být současně rostlinolékařským izolačním **zařízením (kapitola ...)**. Tuto podmínku splnila v době vydání Metodiky pouze Botanická zahrada hl. m. Prahy.

Po rozhodnutí o zabavení se exempláře CITES stávají majetkem státu a záchranné centrum (případně i jiné botanické zahrady) mohou získat rostliny od Ministerstva životního prostředí na základě darovací smlouvy.

I.4.b Nakládání, dovoz a vývoz CITES druhů

Nakládání, dovoz a vývoz druhů chráněných mezinárodní úmluvou CITES se řídí platnou legislativou. Podle čl. 8 odst. 1 nařízení č. 338/97 je zakázán nákup, nabízení ke koupi, nabývání pro obchodní účely, veřejné vystavování pro obchodní účely, využívání pro obchodní zisk a prodej, držení za účelem prodeje, nabízení k prodeji nebo převážení za účelem prodeje exemplářů druhů zařazených do přílohy A. „Prodejem“ je jakákoli forma prodeje. Za prodej se považuje i pronajmutí; směna, výměna a obdobné výrazy mají být vykládány podobně [čl. 2 písm. p) nařízení č. 338/97. Příslušné orgány mohou případ od případu vydat výjimku z tohoto zákazu komerčního využívání exemplářů druhů z přílohy A, pokud jsou splněny podmínky čl. 8 odst. 3 nařízení č. 338/97. V ČR tyto výjimky vydávají krajské úřady a Magistrát hl. m. Prahy (dále jen KÚ). Výjimky se vydávají na formulářích podle prováděcího nařízení č. 792/2012 („potvrzení pro komerční použití“, někdy označované jako „potvrzení EU o výjimce“, „žlutý certifikát EU“, „výjimka komerce“ apod.) a platí v celé EU.

Všeobecně platné odchylky z výše uvedeného zákazu komerčního využívání exemplářů z přílohy A v souladu s čl. 8 odst. 4 nařízení č. 338/97, kdy se nevyžadují žádná potvrzení, jsou specifikovány v článku 62 nařízení č. 865/2006 a platí pro uměle vypěstované exempláře rostlin [z toho důvodu se pro tyto exempláře nevydávají (resp. není třeba vydávat) potvrzení o výjimce podle článku 8 odst. 3 písm. d) nařízení č. 338/97].

V rámci EU se mohou exempláře CITES II volně převážet a obchodovat s nimi za předpokladu, že byly získány legálně a lze tedy u nich prokázat legální původ, např. dokladem o koupi atd.

Pravidla pro vývoz a dovoz CITES druhů jsou uvedena v následující tabulce:

Transakce	Příloha	Potřebné doklady pro exempláře CITES
Dovoz	A	Vývozní povolení CITES ze země vývozu a dovozní povolení EU
	B	Vývozní povolení CITES ze země vývozu a dovozní povolení EU
	C	Vývozní povolení CITES ze země vývozu, která daný druh zařadila do přílohy III CITES anebo potvrzení o původu exempláře ze země vývozu. Na celnici EU je třeba vyplnit a předložit oznámení o dovozu
	D	Na celnici EU je třeba vyplnit a předložit oznámení o dovozu
	Na uměle vypěstované rostliny z přílohy A se hledí jako na exempláře z přílohy B	

Vývoz	A	Vývozní povolení EU a dovozní povolení země určení exempláře. Pro hybridy uměle vypěstovaných rostlin stačí rostlinolékařské osvědčení EU
	B	Vývozní povolení EU. Pro uměle vypěstované rostliny stačí rostlinolékařské osvědčení EU
	C	Vývozní povolení EU
	D	Žádné doklady CITES
	Na uměle vypěstované rostliny z přílohy A se hledí jako na exempláře z přílohy B	
Zpětný vývoz	A	Potvrzení o zpětném vývozu EU a dovozní povolení země určení
	B	Potvrzení o zpětném vývozu EU
	C	Potvrzení o zpětném vývozu EU
	D	Žádné doklady CITES
	Na uměle vypěstované rostliny z přílohy A se hledí jako na exempláře z přílohy B	

Dokumenty nutné při vývozu a dovozu vydává Ministerstvo životního prostředí. Při souhlasu s dovozem (vývozem) se vydává dovozní (vývozní) povolení, které obsahuje originál a tři kopie:

- originál (bílý) – dostává žadatel
- kopie pro držitele (žlutá) – dostává žadatel
- kopie, kterou celní orgán vrátí vydávajícímu státu (zelená) – dostává žadatel
- kopie pro vydávající orgán (červená) – zůstává na MŽP

Na hranicích dovozce (vývozce) odevzdá všechny tři dokumenty celnímu orgánu, který všechny orazítkuje. Dovožce (vývozce) dostane zpět jen kopii pro držitele.



Formuláře jsou k dispozici: https://www.mzp.cz/cz/informace_pro_verejnost_cites

Místa dovozu a vývozu exemplářů CITES určená pro obchod s třetími zeměmi:

Dovoz a vývoz:

- Letiště Praha-Ruzyně
- Letiště Brno
- Letiště Ostrava

Pouze vývoz:

- Letiště Karlovy Vary
- Letiště Pardubice
- Letiště Kunovice
- Ostatní celní úřady

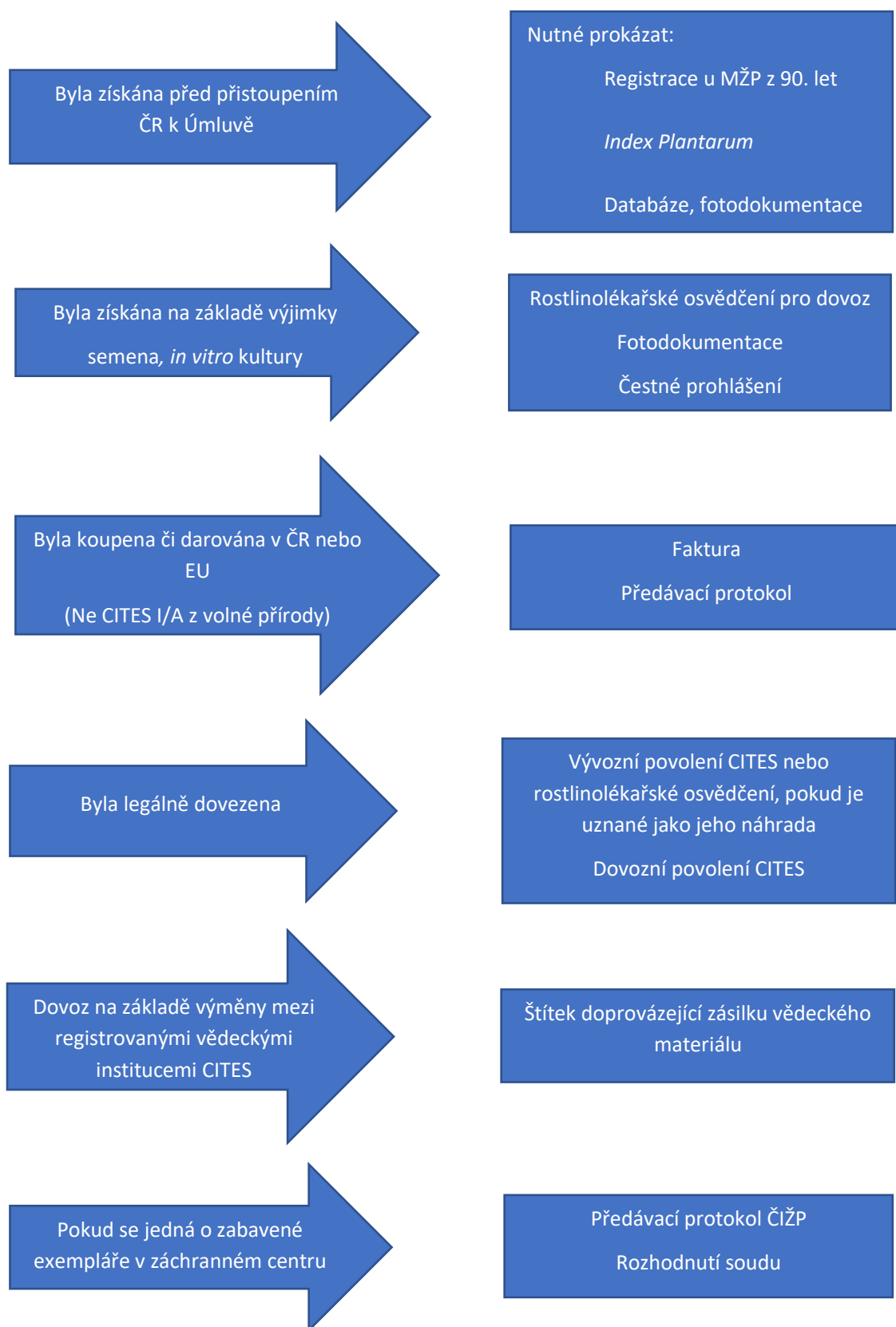
Koupě, prodej, směna nebo jiný převod vlastnictví exempláře je možný jen s písemným dokladem od původního vlastníka nebo držitele. Takovým písemným dokladem je např. stvrzenka, faktura prodejce, nájemní smlouva, smlouva o půjčce, darovací smlouva aj. a musí zde být provedena identifikace původního držitele a také uvedeno značení a podrobnosti o původu exempláře.

Další informace k tématu CITES jsou k dispozici v kapitole **I.9.c.**



Oldfield S. & McGough N. (2007): A CITES manual for botanic gardens. BGCI. ISBN 1-905164-19-X

Vložit foto zabavených rostlin



I.5 Zvláště chráněné druhy domácí květeny

Druhová ochrana je jedním ze základních nástrojů ochrany přírody a krajiny. Podmínky získávání, držení a poskytování rostlinného materiálu jsou tak přímo omezeny právními předpisy. Pro praxi botanických zahrad jde (kromě výše popsané úpravy v oblasti obchodování s ohroženými druhy, úmluvy CITES) zejména o povinnosti plynoucí z účasti České republiky na Benské úmluvě, členství v EU (Směrnice 92/43/EHS o ochraně přírodních stanovišť, volně žijících živočichů a planě rostoucích rostlin) a zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, ve znění pozdějších předpisů, který mj. zajišťuje implementaci uvedených mezinárodních závazků. Na základě § 48 zákona o ochraně přírody a krajiny je stanoven seznam zvláště chráněných druhů rostlin a živočichů, který je uveden v přílohách vyhlášky č. 395/1992 Sb.

I.5.a Bernská úmluva



Sdělení č. 107/2001 Sb. m. s.

Ministerstva zahraničních věcí o přijetí Úmluvy o ochraně evropských planě rostoucích rostlin, volně žijících živočichů a přírodních stanovišť

Cílem Bernské úmluvy je ochrana živočichů a rostlin celoevropského významu, jejich stanovišť (biotopů), zejména ohrožených druhů, stěhovavých druhů a druhů, jejichž ochrana vyžaduje celoevropskou spolupráci.

Úmluva byla sjednána ve švýcarském Bernu 19. září 1979 a v platnost vstoupila 1. června 1982. ČR je smluvní stranou od 1. 6. 1998. Jednou z 50 smluvních stran je také EU. Sekretariát sídlí ve Štrasburku, v sídle Rady Evropy.

Úmluvu již podepsalo 47 členských států Rady Evropy (včetně mimoevropských států Ázerbájdžán a Gruzie), pět nečlenských států (Bělorusko, Burkina Faso, Maroko, Senegal, Tunisko) a EU.

Druhy přílohy I Bernské úmluvy rostoucí planě v České republice jsou chráněny jako zvláště chráněné druhy podle zákona č. 114/1992 Sb. a uvedeny jsou ve vyhlášce č. 395/1992 Sb.

U zbývajících druhů úmluvy není nutné prokazovat legální původ, jsou-li pěstovány v kultuře v České republice

Úmluva má 4 přílohy, první z nich je seznam přísně chráněných druhů rostlin (příloha). Na seznamu jsou i druhy s přirozeným výskytem na území ČR. Všechny přirozeně se vyskytující druhy na území České republiky podle Benské úmluvy jsou zvláště chráněnými druhy uvedenými ve vyhlášce 395/1992 Sb.

- Rada Evropy – Bernská úmluva

<https://www.coe.int/en/web/bern-convention>

- MŽP – Bernská úmluva

https://www.mzp.cz/cz/bernska_umluva



1.5.b Směrnice o stanovištích



Směrnice 92/43/EHS

o ochraně přírodních stanovišť, volně žijících živočichů a planě rostoucích rostlin

Směrnice 92/43/EHS, o ochraně přírodních stanovišť, volně žijících živočichů a planě rostoucích rostlin (tzv. směrnice o stanovištích) obsahuje požadavky na vytvoření soustavy chráněných území Natura 2000, kterou společně vytvářejí členské státy Evropské unie (viz též dále), ale také na zajištění „přísné ochrany“ vybraných druhů rostlin a živočichů na celém území členských států. Režim této přísné ochrany je specifikován v čl. 14 směrnice o stanovištích a výčet druhů rostlin jichž se týká je uveden v příloze IVb směrnice. Tyto druhy podléhají ochraně podle zákona č. 114/1992 Sb. (viz následující část).

V rámci směrnice o stanovištích je celoevropsky chráněno více než tisíc druhů rostlin a živočichů a přes 200 typů přírodních stanovišť. Přísná ochrana ve smyslu uvedeného čl. 14 směrnice se vztahuje celkem na 492 druhů rostlin (přísná ochrana se v případě cévnatých rostlin vztahuje na všechny druhy zařazené v příloze II směrnice a na dalších 58 druhů zařazených v příloze IV).

Druhy rostlin vyžadující přísnou ochranu podle směrnice o stanovištích (druhy uvedené v příloze IVb) rostoucí planě v České republice jsou chráněny jako zvláště chráněné podle zákona č. 114/1992 Sb.

Rybka V., Rybková R. & Pohlová R. (2004): Rostliny ve svitu evropských hvězd. Rostliny soustavy NATURA 2000 v České republice. Sagittaria. ISBN: 80-239-4177-1

I.5.c Druhová ochrana rostlin v České republice



Zákon č. 114/1992 Sb.

Zákon České národní rady o ochraně přírody a krajiny

Vyhláška č. 395/1992 Sb.

Vyhláška ministerstva životního prostředí České republiky, kterou se provádějí některá ustanovení zákona České národní rady č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny

<http://www.ochranaprirody.cz/statni-sprava/vybrane-spravni-agendy/druhova-ochrana/>



Zákon č. 114/1992 Sb, o ochraně přírody a krajiny, v platném znění, definuje planě rostoucí rostliny jako jedinci nebo kolonie rostlinných druhů včetně hub, jejichž populace se udržují v přírodě samovolně. Zákon pak zakotvuje tzv. obecnou ochranu všech rostlin a živočichů a ochranu zvláštní. V rámci obecné ochrany (§ 5 zákona č. 114/1992 Sb.) jsou všechny druhy rostlin chráněny před ničením, poškozováním a sběrem, který vede nebo by mohl vést k ohrožení těchto druhů na bytí nebo k jejich degeneraci, k narušení rozmnožovacích schopností druhů, zániku populace druhů nebo zničení ekosystému, jehož jsou součástí. Samotné rostliny jsou pak podle Občanského zákoníku součástí pozemku, na kterém rostou (§ 507, zákon č. 89/2012 Sb.).

Obecná ochrana rostlin nepředstavuje ve většině případů významné omezení pro činnost botanických zahrad (včetně sběru rostlin v přírodě) ovšem pouze, pokud se jedná o běžné druhy s početnými populacemi. V případě málo početných, vzácných a ohrožených druhů (zařazených např. v červeném seznamu, ale přitom nechráněných přísněji podle zákona č. 114(1992 Sb.) je nicméně nezbytné dbát na uvedené limity dané zákonem, kdy sběr (nebo jiné zásahy) nesmí ohrozit druh jako takový ani jeho jednotlivou populaci nebo nesmí vést k degeneraci a narušení rozmnožovacích schopností druhu (např. nadměrným odběrem rostlin, který by vedl k zúžení variability druhu atp.). I s ohledem na obecnou ochranu dle zákona č. 114/1992 Sb. je tedy nezbytné dbát na zásady odpovědného přístupu k nakládání s genofondem planě rostoucích rostlin.

Přesto z hlediska nakládání s planě rostoucími rostlinami v botanických zahradách jsou podstatná především omezení, jež se vztahují na zvláště chráněné druhy rostlin.

Zvláště chráněné rostliny

Jako zvláště chráněné druhy rostlin (§ 48 zákona č. 114/1992 Sb.) mohou být vyhlášeny ohrožené nebo vzácné, vědecky či kulturně velmi významné druhy rostlin a podle stupně jejich ohrožení člení na **ohrožené, silně ohrožené a kriticky ohrožené** (vyhláška MŽP č. 395/1992 Sb.). Stejně jako

zvláště chráněná rostlina je **chráněn i mrtvý jedinec tohoto druhu, jeho část nebo výrobek** z něho, u něhož je patrné z průvodního dokumentu, obalu, značky, etikety nebo z jiných okolností, že je vyroben z částí takovéto rostliny. Seznam zvláště chráněných rostlin byl jedním ze vstupů pro přípravu seznamu rostlin určených pro *ex situ* ochranu v podmínkách botanických zahrad (viz část II.6).

Zákon č. 114/1992 Sb. v § 49 definuje ochranu zvláště chráněných rostlin tak, že jsou chráněny ve všech jejich podzemních a nadzemních částech a všech vývojových stádiích. Chráněn je rovněž jejich biotop, což dokládá, že základem ochrany zvláště chráněných rostlin je komplexní ochrana jejich stanovišť a bezprostředního okolí. Bezprostředním okolím rostliny se přitom rozumí takový prostor, který vytváří základní podmínky pro její existenci a do něhož nelze zasahovat, aniž by rostlina na tento zásah nereagovala.

Zvláště chráněné rostliny je **zakázáno** sbírat, trhat, vykopávat, poškozovat, ničit nebo jinak rušit ve vývoji. Dále je též zakázáno je držet, pěstovat, dopravovat, prodávat, vyměňovat nebo nabízet za účelem prodeje nebo výměny (§ 49 odst 1).

Výše uvedená ochrana se **nevztahuje na ohrožené** zvláště chráněné druhy rostlin, pokud rostou přirozeně uvnitř jiných kultur a jsou-li ničeny, poškozovány nebo rušeny v přirozeném vývoji v souvislosti s **běžným obhospodařováním** těchto kultur; za běžné obhospodařování se však nepovažují zásahy, při kterých může dojít ke změně:

- hydrologických půdních poměrů (tj. zejména odvodňování, zavlažování, zásahy do vodotečí, manipulace s výškou hladiny vodních ploch)
- půdního povrchu (pozn. za zásahy do půdního povrchu se považuje veškeré narušování drnu, jako např. tzv. obnova travních porostů apod.)
- chemických vlastností prostředí (pozn. za zásahy měnící chemismus prostředí se považuje hnojení organickými i průmyslovými hnojivy a používání jakýchkoli chemických přípravků, pokud nejde o zásah, který zajistí podmínky existence zvláště chráněných druhů rostlin) kromě zásahů při obvyklém hospodaření v lesích podle platného lesního hospodářského plánu;

a dále na **zvláště chráněné druhy rostlin všech kategorií** (tedy ohrožené, silně ohrožené i kriticky ohrožené) pokud jsou **pěstovány v kulturách** získaných povoleným způsobem nebo pokud pocházejí z **dovozu** a nejsou předmětem ochrany podle mezinárodních úmluv.

V případě uvedeného běžného obhospodařování pozemků s výskytem kriticky nebo silně ohrožených druhů rostlin mohou orgány ochrany přírody podle § 49 odst. 4 s vlastníkem nebo nájemcem pozemků uzavřít dohodu o způsobu hospodaření (která může nahradit povolení výjimky).

V případě neodvratného zásahu do prostředí či bezprostředního okolí zvláště chráněných druhů rostlin je možno provést přenesení celých rostlin či jejich částí v kterémkoliv jejich vývojovém stádiu na náhradní stanoviště. K přenesení je nezbytná výjimka z ochrany zvláště chráněného druhu.

Pro zvláštěchráněné druhy pocházející z kultury není třeba získat výjimku na jejich pěstování. Nutné je však prokázat jejich legální původ viz str...

Výjimky z výše uvedených zákazů u zvláště chráněných druhů rostlin v případech, kdy **jiný veřejný zájem převažuje nad zájmem ochrany přírody**, nebo **v zájmu ochrany přírody**, povoluje na žádost toho, kdo zamýšlí uskutečnit škodlivý zásah, orgán ochrany přírody (§ 56 odst. 1). Výjimku ze zákazů u zvláště chráněných druhů rostlin, které jsou **předmětem ochrany podle práva Evropských společenství** (tedy podle směrnice o stanovištích), lze navíc povolit pouze **neexistuje-li jiné uspokojivé řešení**, povolovaná činnost **neovlivní dosažení či udržení příznivého stavu druhu** z hlediska ochrany a současně pokud je dán některý z **níže uvedených důvodů** (§ 56 odst. 2):

- v zájmu ochrany planě rostoucích rostlin a ochrany přírodních stanovišť
- v zájmu prevence závažných škod, zejména na úrodě, dobytku, lesích, rybolovu, vodách a ostatních typech majetku
- v zájmu veřejného zdraví nebo veřejné bezpečnosti nebo z jiných naléhavých důvodů převažujícího veřejného zájmu, včetně důvodů sociálního a ekonomického charakteru a důvodů s příznivými důsledky nesporného významu pro životní prostředí,
- pro účely výzkumu a vzdělávání, opětovného osídlení určitého území populací druhu nebo opětovného vysazení v původním areálu druhu a pěstování nezbytného pro tyto účely, včetně umělého rozmnožování rostlin.

V rámci zákona o ochraně přírody a krajiny jsou ve vztahu ke zvláště chráněným druhům stanoveny také podmínky jejich vypouštění, **vysévání či vysazování do přírody**, pokud jde živočichy odchované v lidské péči (v zajetí) a uměle (v kultuře apod.) vypěstované rostliny. Podle § 54 odst. 3 zákona č. 114/1992 Sb. je v těchto případech **nezbytný souhlas orgánu ochrany přírody** (KÚ, resp. Správ NP či AOPK ČR v příslušných chráněných územích). Souhlas lze udělit **pouze pokud nehrozí riziko zhoršení stavu** volně žijící populace a jedná-li se o vypouštění, vysetí či vysazení **v areálu původního výskytu** daného druhu **za účelem obnovy jeho populace nebo stabilizace či posílení** populací stávajících (souhlas naopak nelze udělit v případě, kdy by k vypouštění, vysévání či vysazování mělo dojít na ploše pro umístění vedení dopravní infrastruktury vymezené v územním plánu).



*V intenzivně udržovaných plochách městských sadů i zámeckých parků jsou ponechávána místa s nízkou údržbou jako náhradní biotopy. Bohužel jsou někdy zakládány umělou výsadbou sice původních domácích ohrožených druhů (*Typha* spp., *Iris pseudacorus*, *Calla palustris*, *Menyanthes trifoliata* aj.), ale s neznámým původem nebo dokonce jsou používány zahradní odrůdy či hybridy mylně přiřazované k planému druhu, např. *Nymphaea alba*.*

Použití rostlin s neznámým původem nebo původ z odlehlých populací je z hlediska ochrany genofondu nevhodné, nicméně přísného dodržování druhové ochrany vedlo k omezení zdrojů domácích druhů pro využití v zahradních kulturách. Geograficky nepůvodní genotypy tak byly a místy i jsou používány jak v zahradních výsadbách v extravilánech obcí, tak bohužel například i při realizaci ÚSES.

Množství uvolněných diaspor do volné přírody je značné. Zavedení domácích druhů do zahradnické kultury a dodržování teritoriality by vyžadovalo státní podporu jak v oblasti právní, tak finanční. Praha, Stromovka

I.6 Ochrana dřevin



Zákon č. 114/1992 Sb. – § 7 a 8

Zákon České národní rady o ochraně přírody a krajiny

Vyhláška č. 189/2013 Sb.

Vyhláška o ochraně dřevin a povolování jejich kácení

Dřeviny rostoucí mimo les, tedy i v botanických zahradách a arboretech, jsou podle § 7 odst. 1 zákona č. 114/192 Sb. chráněny před poškozováním a ničením (v případě dřevin na lesních pozemcích je těžba řešena zvláštními právními předpisy, tedy primárně lesním zákonem). Tato ochrana dřevin mimo les se týká i okrasných odrůd nebo exotických druhů a vyňaty z ní jsou (podle úpravy přijaté zákonem č. 364/2021 Sb.) pouze případy, kdy se jedná o zásahy proti invazním nepůvodním druhům na unijním seznamu (v podmínkách ČR jde v současnosti prakticky pouze o pajasan žláznatý), regulaci dalších nepůvodních druhů na základě opatření stanovených orgánem ochrany přírody a nebo kácení při provádění mimořádných rostlinolékařských opatření.

Péče o dřeviny, zejména jejich ošetřování a udržování, je povinností vlastníků. Při výskytu nákazy dřevin vážnými chorobami může orgán ochrany přírody uložit vlastníkům provedení nezbytných zásahů, včetně pokácení dřevin.

Ke kácení dřevin je podle § 8 zákona č. 114/1992 Sb. nezbytné povolení orgánu ochrany přírody (kromě zákonem dále stanovených případů). Povolení lze vydat ze závažných důvodů po vyhodnocení funkčního a estetického významu dřevin. Povolení není třeba ke kácení dřevin, je-li jejich stavem zřejmě a bezprostředně ohrožen život či zdraví nebo hrozí-li škoda značného rozsahu. Ten, kdo za těchto podmínek provede kácení, oznámí je orgánu ochrany přírody do 15 dnů od provedení kácení.

Povolení není třeba ke kácení dřevin se stanovenou velikostí, popřípadě jinou charakteristikou. Pokud je však dřevina součástí významného krajinného prvku (rašeliniště, vodní toky, rybníky, jezera, údolní nivy nebo registrovaného významného krajinného prvku) nebo stromořadí, toto ustanovení se na ni nevztahuje.

Orgán ochrany přírody může dle § 9 odst. 1 zákona č. 114/1992 Sb. ve svém rozhodnutí o povolení kácení dřevin uložit žadateli provedení přiměřené náhradní výsadby tak, aby byla kompenzována ekologická újma vzniklá pokácením dřevin. Současně může uložit následnou péči o dřeviny po nezbytně nutnou dobu, maximálně však na dobu pěti let.

Mimořádně významné stromy, jejich skupiny a stromořadí lze vyhlásit rozhodnutím orgánu ochrany přírody za **památné stromy**. Památné stromy je zakázáno poškozovat, ničit a rušit v přirozeném vývoji; jejich ošetřování je prováděno se souhlasem orgánu, který ochranu vyhlásil.

Je-li třeba památné stromy zabezpečit před škodlivými vlivy z okolí, vymezí pro ně orgán ochrany přírody, který je vyhlásil, ochranné pásmo, ve kterém lze stanovené činnosti a zásahy provádět jen s předchozím souhlasem orgánu ochrany přírody. Pokud tak neučiní, má každý strom základní

ochranné pásmo ve tvaru kruhu o poloměru desetinásobku průměru kmene měřeného ve výši 130 cm nad zemí. V tomto pásmu není dovolena žádná pro památný strom škodlivá činnost, například výstavba, terénní úpravy, odvodňování, chemizace. (§ 46 zákona 114/92 Sb.)



Metodický pokyn odboru obecné ochrany přírody a krajiny MŽP k aplikaci § 8 a § 9 zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, upravující povolení ke kácení dřevin rostoucích mimo les

<https://www.ochranaprirody.cz/res/archive/213/027029.pdf>



Metodické doporučení MŽP, odboru obecné ochrany přírody a krajiny MŽP k aplikaci některých ustanovení vyhláška MŽP č. 189/2013 Sb., o ochraně dřevin a povolování jejich kácení

<https://www.ochranaprirody.cz/res/archive/213/027030.pdf>



Standardy péče o přírodu a krajinu, řada A Arboristické standardy:

<https://standards.nature.cz/seznam-standardu/>



Kolařík J. a kol.: Péče o dřeviny rostoucí mimo les I., (Metodika ČSOP č. 5, 2. doplněné vydání), Vlašim, 2003. ISBN 80-86327-36-1

Kolařík J. a kol.: Péče o dřeviny rostoucí mimo les II., (Metodika ČSOP č. 6, 2. doplněné vydání), Vlašim, 2010. ISBN 978-80-86327-85-3

Smýkal. F (ed.): Arboristika I–V: VOŠZa a SZaŠ Mělník, 2008



V botanické zahradě polské vratislavské univerzity je devět zvláště chráněných stromů a jejich skupin včetně exotických druhů. České botanické zahrady i většina arboret možnost zvláštní ochrany

pro vzrostlé exempláře stromů nevyužívají

Povolení ke kácení se nevyžaduje:

- z pěstebních důvodů (tzn. za účelem obnovy porostů nebo při provádění výchovné probírky porostů)
- dřevina svým stavem bezprostředně ohrožuje život či zdraví osob nebo hrozí škoda značného rozsahu
- u stromů s obvodem kmene do 80 cm měřeného ve výšce 130 cm nad zemí
- pro zapojené porosty dřevin, pokud celková plocha kácených zapojených porostů dřevin nepřesahuje 40 m²
- pro dřeviny pěstované na pozemcích vedených v katastru nemovitostí ve způsobu využití jako plantáž dřevin
- pro ovocné dřeviny rostoucí na pozemcích v zastavěném území evidovaných v katastru nemovitostí jako druh pozemku zahrada, zastavěná plocha a nádvoří nebo ostatní plocha se způsobem využití pozemku zeleň
- ze zdravotních důvodů
- zásahy za účelem eradikace či regulace invazních nepůvodních dřevin aj. (viz výše - na tyto zásahy se nevztahuje ochrana dřevin jako taková)

Kácení z těchto důvodů však musí dotyčná osoba písemně oznámit příslušnému orgánu ochrany přírody nejméně 15 dnů předem.

Práce s dřevinami, vzhledem k jejich rozměrům, dlouholetým životním cyklům a architektonické a strukturní funkci v zahradních výsadbách, mívá často vypracovány samostatné metodiky *ex situ* ochrany.



Integrated Conservation of Tree Species by Botanic Gardens: a reference manual.
BGCI 2012. ISBN: 1-905164-44-0

<https://www.bgci.org/resources/bgci-tools-and-resources/integrated-conservation-of-tree-species-by-botanic-gardens-a-reference-manual/>



I.7 Obecná ochrana krajiny a chráněná území

Směrnice 92/43/EHS

o ochraně přírodních stanovišť, volně žijících živočichů a planě rostoucích rostlin

Sdělení 12/2017 Sb. m. s.

Ministerstva zahraničních věcí, kterým se mění a doplňuje sdělení Ministerstva zahraničních věcí č. 13/2005 Sb. m. s. (Evropská úmluva o krajině)

Zákon č. 114/1992 Sb. § 8

Zákon České národní rady o ochraně přírody a krajiny

Evropská úmluva o krajině – český text

[https://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/evropska_umluva_o_krajine_smlouva/\\$FILE/OZV_cesky_text_EoUK_20170220.pdf](https://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/evropska_umluva_o_krajine_smlouva/$FILE/OZV_cesky_text_EoUK_20170220.pdf)

Oficiální stránky úmluvy o krajině

<https://www.coe.int/en/web/landscape/home>

Krajina je společným prostorem pro život lidí a realizaci širokého spektra jejich zájmů. Využívání krajiny musí přispívat k naplnění potřeby kvalitní existence a rozvoje současné společnosti i budoucích generací, přitom je potřeba usilovat o udržitelné užívání krajiny s plným vědomím jejích kulturně-historických a přírodních hodnot a s tím spojených limitů, stejně jako vědomím možností i limitů ekonomických užitků a zájmů veřejnosti, které jsou s krajinou neodlučně spjaté. Ukotvení významu krajiny ve společnosti a posilování pozitivního vztahu člověka ke krajině jako základní součásti identity je možné pouze soustavným zvyšováním obecného povědomí o významu krajiny a aktivním a odpovědným zapojením veřejnosti na všech úrovních správy, plánování a péče o krajinu.

Z iniciativy orgánů Rady Evropy ve Štrasburku byla připravena **Evropská úmluva o krajině**, která vstoupila v platnost dne 1. března 2004. K březnu 2015 ji podepsalo 40 členských států Rady Evropy, z kterých 38 ji následně ratifikovalo. Jménem České republiky byla Úmluva podepsaná ve Štrasburku dne 28. listopadu 2002 a po ukončení ratifikačního procesu dne 1. října 2004 vstoupila v platnost. Jejím cílem je podpořit ochranu, péči a plánování v krajině a organizovat evropskou spolupráci v této oblasti.

Krajinný ráz, kterým je zejména přírodní, kulturní a historická charakteristika určitého místa či oblasti, je chráněn před činností snižující jeho estetickou a přírodní hodnotu. K ochraně krajinného rázu s významnými soustředěnými estetickými a přírodními hodnotami, který není zvláště chráněn, může orgán ochrany přírody zřídit obecně závazným právním předpisem **přírodní park** a stanovit

omezení takového využití území, které by znamenalo zničení, poškození nebo rušení stavu tohoto území.

Ekologicky, geomorfologicky nebo esteticky hodnotná část krajiny, která utváří její typický vzhled nebo přispívá k udržení její stability tvoří **významné krajinné prvky (VKP)**. Jako VKP jsou zákonem č. 114/1992 Sb. přímo stanoveny lesy, rašeliniště, vodní toky, rybníky, jezera, údolní nivy a jiné části krajiny mohou být dále jako VKP vyhlášeny (zaregistrovány) podle § 6 zákona č. 114/ 1992 Sb. orgánem ochrany přírody. Může se jednat zejména o mokřady, stepní trávníky, remízy, meze, trvalé travní plochy, naleziště nerostů a zkamenělin, umělé i přirozené skalní útvary, výchozy a odkryvy, ale mohou jimi být i cenné plochy porostů sídelních útvarů včetně historických zahrad a parků.

V České republice není uzákoněna územní ochrana areálů botanických zahrad, což se projevilo při některých developerských projektech v minulosti. Vyhlášení VKP prvkem by umožnilo ochranu jejich území. Vyhlášení botanické zahrady VKP pomohlo zachovat například botanickou zahradu v Táboře, která měla být rozdělena okružní komunikací. Na druhou stranu může vyhlášení VKP znamenat omezení výstavby zahradních prvků a složitější povolování kácení dřevin z pěstebních důvodů.

Vzájemně propojený soubor přirozených i pozměněných, avšak přírodě blízkých ekosystémů, které udržují přírodní rovnováhu, vytvářejí **územní systém ekologické stability krajiny**. Rozlišuje se místní, regionální a nadregionální systém ekologické stability.

Také některé části větších botanických zahrad jsou zahrnuty do systému ekologické stability krajiny. Při přípravě generelu zahrady je vhodné na tyto pozemky umístit expozice přírodě blízké – expozice chráněných druhů nebo domácích ekosystémů.

1.7. a Zvláště chráněná území

Území botanických zahrad a arboret se může nacházet i ve **zvláště chráněných územích (ZCHÚ)**. Režim činnosti v národních parcích (NP) a chráněných krajinných oblastech (CHKO), zvláště mimo intravilány obce, stejně jako režim maloplošně chráněných území (přírodních památek či rezervací) může výrazně ovlivnit činnost zahrady. Současně ochranné podmínky ZCHÚ upravují také podmínky sběru rostlin a je nezbytné toto zohlednit v případě získávání zdrojů pro případné ex situ kultivace v botanických zahradách.

Z hlediska činnosti botanických zahrad či arboret nacházejících se na území ZCHÚ jsou limitující především podmínky týkající se výsadby nepůvodních druhů (které se však zpravidla neuplatňují v zastavěném území nebo při pěstování v uzavřených kulturách, ale při „rozšiřování“ těchto druhů do krajiny) a případně další podmínky, které se týkají např. změn využití území, umisťování a provádění staveb a nebo obecně zásahů, které by měly nepříznivé dopady na biologickou rozmanitost území. Na celém území **národních parků** je zakázáno povolovat nebo uskutečňovat záměrné rozšiřování nepůvodních druhů rostlin. Mimo zastavěná území obcí a zastavitelné plochy obcí je mimo jiné zakázáno používat prostředky nebo vykonávat činnosti, které mohou způsobit podstatné změny v biologické rozmanitosti, struktuře a funkci ekosystémů v rozporu s cíli ochrany zón národního parku nebo s režimem zón národního parku, vysévat nebo vysazovat rostliny mimo zahrady; to neplatí pro vysazování nebo vysévání stanovištně původních dřevin nebo místních odrůd ovocných dřevin, a používat biocidy mimo budovy.

Na celém území **chráněných krajinných** oblastí je zakázáno měnit dochované přírodní prostředí v rozporu s bližšími podmínkami ochrany chráněné krajinné oblasti. Mimo jiné je také zakázáno povolovat nebo uskutečňovat záměrné rozšiřování nepůvodních druhů rostlin a živočichů.

Významné zámecké parky a arboreta mohou být vyhlášeny jako přírodní památky, výjimečně i v jiné kategorii ZCHÚ.

Přírodní památka je přírodní útvar menší rozlohy, naleziště ohrožených druhů ve fragmentech ekosystémů s regionálním ekologickým, vědeckým či estetickým významem, a to i takový, který vedle přírody formoval svou činností člověk. V přírodní památce jsou zakázány změny nebo poškozování nebo i její hospodářské využívání, které by vedly k jejímu poškození. Orgán ochrany přírody současně může stanovit přivyhlášení památky bližší ochranné podmínky (určit činnosti, jejichž provádění je vázáno na souhlas).

Pro každé zvláště chráněné území je přijímán tzv. **plán péče** (pro území národního parku obecnější zásady péče). Plán péče je odborný a koncepční dokument ochrany přírody, který na základě údajů o dosavadním vývoji a současném stavu území navrhuje opatření na zachování nebo zlepšení stavu

předmětu ochrany ve zvláště chráněném území a na zabezpečení zvláště chráněného území před nepříznivými vlivy okolí v jeho ochranném pásmu. Plán péče slouží jako podklad pro jiné druhy plánovacích dokumentů a pro rozhodování orgánů ochrany přírody. Pro fyzické ani právnické osoby není závazný.

Kategorie zvláště chráněných území (ZCHÚ) jsou

- národní parky (NP)
- chráněné krajinné oblasti (CHKO)
- národní přírodní rezervace (NPR)
- přírodní rezervace (PR)
- národní přírodní památky (NPP)
- přírodní památky (PP)

Ochranný režim ZCHÚ upravuje také **podmínky případného sběru rostlin, vjezdu vozidel** a v některých případech (kategoriích ZCHÚ, či jejich částech) i samotný **vstup** do těchto území, resp. mimo značené cesty – to tedy ovlivňuje také možnosti odebrání rostlin pro účely *ex situ* ochrany

v botanických zahradách. Kromě obecné a zvláštní druhové ochrany existují je pro odběry rostlin z volné přírody nutné brát v potaz následující podmínky ochrany ZCHÚ:

- na území národních parků mimo zastavěná území obcí a zastavitelné plochy obcí je zakázáno sbírat rostliny s výjimkou běžného obhospodařování pozemků, výzkumu povoleného nebo organizovaného orgánem ochrany přírody nebo práva obecného užívání lesů podle jiného právního předpisu (§ 16 odst. 2 písm. e)
- na území národních parků mimo zastavěná území obcí a zastavitelné plochy obcí je zakázáno vjíždět a setrvávat s motorovými vozidly... (§ 16 odst. 2 písm. l)
- v klidových územích národního parku je zakázáno pohybovat se mimo cesty nebo trasy vyhrazené orgánem ochrany přírody... (§ 17 odst. 2)
- nakládání s rostlinami v chráněných krajinných oblastech může být omezeno bližšími ochrannými podmínkami, které lze najít v příslušných zřizovacích právních předpisech, jimiž se jednotlivé chráněné krajinné oblasti vyhlašují (§ 25 odst. 3)
- na celém území národních přírodních rezervací je zakázáno vstupovat a vjíždět mimo cesty vyznačené se souhlasem orgánu ochrany přírody (§ 29 písm. d)
- na celém území národních přírodních rezervací je zakázáno sbírat rostliny (§ 29 písm. i)
- na celém území přírodních rezervací je zakázáno sbírat rostliny, kromě sběru lesních plodů (§ 34 odst. 1 písm. e)
- v případě národních přírodních památek a přírodních památek (§ 35 a § 36) jsou ochranné podmínky stanoveny obecněji a nesmí dojít k poškození těchto území (zejména ve vztahu k předmětu ochrany)
- bližší ochranné podmínky se vyhlašují (§ 44 odst. 3) pro národní přírodní rezervace (NPR), přírodní rezervace (PR), národní přírodní památky (NPP) a přírodní památky (PP); může se jednat o podmínky zakazující nakládání s rostlinami jako je sběr, trhání, vyrýpávání, poškozování, ničení, přemísťování atp.

Ze zákazů stanovených k ochraně ZCHÚ lze povolit **výjimku** (§ 43 zákona č. 114/1992 Sb.), a to v případě, kdy jiný veřejný zájem převažuje nad zájmem ochrany přírody, nebo v zájmu ochrany přírody, anebo tehdy, pokud povolovaná činnost významně neovlivní zachování stavu předmětu ochrany zvláště chráněného území. Jsou-li jak pro činnost botanické zahrady či arboreta na územích ZCHÚ a nebo pro sběr rostlin (a související vstup do ZCHÚ) za účelem založení kultury ex situ naplněny tyto podmínky, resp. důvody lze výjimku povolit. Žádost o povolení výjimek ze zákazů se podávají věcně a místně příslušnému správnímu orgánu, tj. orgánu ochrany přírody oprávněnému k vydání rozhodnutí, jímž povoluje výjimky ze zákazů podle § 16, § 17, § 29, a § 34 zákona č. 114/1992 Sb. Stejně tak příslušný orgán vydává souhlas k bližším ochranným podmínkám stanoveným v rámci vyhlášovacích předpisů jednotlivých ZCHÚ. Přehled kompetencí jednotlivých orgánů ochrany přírody viz kap. 1.8.



- **Metodická instrukce odboru obecné ochrany přírody a krajiny MŽP k registraci významných krajinných prvků** (Věstník MŽP, **částka** 7, 2003)

[https://www.mzp.cz/web/edice.nsf/1CD7256D13065B01C1257BBA0041868B/\\$file/2013_Vestnik_7.pdf](https://www.mzp.cz/web/edice.nsf/1CD7256D13065B01C1257BBA0041868B/$file/2013_Vestnik_7.pdf)



- **Příručka ke krajinným prvkům podle ZOPK a dle GAEC 2014**

http://eagri.cz/public/web/file/309958/krajinne_prvky_2014_final.pdf



- **Metodická pomůcka pro vyjasnění kompetencí v problematice ÚSES** (Věstník MŽP 8/2012, str. 2–30)

[https://www.mzp.cz/web/edice.nsf/39EF155AA2F7C4E4C1257A7900286995/\\$file/Vestnik_8_2012.pdf](https://www.mzp.cz/web/edice.nsf/39EF155AA2F7C4E4C1257A7900286995/$file/Vestnik_8_2012.pdf)



- **Metodika vymezení územního systému ekologické stability**. MŽP, 2017

[https://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/uzemni_system_ekologicke_stability/\\$FILE/OOOPK_Metodika%20vymezovani%20USES_20170330.pdf](https://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/uzemni_system_ekologicke_stability/$FILE/OOOPK_Metodika%20vymezovani%20USES_20170330.pdf)



- **Metodické materiály týkající se zvláště chráněných území**

https://www.mzp.cz/cz/metodicke_materialy_zvlaste_chranena_uzemi

Informace o zvláště chráněných územích, včetně vyhlášovacích dokumentů a plánů péče jsou k dispozici v digitálním registru ÚSOP

<https://drusop.nature.cz/portal/>



I.7. b Natura 2000

Natura 2000 je soustava chráněných území, kterou vytvářejí podle jednotných principů všechny státy Evropské unie. Cílem této soustavy je zabezpečit ochranu těch typů přírodních stanovišť, druhů živočichů a rostlin, které jsou z evropského pohledu nejcennější, nejvíce ohrožené, vzácné či omezené svým výskytem jen na určitou oblast (endemické).

Vytvoření soustavy Natura 2000 ukládají dva nejdůležitější právní předpisy EU na ochranu přírody:

- Směrnice Rady 92/43/EHS, o ochraně přírodních stanovišť, volně žijících živočichů a planě rostoucích rostlin („směrnice o stanovištích“)
- Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2009/147/ES, o ochraně volně žijících ptáků („směrnice o ptácích“)

Záměrem směrnice o stanovištích je ochrana biologické rozmanitosti a jednotlivá chráněná území jsou navrhována podle přesně stanovených kritérií. **Evropsky významné lokality (EVL)** jsou vyhlášovány pro vybrané evropsky významné druhy a typy přírodních stanovišť, které jsou uvedené v přílohách I a II směrnice. Požadavek na zajištění ochrany prostřednictvím EVL se na úrovni celé Evropské unie podle směrnice o stanovištích vztahuje celkem na 253 nejohroženějších typů přírodních stanovišť a 434 druhů rostlin (**příloha**), . V Česku se z toho vyskytuje 58 typů přírodních stanovišť a 16 druhů rostlin. Na základě směrnice o ptácích jsou vymezovány **ptačí oblasti (PO)** pro ochranu vybraných ptačích druhů z přílohy I směrnice a navíc pravidelně se vyskytujících stěhovavých ptáků v daném členském státě. EVL a PO se mohou vzájemně překrývat, dohromady tvoří soustavu Natura 2000, která zaujímá v současnosti 14 % území ČR o ploše 1 114 959 ha.

Požadavky obou směrnic jsou včleněny do národní legislativy zejména prostřednictvím části čtvrté zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny. Kompetence správy a péče o lokality soustavy Natura 2000 je rozdělena mezi několik orgánů ochrany přírody (zejména krajské úřady, AOPK ČR, Správy NP). V rámci soustavy Natura 2000 jsou chráněny velkou měrou druhy a stanoviště, které se na území ČR vyvinuly díky lidskému hospodaření a jejich přítomnost je podmíněna jeho pokračováním (např. kosení, pastva). Soustava Natura 2000 počítá s člověkem jako partnerem. Cílem soustavy Natura 2000 není zcela vyloučit vliv člověka v lokalitách. Omezeny jsou jen takové činnosti, které mohou mít negativní vliv na předměty ochrany a lokality jsou obecně chráněny před poškozováním a ničením (§ 45c odst. 2). Vybraná EVL jsou, s ohledem na potřebu zajištění jejich ochrany a péče o ně, vyhlášena jako zvláště chráněná území podle části třetí zákona č. 114/1992 Sb. Důležitým preventivním nástrojem ochrany lokalit soustavy Natura 2000 je hodnocení vlivů koncepcí a záměrů, jež by mohly mít na území jednotlivých lokalit a soustavu Natura 2000 jako celek významně negativní vliv (§ 45h a i)

V Česku za přípravu soustavy Natura 2000 odpovídá Ministerstvo životního prostředí. Evropsky významné lokality jsou shrnuty do tzv. národního seznamu, který je jako celek schválen vládou a publikován v podobě jejího nařízení pod č. [318/2013 Sb.](#) ve znění novelizace č. [73/2016 Sb.](#), č. [207/2016 Sb.](#) a [29/2020 Sb.](#)



- **AOPK**
<http://www.nature.cz/natura2000-design3/sub-text.php?id=2102>



- **MŽP – Natura2000**
https://www.mzp.cz/cz/natura_2000



- **Seznam lokalit soustavy NATURA 2000**
<https://natura2000.cz/Lokalita/Lokality>

Pokud bylo území zahrady, parku či arboreta významné z hlediska výskytu druhu chráněného v zájmu Evropské Unie (např. xylofágního hmyzu), mohlo být zahrnuto do soustavy Natura 2000 (§ 45a zákona č. 114/1992 Sb.)

I.8 Povolování výjimek ze zákazů druhové a územní ochrany

I.8.a Kompetence příslušných orgánů ochrany přírody a krajiny

Orgánem ochrany přírody příslušným k ochraně zvláště chráněných druhů rostlin (a povolení případných výjimek dle § 56 zákona č. 114/1992 Sb.) jsou v tzv. „volné krajině“ krajské úřady. Ve zvláště chráněných územích je působnost orgánů ochrany přírody stanovena takto:

- na území přírodních rezervací, přírodních památek a ochranných pásem těchto zvláště chráněných území vykonávají státní správu v ochraně přírody a krajiny krajské úřady (§ 77a):
 - povolují rozhodnutím nebo opatřením obecné povahy, pokud jde o blíže neurčený okruh osob, výjimky ze zákazů u zvláště chráněných druhů rostlin podle § 56
 - povolují výjimky ze zákazů v přírodních rezervacích a přírodních památkách podle § 43
 - vydávají souhlasy k činnostem a zásahům vymezeným v bližších ochranných podmínkách přírodních rezervací a přírodních památek podle § 44 odst. 3
- na území chráněných krajinných oblastí, na území národních přírodních rezervací, národních přírodních památek a ochranných pásem těchto zvláště chráněných území

vykonává státní správu v ochraně přírody a krajiny Agentura ochrany přírody a krajiny (§ 78).

- na území národních parků a jejich ochranných pásem vykonávají státní správu v ochraně přírody a krajiny správy národních parků (§ 78).

Speciální režim platí pro vojenské újezdy, kde jsou příslušným orgánem ochrany přírody újezdní úřady (§ 78a).

Uvedené orgány jsou tedy příslušné k povolení zákazů podle § 49 zákona č. 114/1992 Sb. ve vztahu ke zvláště chráněným druhům pospaným v kap. ... i povolení ze zákazů podle § 16, 29 a 34 nebo vydání souhlasu k bližším ochranným podmínkám pokud jde o území ZCHÚ.

Foto ????

	planě rostoucí rostlina - není zvláště chráněný druh (ZCHD)	zvláště chráněný druh	omezení vstupu
mimo zvláště chráněné území	povoleno, pokud není v rozporu s ustanovením § 5	zakázáno podle § 49 odst. 1 s výjimkou ve speciálních případech u ohrožených ZCHD podle § 49 odst. 2	
národní park	- zakázáno podle § 16 odst. 2 písm. e) - platí ustanovení § 5	- zakázáno podle § 16 odst. 2 písm. e) - zakázáno podle § 49 odst. 1 s výjimkou ve speciálních případech u ohrožených ZCHD podle § 49 odst. 2	zákaz vstupu v klidových územích podle § 17 odst. 2
chráněné krajinná oblast mimo maloplošná chráněná území	- povoleno, pokud není v rozporu s ustanovením § 5 - může být omezeno bližšími ochrannými podmínkami při vyhlášení CHKO	zakázáno podle § 49 odst. 1 s výjimkou ve speciálních případech u ohrožených ZCHD podle § 49 odst. 2	
národní přírodní rezervace (NPR)	- zakázáno podle § 29 písm. i) - platí ustanovení § 5	- zakázáno podle § 29 písm. i) - zakázáno podle § 49 odst. 1 s výjimkou ve speciálních případech u ohrožených ZCHD podle § 49 odst. 2	zákaz vstupu podle § 29 písm. d)
přírodní rezervace (PR)	- zakázáno podle § 34 odst. 1 písm. e) - platí ustanovení § 5	- zakázáno podle § 34 odst. 1 písm. e) - zakázáno podle § 49 odst. 1 s výjimkou ve speciálních případech u ohrožených ZCHD podle § 49 odst. 2	
národní přírodní památky (NPP) a přírodní památky (PP)	- povoleno, pokud není v rozporu s ustanovením § 5 - může být omezeno bližšími ochrannými podmínkami NPP a PP	- zakázáno podle § 49 odst. 1 s výjimkou ve speciálních případech u ohrožených ZCHD podle § 49 odst. 2 - může být omezeno bližšími ochrannými podmínkami NPP a PP	

Souhrnná tabulka získání genetického materiálu planě rostoucích rostlin v přírodě České republiky

I. 8. b Doporučené náležitosti žádosti o udělení výjimky pro odběr zvláště chráněného druhu z přírody.

Údaje o žadateli:

- jméno, datum narození a bydliště u fyzické osoby
- název, sídlo, IČO a doložení právní subjektivity u právnické osoby

Z podání musí být patrné, kdo je činí, které věci se týká a co se navrhuje. Fyzická osoba uvede v podání jméno, příjmení, datum narození a místo trvalého pobytu, popřípadě jinou adresu pro doručování. V podání souvisejícím s její podnikatelskou činností uvede fyzická osoba jméno a příjmení, popřípadě dodatek odlišující osobu podnikatele nebo druh podnikání vztahující se k této osobě nebo jí provozovanému druhu podnikání, identifikační číslo osob a adresu zapsanou v obchodním rejstříku nebo jiné zákonem upravené evidenci jako místo podnikání, popřípadě jinou adresu pro doručování. Právnická osoba uvede v podání svůj název nebo obchodní firmu, identifikační číslo osob nebo obdobný údaj a adresu sídla, popřípadě jinou adresu pro doručování. Podání musí obsahovat označení správního orgánu, jemuž je určeno, další náležitosti, které stanoví zákon o ochraně přírody, a podpis osoby, která je činí.

V případě jakéhokoliv zastupování je toto nutno doložit originálem, nebo notářsky ověřenou kopií plné moci, ve které bude konkretizovaná činnost, na kterou se plná moc vztahuje.

Požadavky na údaje uvedené v žádosti se mohou lišit podle charakteru činnosti, jež má být předmětem povolení. Některé úřady můžou požadovat navíc další údaje pro doplnění žádosti.

Údaje o zamýšlené činnosti:

- kterého zvláště chráněného druhu se žádost týká, počet dotčených jedinců
- z jakých konkrétních ochranných podmínek (zákazů) je výjimka požadována
- jakou konkrétní činností má docházet k zásahu do přirozeného vývoje zvláště chráněných druhů (např. sběr semen), popř. uvedení metodiky sběru
- doba, po kterou bude zásah prováděn a kdy, celková požadovaná doba platnosti výjimky
- nezapomínejte, že
 - zvláště chráněné rostliny je zakázáno nejen sbírat, trhat, vykopávat, poškozovat, ničit nebo jinak rušit ve vývoji, ale také je držet, pěstovat, dopravovat, prodávat, vyměňovat nebo nabízet za účelem prodeje nebo výměny (§ 49 odst. 1). Proto je nutné žádat o výjimku ke všem činnostem, které hodláte s rostlinami provozovat

- je nutno požádat i o výjimky ze základních ochranných podmínek zvláště chráněných území, pokud rostlina roste v NP, NPR, PR (viz výše - sběr, případně vstup)
- je případně nutno žádat i o souhlasy k činnostem uvedeným v bližších ochranných podmínkách zvláště chráněných území, které jsou stanoveny v jejich zřizovacích předpisech (§ 44 odst. 3)

Údaje o místě zásahu i místě činnosti (držení rostlin):

- přesné určení místa činnosti (místa sběru rostlin i místa následného držení, kultivace); specifikovat dotčený pozemek (parcelní číslo, katastrální území)
- právní vztah žadatele k pozemku. Souhlas vlastníků nebo nájemců, pokud by odběrem rostlin byla dotčena práva vlastníka pozemku

Odůvodnění žádosti

- zdůvodnění žádosti o výjimky s ohledem na podmínky a důvody stanovené ust. § 56 odst. 1 (popř. vce vztahu k ZCHÚ § 43 odst. 1) zákona č. 114/1992 Sb. –tedy zdůvodnění vztahenému k existenci zájmu ochrany přírody nebo převahy jiného veřejného zájmu na dané činnosti (případně v ZCHÚ zdůvodnění, že činnost neovlivní zachování předmětu ochrany daného území). V případě zvláště chráněných rostlin „chráněných podle práva evropských společenství“ (chráněných dle směrnice 92/43/EHS o stanovištích) rovněž zdůvodnění neexistence jiného uspojitivého řešení, specifikace dopadů na stav druhu z hlediska ochrany (neovlivnění dosahování či zachování spříznivého tavu druhu) a konkretizace důvodů dle § 56 odst. 2 zákona (nejčastěji důvodu ochrany rostlin, jejich rozmnožování za účelem opětovného vysazení a nebo důvodů výzkumu a vzdělávání)
- *ex situ* ochrana má být volena při neexistenci jiného uspokojivého řešení i podle metodiky IUCN je, je tedy vhodné vždy v odůvodnění zhodnotit potenciální jiné možnosti ochrany (nejen ve vztahu k druhům chráněným dle směrnice o stanovištích) a samozřejmě vždy je nezbytné navrhnout a odůvodnit činnost tak, aby nedošlo k ohrožení zdrojových populací rostlin.

Do odůvodnění žádosti o výjimku je vhodné uvést, zda *ex situ* ochrana je součástí konkrétního výzkumu nebo dotačního programu, zda je koordinována s jinými subjekty např. v rámci Unie botanických zahrad. Dále je na místě specifikovat, zda a jak rostlinný materiál může být následně sdílený s jinými uživateli (nekomerčními/komerčními), nabídnut v rámci genofondových programů, Národního programu využívání a konzervace genetických zdrojů či zda semena následných generací budou uložena v semenné bance.

Ukázková žádost o povolení sběru zvláště chráněného druhu je v příloze na str...

I.9 Neoprávněné nakládání s planě rostoucími rostlinami

I.9.a Prokázání původu

Kdo drží, pěstuje, dopravuje, prodává, vyměňuje, nabízí za účelem prodeje nebo výměny, nebo zpracovává zvláště chráněnou rostlinu, nebo rostlinu chráněnou podle mezinárodních úmluv nebo podle zvláštního právního předpisu o dovozu a vývozu ohrožených druhů, je povinen na výzvu orgánu ochrany přírody prokázat jejich zákonný původ. Bez tohoto prokázání původu je zakázáno zvláště chráněnou rostlinu držet, pěstovat, dopravovat, prodávat, vyměňovat a nabízet za účelem prodeje nebo výměny (§ 54 odst. 1. zákona č. 114/92 Sb.). Prokázání je možné povoleným dovozem, povoleným odebráním z přírody nebo sběrem, pěstováním v kultuře a podobně.

Protože se seznamy zvláště chráněných druhů mění, znamená to archivovat všechny doklady/účtenky týkající se získání všech rostlin (nad rámec archivačních pravidel, podle kterých se faktury archivují jen určité období).

Základním způsobem prokázání by mělo být doložení listinného důkazu v podobě pravomocného rozhodnutí, osvědčení dle § 54 odst. 4 a následujících nebo u rostlin pocházejících z kultury či z dovozu alespoň kupního dokladu či smlouvy s potřebnými náležitostmi. Prokázání čestným prohlášením je s ohledem na soudní praxi nedostatečné.

Od novelizace zákona č. 100/2004 Sb k 1. lednu 2010 není možné předávat zvláště chráněné druhy rostlin pouze za uzavření ústní dohody, nutný je písemný doklad.

K prokázání zákonného původu zvláště chráněných rostlin mohou jejich držitele podle zákona 114/92 Sb. vyzvat obecní úřady obcí s rozšířenou působností (§ 77 odst. 1, písm. l), krajské úřady (§ 77a odst. 4, písm. q), Agentura ochrany přírody a krajiny ČR (§ 78 odst. 1) i správa národního parku (§ 78 odst. 2).

Koupě, prodej, darování, směna nebo jiný převod vlastnictví (dále jen „převod“), zapůjčení nebo pronájem exempláře jsou možné **jen s písemným dokladem** původního vlastníka nebo dlouhodobého držitele nebo držitele, jako například stvrzenkou nebo fakturou prodejce, nájemní smlouvou, smlouvou o půjčce, směnnou smlouvou, darovací smlouvou, které mají listinnou podobu a na nichž je uvedena identifikace původního držitele, datum, podpis, značení a podrobnosti o původu těchto exemplářů, jiných jedinců či výrobků. Původ se prokazuje údaji a dokumenty osvědčujícími nabytí exempláře podle požadavků nařízení v oblasti obchodování s ohroženými druhy a tohoto zákona, zejména uvedením, kdy a kde byl exemplář odebrán z přírody, nebo byl uměle vypěstován, nebo kdy, z kterého státu a na základě jakých dokladů CITES byl exemplář dovezen (zákon č. 100/2004 Sb.). Obdobě je posuzována držba rostlin chráněných podle jiných předpisů.

Doklady prokazující původ rostlin:

- dokumenty CITES (dovozní povolení CITES, štítek CITES pro výměnu rostlinného materiálu mezi vědeckými institucemi, potvrzení o výjimce ze zákazu obchodních činností apod.)
- povolení výjimky ke sběru s povolením k dalšímu pěstování
- smlouva o předání zabavených rostlin
- uvedení v *Indexu Plantarum* (str.....) vydaném před platností zákona
- doklad o koupi
- smlouva o koupi či darování
- dokumentace sběru v přírodě, pokud je druh chráněný v ČR a není chráněný v zahraničí
- objednávka v rámci *Indexu Seminum* (str ...)
- podepsaná dohoda Standard Material Transfer Agreement (SMTA) nebo Material Transfer Agreement (MTA) o sdílení genetických zdrojů
- dokumentace sběru semen a jejich výsevu, pokud je výjimka CITES
- dokumentace laboratorního množení, pokud je výjimka CITES
- čestné prohlášení o získání druhu legální cestou

I.6.b Postihy související s porušením pravidel podle zákona č. 114/1992 Sb.



Zákon č. 114/1992 Sb.,
o ochraně přírody a krajiny

Zákon č. 100/2004 Sb.

o ochraně druhů volně žijících živočichů a planě rostoucích rostlin regulováním obchodu s nimi a dalších opatřeních k ochraně těchto druhů a o změně některých zákonů (zákon o obchodování s ohroženými druhy)

Přestupky fyzických osob na úseku ochrany přírody jsou uvedeny § 87 zákona 114/1992 Sb. K nim ve vztahu k získávání, držení a poskytování rostlinného materiálu patří podle odstavce 1:

- nedovolené měnění či rušení dochovaného stavu přírody ve zvláště chráněném území
- nedovolené zasahování do přirozeného vývoje zvláště chráněných druhů rostlin
- vykonávání činnosti zakázané v ochranném pásmu určeném k zabezpečení zvláště chráněných částí přírody
- řádné nevedení záznamů o pěstování zvláště chráněných rostlin

podle odstavce 2:

- zničení součásti přírody ve zvláště chráněném území nebo zničení zařízení určených k ochraně, označení a vybavení zvláště chráněného území
- zničení zvláště chráněné rostliny zařazené do kategorie ohrožených buď přímo, nebo způsobením jejího úhynu nedovoleným zásahem do jejího životního prostředí
- provádění škodlivého zásahu do významného krajinného prvku bez souhlasu orgánu ochrany přírody
- porušení ustanovení návštěvního řádu národního parku vydaného podle § 19

podle odstavce 3:

- zničení zvláště chráněné rostliny kriticky nebo silně ohroženého druhu, nebo způsobení jejího úhynu zásahem do jejího životního prostředí
- nedovolené obchodování s jedinci druhů, jejichž obchod je omezen nebo zakázán podle mezinárodních úmluv
- neplnění podmínek výjimky udělené podle § 43 a 56
- neprokázání předepsaným způsobem původu zvláště chráněné rostliny, rostliny chráněné podle mezinárodní úmluvy, popřípadě zvláštního právního předpisu (z. 100/2004 Sb. – viz výše kap. I.5), popřípadě porušení povinnosti nebo zákazu stanovených v § 54 (Prokázání původu).

Tyto přestupky projednává orgán ochrany přírody a za přestupek lze fyzické osobě uložit pokutu do

- 10 000 Kč, jde-li o přestupek podle odstavce 1
- 20 000 Kč, jde-li o přestupek podle odstavce 2
- 100 000 Kč, jde-li o přestupek podle odstavce 3

Za přestupky v ochraně zvláště chráněných rostlin a živočichů, dřevin a památných stromů lze uložit pokutu až dvojnásobnou, pokud byly spáchány ve zvláště chráněných územích.

Analogicky jsou uvedeny přestupky právnických osob a podnikajících fyzických osob v § 88 zákona 114/1992 Sb., které se dopustí přestupku tím, že:
podle odstavce 1:

- poškodí součást přírody ve zvláště chráněném území, nedovoleně změní nebo ohrožuje jeho dochovaný stav
- poškodí nebo zničí památný strom
- poškodí nebo zničí bez povolení dřevinu nebo skupinu dřevin rostoucích mimo les
- nedovoleně zasahuje do přirozeného vývoje zvláště chráněných druhů rostlin
- vykonává činnost zakázanou v ochranném pásmu určeném k zabezpečení zvláště chráněných částí přírody
- provádí škodlivý zásah do významného krajinného prvku bez souhlasu orgánu ochrany přírody
- nedodrží omezení nebo zákaz vstupu vyhlášený podle § 64 nebo porušuje ustanovení návštěvního řádu národního parku

podle odstavce 2:

- zničí součást přírody ve zvláště chráněném území nebo zničí zařízení určená k ochraně, označení a vybavení zvláště chráněného území
- zničí jedince zvláště chráněného druhu rostlin buď přímo, nebo nedovoleným zásahem do jejich prostředí
- nedovoleně obchoduje s jedinci druhů, jejichž obchod je omezen nebo zakázán podle mezinárodních úmluv
- vykonává ve zvláště chráněném území, označeném smluvně chráněném území, evropsky významné lokalitě nebo ptačí oblasti činnost zakázanou nebo vykonává činnost, pro kterou je vyžadován souhlas orgánu ochrany přírody, bez tohoto souhlasu
- neprokáže předepsaným způsobem původ zvláště chráněné rostliny nebo rostliny chráněné podle mezinárodní úmluvy, popřípadě zvláštního právního předpisu (z. 100/2004 Sb. – viz výše kap. I.5), popřípadě jinak poruší povinnost nebo zákaz stanovený v § 54
- neplní podmínky výjimky udělené podle § 43 a 56

Tyto přestupky také projednává orgán ochrany přírody a za přestupek lze fyzické osobě podnikající nebo právnické osobě uložit pokutu do:

- 1 000 000 Kč, jde-li o přestupek podle odstavce 1
- 2 000 000 Kč, jde-li o přestupek podle odstavce 2



trestní zákoník

Postihy související s neoprávněným nakládáním s chráněnými planě rostoucími rostlinami uvádí trestní zákoník v § 299:

Kdo v rozporu s jiným právním předpisem usmrtí, zničí, poškodí, odejme z přírody, zpracovává, doveze, vyveze, proveze, přechovává, nabízí, zprostředkuje, sobě nebo jinému opatří jedince zvláště chráněného druhu rostliny nebo exemplář chráněného druhu a spáchá takový čin na více než dvaceti pěti kusech rostlin nebo exemplářů, bude potrestán odnětím svobody až na tři léta, zákazem činnosti nebo propadnutím věci.

Stejně bude potrestán, kdo v rozporu s jiným právním předpisem zničí, poškodí, odejme z přírody, zpracovává, doveze, vyveze, proveze, přechovává, nabízí, zprostředkuje, sobě nebo jinému opatří jedince silně nebo kriticky ohroženého druhu rostliny nebo exemplář druhu přímo ohroženého vyhubením nebo vyhynutím.

Odnětím svobody na šest měsíců až pět let, zákazem činnosti nebo propadnutím věci bude pachatel potrestán,

- a) spáchá-li čin uvedený v předchozích dvou odstavcích jako člen organizované skupiny
- b) spáchá-li takový čin v úmyslu získat pro sebe nebo pro jiného značný prospěch, nebo
- c) způsobí-li takovým činem dlouhodobé nebo nevratné poškození populace planě rostoucí rostliny nebo místní populace nebo biotopu zvláště chráněného druhu rostliny

Odnětím svobody na dva roky až osm let bude pachatel potrestán,

- a) spáchá-li čin uvedený ve výše uvedených odstavcích ve spojení s organizovanou skupinou působící ve více státech
- b) spáchá-li takový čin v úmyslu získat pro sebe nebo pro jiného prospěch velkého rozsahu, nebo
- c) způsobí-li takovým činem dlouhodobé nebo nevratné poškození místní populace nebo biotopu kriticky ohroženého druhu rostliny

Kdo z hrubé nedbalosti poruší jiný právní předpis tím, že usmrtí, zničí, poškodí, odejme z přírody, zpracovává, opakovaně doveze, vyveze nebo proveze, přechovává, nabízí, zprostředkuje nebo sobě nebo jinému opatří jedince zvláště chráněného druhu živočicha nebo rostliny nebo exemplář chráněného druhu ve větším rozsahu než dvaceti pěti kusů nebo jedince kriticky ohroženého druhu živočicha nebo rostliny nebo exemplář druhu přímo ohroženého vyhubením nebo vyhynutím, bude potrestán odnětím svobody až na jeden rok, zákazem činnosti nebo propadnutím věci (§ 300).

1.10. Rostliny se zákonem omezenou možností pěstování

I.10.a Invazních rostliny

Invaze nepůvodních rostlin představují významnou součást změn v současné krajině a sbírky rostlin jsou obecně považovány za významné zdroje výskytu nepůvodních rostlin v krajině České republiky (Vojík et al. 2020). Velkoplošné disturbance a pokles intenzity tradičního obhospodařování se považují za hlavní příčinu úspěchu invazních druhů, v souladu s tzv. teorií fluktuujících zdrojů (Hobbs & Huenneke 1992). Jen malá část nepůvodních druhů se stává invazními – většina druhů není schopna vytvořit v nových podmínkách stabilní populace a exponenciálně se šířit. Pokud je nepůvodní druh úspěšný a v novém areálu se šíří, pak invaze obvykle začíná v narušované, člověkem silně ovlivněné vegetaci a teprve později dochází u některých druhů k invazi polopřirozených a přirozených společenstev.

Invazní druhy rostlin představují riziko např. z hlediska narušení genoformdu původních druhů (v důsledku křížení), ale především z hlediska konkurence a tím vlivu jak na jednotlivé dmácí druhy, tak celá společenstva. Snižují tak lokální diverzitu invadovaných společenstev, ale zároveň způsobují homogenizaci flór větších geografických celků. Mezi závažné velkoplošné důsledky invazí celosvětově patří kupříkladu degradace pastvin, snížení dostupnosti vody a zasolování půdy.

I když existují příklady úspěšných eradikací invazních druhů, prevence invazí je levnější a účinnější. Naprostá většina nepůvodních druhů rostlin byla introdukována úmyslně, nejčastěji jako okrasné druhy, méně pak jako doprovodné plevelné rostliny. Proto je třeba se odpovědně zabývat tím, jaké druhy jsou do zahradnictví introdukovány. Při hodnocení rizik invaze konkrétních druhů je také nutné brát v úvahu vývoj klimatu.



Nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) č.1143/2014

ze dne 22. října 2014, o prevenci a regulaci zavlékání či vysazování a šíření invazních nepůvodních druhů



Prováděcí nařízení Komise (EU) 2016/1141

ze dne 13. července 2016, kterým se přijímá seznam invazních nepůvodních druhů s významným dopadem na Unii podle nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) č. 1143/2014

<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/CS/TXT/PDF/?uri=CELEX:32016R1141&from=EN>



Prováděcím nařízením Komise (EU) 2017/1263

ze dne 12. července 2017, kterým se aktualizuje seznam invazních nepůvodních druhů s významným dopadem na Unii přijatý prováděcím nařízením (EU) 2016/1141 podle nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) č. 1143/2014

<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/CS/TXT/PDF/?uri=CELEX:32017R1263&from=ES>



Prováděcí nařízení Komise (EU) 2019/1262

ze dne 25. července 2019, kterým se mění prováděcí nařízení (EU) 2016/1141 za účelem aktualizace seznamu invazních nepůvodních druhů s významným dopadem na Unii
<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/CS/TXT/?uri=CELEX:32019R1262>

Zákon č. 114/1992 Sb.

Zákon České národní rady o ochraně přírody a krajiny

Zákon č. 364/2021 Sb.

Zákon, kterým se mění některé zákony v souvislosti s implementací předpisů Evropské unie v oblasti invazních nepůvodních druhů

Obecná úprava v oblasti nepůvodních druhů (a kříženců) zakotvená v § 5 odst. 4 a 5 zákona č. 114/1992 Sb. váže na povolení orgánu ochrany přírody záměrné rozšiřování nepůvodních druhů (nebo kříženců) do krajiny. Jedná se tak o nástroj, který by měl sloužit k posuzení případných vlivů vysazení takového druhu na přírodu a krajinu (celkově i v místním měřítku, v lokalitě plánovaného vysazení, resp. „rozšíření“) a je (a dosud byl) také určitou pevností před vznikem invazí a šířením invazních druhů. Z požadavku zákona č. 114/1992 Sb. na toto povolení je vyňato použití nepůvodních druhů dřevin při hospodaření podle schváleného lesního hospodářského plánu (nicméně k tomuto plánu vydává orgán ochrany přírody stanovisko, v rámci nějž posuzuje právě i využití nepůvodních druhů) a nově s účinností od 1. ledna 2022 se povolení nevyžaduje také v případě vysazování nepůvodních druhů rostlin a kříženců v zastavěném území obcí (v zahradách, okrasných výsadbách apod.). Za účelem sjednocení přístupu k problematice invazních nepůvodních druhů na úrovni EU bylo přijato Nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) č. 1143/2014, o prevenci a regulaci zavlékání či vysazování a šíření invazních nepůvodních druhů, které je účinné od počátku roku 2015. Nařízení mj. stanovuje kritéria pro vznik

seznamu invazních nepůvodních druhů s významným dopadem na Unii, (zkráceně "unijní seznam"). Podmínkou zařazení druhu do unijního seznamu je jeho nepůvodnost na celém území Unie, prokazatelná schopnost přežívat a šířit se v biogeografické oblasti společně alespoň dvěma státním a pravděpodobnost jejich závažného nepříznivého dopadu na biologickou rozmanitost, lidské zdraví či hospodářství. Pro druh musí být též vypracována analýza rizika.

Nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) č. 1143/2014 se nevztahuje na druhy, které mění svůj přirozený areál bez lidského zásahu v reakci na měnící se ekologické podmínky a změnu klimatu.

Unijní seznam je přijímán formou prováděcího nařízení Komise a při prvním zveřejnění v Úředním věstníku EU v polovině července 2016 zahrnoval 37 druhů. O rok později byl seznam aktualizován o dalších 12 druhů a v roce 2019 přibýlo dalších 17, takže od poloviny srpna 2019 v něm figuruje 66 druhů z toho je 36 druhů rostlin (příloha 4, str.).



*Ne všechny invazní nepůvodní druhy z unijního seznamu se v ČR šíří a chovají invazně. Některé z nich, jako například *Lysichiton americanus*, jsou tradičně pěstované v zámeckých parcích a byly dosud takto udržovány pod kontrolou. Vodní hyacint u nás dosud nepřežívá zimy a některé jeho kolny byly selektovány pro vylučování polutantů z vody.*

Fyzické osobě lze uložit pokutu do 10 000 Kč, pokud se dopustí přestupku tím, že

- zavleče, vysadí nebo šíří invazní nepůvodní druh na unijním seznamu

Fyzické osobě lze uložit pokutu do 20 000 Kč, pokud se dopustí přestupku tím, že

- úmyslně rozšíří do krajiny jedince nepůvodního druhu nebo křížence bez povolení orgánu ochrany přírody podle § 5 odst. 4 nebo 5 nebo v rozporu s ním

Fyzické osobě lze uložit pokutu do 100 000 Kč, pokud se dopustí přestupku tím, že

- poruší podmínky povolení k využívání invazního nepůvodního druhu na unijním seznamu nebo nepostupuje podle pohotovostního plánu v případě úniku nebo rozšíření invazního nepůvodního druhu na unijním seznamu v rozporu s čl. 8 odst. 2 nebo 3 nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) č. 1143/2014, nebo poruší omezení stanovené nařízením vlády podle § 13e odst. 1.

Právnícké nebo podnikající osobě lze uložit pokutu do 1 000 000 Kč, pokud se dopustí přestupku tím, že

- zavleče, vysadí nebo šíří invazní nepůvodní druh na unijním seznamu
- rozšíří do krajiny jedince nepůvodního druhu nebo křížence bez povolení orgánu ochrany přírody
- v případě nepředvídané události s nepříznivými účinky na životní prostředí nebo na původní populace nepostupuje podle pohotovostního plánu vypracovaného podle čl. 17 nařízení Rady (ES) č. 708/2007

Právnícké nebo podnikající osobě lze uložit pokutu do 2 000 000 Kč, pokud se dopustí přestupku tím, že

- poruší podmínky povolení k využívání invazního nepůvodního druhu na unijním seznamu nebo nepostupuje podle pohotovostního plánu v případě úniku nebo rozšíření invazního nepůvodního druhu na unijním seznamu v rozporu s čl. 8 odst. 2 nebo 3 nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) č. 1143/2014, nebo poruší omezení stanovené nařízením vlády podle § 13e odst. 1.

Podle článku 7 Nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) č.1143/2014 se invazní nepůvodní druhy s významným dopadem na Unii záměrně nesmějí:

- přivážet na území Unie, a to včetně převozu přes toto území pod celním dohledem
- držet, a to ani v případě, že jsou drženy v oddělených prostorách
- uvádět na trh
- využívat či vyměňovat
- nechat rozmnožovat, pěstovat nebo kultivovat, a to ani v případě držení v oddělených prostorách
- uvolňovat do životního prostředí

Je tak omezeno de facto jakékoli nakládání s invazními nepůvodními druhy zařazenými na unijní seznam, nařízení však současně počítá s možností povolení výjimek ze zákazů pro účely výzkumu, ochrany ex situ a medicínalní účely. Povolení výjimky je možné i v dalších výjimečných případech z důvodu naléhavého veřejného zájmu, včetně důvodů sociálního a ekonomického charakteru, avšak v těchto případech je nezbytné předchozí udělení oprávnění k povolení takové výjimky ze strany Evropské komise. V případě povolení výjimek musí být zajištěno držení jedinců v tzv. oddělených prostorách (bez možnosti úniku), zpracován pohotovostní plán a zajištěn dohled kvalifikovanou osobou.

Nařízení dále klade požadavky na zajištění monitoringu rozšíření invazních nepůvodních druhů a provádění praktických opatření vůči těmto druhům v přírodě. V případě tzv. včasného (nového) zjištění výskytu invazního nepůvodního druhu z unijního seznamu na území členského státu by mělo být přistoupeno k eradikaci (odstranění) všech jedinců a nebo (pokud to není technicky či z jiných důvodů možné) alespoň zajištění izolace a zamezení dalšího šíření. V případě druhů, které jsou v členském státu již značně rozšířené je nezbytné zajišťovat regulaci druhu, která bude přiměřeně odpovídat rizikům a dopadům na biodiverzitu. V návaznosti na tato opatření má být případně rovněž prováděna obnova poškozených stanovišť, ekosystémů apod.

Za účelem tzv. adaptace právního řádu ČR ve vztahu k nařízení EP a Rady (EU) č. 1143/2014 o prevenci a regulaci zavlékání či vysazování a šíření invazních nepůvodních druhů (i ke staršímu nařízení Rady (ES) č. 708/2007 o používání cizích a místně se nevyskytujících druhů v akvakultuře) a zajištění podmínek pro jejich implemtaci byl přijat zákon č. 364/2021 Sb., kterým se mění některé zákony v souvislosti s implementací předpisů Evropské unie v oblasti invazních nepůvodních druhů (takzvaná protiinvazní novela). Účinnost zákona je stanovena od 1. ledna 2022. Hlavní část změn se promítá do zákona o ochraně přírody a krajiny, kde jsou nově zakotveny procedurální a kompetenční podrobnosti v návaznosti na obě uvedená nařízení EU a také podrobnosti týkající se zmíněného monitoringu výskytu invazních nepůvodních druhů i postupu jejich praktické regulace apod.



Těsně před platností nové legislativy EU bylo možné některé okrasné invazní rostliny nakoupit za výhodných podmínek

I.10.b Geneticky modifikované organismy – GMO

Pro někoho moderní šlechtitelská metoda, která umožní zvýšit potravinovou produkci a tím nepřímo vést k menší potřebě zemědělské půdy, tedy i k ochraně biodiverzity. Pro jiné hrozba a hra člověka na Stvořitele. Genetické modifikování organismů vyvolává už po desetiletí diskuse a stává se často i předmětem mnoha sporů a protestů.

Za **geneticky modifikovaný organismus** (*Genetically Modified Organism* – GMO) se považuje ten organismus, jehož genetická výbava byla cíleně pozměněna způsobem, který neprobíhá v přírodě. Nejčastěji jsou GMO připravovány tak, že se do organismu uměle vnese izolovaný gen z organismu jiného, často nepříbuzného, druhu. Je tak překonána přirozená reprodukční bariéra. Takový způsob změny genetické informace se označuje jako **transgenóza** a organismy tímto způsobem modifikované se nazývají **transgenní**. Transgenóza vede k získání organismů se zcela novými vlastnostmi, které nelze klasickými genetickými postupy navodit. V současnosti je možné syntetizovat geny i uměle.

Přípravou transgenních organismů se zabývá genové inženýrství, které je dnes, coby exaktní vědní disciplína, nedílnou součástí genetiky a molekulární biologie.



Sdělení č. 89/2005 Sb. m. s.

Sdělení Ministerstva zahraničních věcí o sjednání Cartagenského protokolu o biologické bezpečnosti k Úmluvě o biologické rozmanitosti

K Úmluvě o biologické rozmanitosti byl přijat 29. ledna 2000 v Montrealu **Cartagenský protokol o biologické bezpečnosti** (*The Cartagena Protocol on Biosafety* – BSP). Cílem tohoto protokolu je zajistit ochranu a bezpečnost při zacházení, využívání a přenosu živých modifikovaných organismů

především přes hranice států. Protokol byl poprvé vystaven k podpisu při příležitosti pátého zasedání Konference smluvních stran Úmluvy o biologické rozmanitosti v květnu roku 2000 v keňském hlavním městě Nairobi. Česká republika podepsala Protokol mezi prvními státy 24. května 2000 a ratifikovala jej 8. října 2001. Protokol vstoupil v platnost dne 11. září 2003, po ratifikaci 50. zemí.



Zákon č. 78/2004 Sb.

Zákon o nakládání s geneticky modifikovanými organismy a genetickými produkty

Vyhláška č. 209/2004 Sb.

Vyhláška o bližších podmínkách nakládání s geneticky modifikovanými organismy a genetickými produkty

Přínosy GMO:

- využití ve výzkumu, jehož výsledky vedou k lepšímu poznání podstaty biologických procesů, například morforegulace či metabolických drah
- odolnost rostlin vůči chorobám a škůdcům
- odolnost proti abiotickým faktorům prostředí
- odolnost proti plevelům vnesením genu odolnosti proti herbicidu do plodiny
- zlepšení nutričních vlastností plodiny, změnou složení zásobních proteinů či obsahu vitamínů
- snížení zatížení přírody – při pěstování GM plodin není třeba užívat tolik hnojiv a ochranných postřiků, ušetří se na pohonných hmotách, a tím se sníží množství CO₂ vypouštěného do ovzduší

Rizika GMO:

- možné narušení biodiverzity
- nadužívání herbicidů (při modifikaci na odolnost plodin vůči nim) a související riziko nárůstu rezistence plevelů
- přenos genů do necílových rostlin např. plevelů
- možnost alergických reakcí
- GMO potraviny a plodiny se vytvářejí teprve krátkou dobu a nedokážeme posoudit, zda jsou bezpečné. Oblast GMO potravin a zemědělských plodin vzbuzuje největší obavy u uživatelů

Nakládat s geneticky modifikovanými organismy a genetickými produkty lze jen na základě oprávnění podle tohoto zákona č. 78/2004 Sb. Oprávnění k uzavřenému nakládání vzniká na základě povolení k uzavřenému nakládání, popřípadě oznámení. Oprávnění k uvádění do životního prostředí vzniká na základě povolení k uvádění do životního prostředí. Podmínky oprávnění jsou uvedeny v zákoně 78/2004 Sb. v paragrafech 16–18.

Fyzické osobě lze uložit pokutu do 500 000 Kč, pokud se dopustí přestupku tím, že

- pěstuje geneticky modifikovaný organismus v rozporu se zákazem nebo omezením stanoveným opatřením obecné povahy
- dováží nebo vyváží geneticky modifikované organismy nebo genetické produkty v rozporu s § 25 odst. 2. Zákona č. 78/2004 Sb.

Právnické nebo podnikající osobě lze uložit pokutu do 5 000 000 Kč, pokud se dopustí přestupku tím, že

- uvádí geneticky modifikovaný organismus do životního prostředí bez povolení podle § 17 odst. 1 Zákona č. 78/2004 Sb.
- pěstuje geneticky modifikovaný organismus v rozporu se zákazem nebo omezením stanoveným opatřením obecné povahy vydaným na základě § 24e odst. 3 nebo 4, Zákona č. 78/2004 Sb.



- **MŽP – geneticky modifikované organismy**

https://www.mzp.cz/cz/geneticky_modifikovane_organismy

- **CBD - The Cartagena Protocol on Biosafety**

<http://bch.cbd.int/protocol/>

- **Informační systém Úmluvy o biologické rozmanitosti – Cartagenský protokol o biologické bezpečnosti**

<http://chm.nature.cz/umluva-o-biologicke-rozmanitosti-cbd/pracovni-program-umluvy-cb/cartagensky-protocol-o-biologicke-bezpecnosti/text-cartagenskeho-protokolu-3/>

- **Metodické pokyny pro nakládání s GMO vydané MŽP:**

https://www.mzp.cz/cz/metodicke_pokyny_uzavrene_nakladani_2017

Roudná M. (ed.) et al (2011): Genetické modifikace v České republice a opatření k zajištění biologické bezpečnosti. Ministerstvo životního prostředí, Praha. ISBN 978-80-7212-566-1

Doubková Z. (ed.) (2003): Geneticky modifikované organismy, otázky spojené s jejich vznikem a využíváním. MŽP. ISBN: 80-7212-259-2

[https://www.mzp.cz/web/edice.nsf/1FA2C877A509C648C1256FC00052F6EE/\\$file/oer-publikace_o_gmo-20031119.pdf](https://www.mzp.cz/web/edice.nsf/1FA2C877A509C648C1256FC00052F6EE/$file/oer-publikace_o_gmo-20031119.pdf)



I.10.c Omamné a jedovaté rostliny

Předmětem *ex situ* kultivací v botanických jsou také omamné a jedovaté rostliny, jejichž držení podléhá úpravám podle zvláštních předpisů.



Nařízení vlády č. 455/2009 Sb.

Nařízení vlády, kterým se pro účely trestního zákoníku stanoví, které rostliny nebo houby se považují za rostliny a houby obsahující omamnou nebo psychotropní látku a jaké je jejich množství větší než malé ve smyslu trestního zákoníku. Původně se předpis vztahoval na širší sortiment rostlin, především druhy obsahující DMT (dimethyltryptamin) a meskalin.

Od 5. 1. 2012

A. ROSTLINY

- (1) Rostliny konopí (*Cannabis* sp.)** – všechny druhy a odrůdy, které obsahují více než 0,3 % látek ze skupiny tetrahydrokanabinolů v kvetoucím nebo plodonosném vrcholíku rostliny konopí (s výjimkou zrn) včetně listů
- (2) Kokainovník pravý (*Erythroxylum coca*)**

Množství větší než malé u rostlin obsahujících omamnou nebo psychotropní látku pro účely trestního zákoníku je více než 5 jedinců.

ale

Ústavní soud dospěl 5. května 2021 (TZ 29/2021) ve shodě s nálezem sp. zn. Pl. ÚS 13/12 k závěru, že vláda nemůže svým nařízením stanovit, jaké je množství větší než malé. Vymezení, které jednání je trestným činem, je totiž podle čl. 39 Listiny základních práv a svobod svěřeno pouze zákonu, k jehož vydání je kompetentní pouze Parlament České republiky. Považoval-li zákonodárce za podstatné přesně definovat, jaké je pro účely právní kvalifikace skutkových podstat trestných činů množství větší než malé u psychotropních látek, mohl tak podle Ústavního soudu učinit toliko formou zákona.

Po nabytí vykonatelnosti nálezu sp. zn. Pl. ÚS 13/12 se jako řešení jeví určování množství rostlin a hub obsahujících omamnou nebo psychotropní látku cestou judikatury obecných soudů, což se podle Ústavního soudu v praxi osvědčilo. K vymezení pojmu „množství větší než malé“ v § 284 a § 285 trestního zákoníku již existuje rozsáhlá a ustálená judikatura obecných soudů, na základě které je možno učinit ústavně konformní výklad uvedeného pojmu. Navíc lze předpokládat, že Nejvyšší soud bude i nyní postupovat obdobným způsobem jako po nálezem sp. zn. Pl. ÚS 13/12, kdy vydal za účelem sjednocení dosavadní judikatury v dané oblasti stanovisko sp. zn. Tpjn 301/2013.




**JEDOVÁ
ZAHŘÁDKA**

Expozice jedovatých rostlin v botanické zahradě v Rakovníku je označena a oddělena od volně přístupných ploch

**Trestné činy obecně ohrožující (zákon č. 40/2009 Sb.
trestní zákoník) -**

§273 Obecné ohrožení z nedbalosti

(1) Kdo z nedbalosti způsobí obecné nebezpečí tím, že vydá lidi v nebezpečí smrti nebo těžké újmy na zdraví nebo cizí majetek v nebezpečí škody velkého rozsahu tím, že zapříčiní požár nebo povodeň nebo škodlivý účinek výbušnin, plynu, elektřiny nebo jiných podobně nebezpečných látek nebo sil nebo se dopustí jiného podobného nebezpečného jednání, nebo kdo z nedbalosti takové obecné nebezpečí zvýší nebo ztíží jeho odvrácení nebo zmírnění, bude potrestán odnětím svobody až na dvě léta nebo zákazem činnosti.

(2) Odnětím svobody na šest měsíců až pět let nebo zákazem činnosti bude pachatel potrestán,

- a. způsobí-li činem uvedeným v odstavci 1 těžkou újmu na zdraví
- b. spáchá-li takový čin proto, že porušil důležitou povinnost vyplývající z jeho zaměstnání, povolání, postavení nebo funkce nebo uloženou mu podle zákona, nebo
- c. způsobí-li takovým činem značnou škodu

(3) Odnětím svobody na dva roky až osm let nebo peněžitým trestem bude pachatel potrestán,

- a. způsobí-li činem uvedeným v odstavci 1 smrt, nebo
- b. způsobí-li činem uvedeným v odstavci 2 písm. b) škodu velkého rozsahu nebo těžkou újmu na zdraví

(4) Odnětím svobody na tři roky až deset let bude pachatel potrestán, způsobí-li činem uvedeným v odstavci 2 písm. b) smrt

Nedbalostní trestné činy patří z hlediska managementu botanických zahrad k nejvíce problematickým. Obrovské množství povinností při správě majetku ale i vlastní držbě rostlin a nejrůznější životní situace mohou způsobit události, které mohou ohrozit pracovníky či návštěvníky zahrady.

K rizikovým patří především:

- zabezpečení vodních ploch
- pád stromů a větví
- alergické reakce a otravy

Je důležité, aby tato rizika botanické zahrady zohlednily v informačním systému a návštěvních řádech například povolení vstupu malých dětí pouze s doprovodem a zákazem konzumace rostlin.

I.11 Rostlinolékařské aspekty získávání, držení a poskytování rostlin

Globalizace obchodu a cestovního ruchu zvyšuje riziko zavlékání a šíření nepůvodních druhů do nových oblastí. K omezení rizika zavlečení, usídlení a následného dalšího šíření nebezpečných organismů, které škodí rostlinám, je zaveden systém fyto-sanitární regulace. Na celosvětové úrovni jsou fyto-sanitární opatření stanovena Mezinárodní úmluvou o ochraně rostlin.



Sdělení č. 16/2019 Sb. m. s.

Sdělení Ministerstva zahraničních věcí o přijetí Mezinárodní úmluvy o ochraně rostlin, přijaté v Římě dne 6. prosince 1951, revidované na 20. zasedání konference FAO v listopadu 1979 a na 29. zasedání konference FAO v listopadu 1997

<https://www.zakonyprolidi.cz/ms/2019-16>

Fyto-sanitární regulační opatření v ČR vycházejí ze společné fyto-sanitární legislativy EU. Tato legislativa se průběžně mění, objeví-li se nová rizika nebo usoudí-li se, že fyto-sanitární opatření pro určité škodlivé organismy pozbyla smyslu.

Fyto-sanitární předpisy se bezprostředně dotýkají činnosti botanických zahrad, které mohou být zdrojem šíření organismů škodících rostlinám.

Botanické zahrady jsou občas místy prvních záchyťů chorob a škůdců, protože vyškolený personál zahrad je schopný tyto škůdce, na rozdíl od běžných pěstitelů, identifikovat.

Úsek rostlinolékařské péče zahrnuje oblast fyto-sanitární a oblast používání přípravků na ochranu rostlin.



Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 1107/2009

ze dne 21. října 2009

o uvádění přípravků na ochranu rostlin na trh a o zrušení směrnic Rady 79/117/EHS a 91/414/EHS

<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/CS/TXT/PDF/?uri=CELEX:32009R1107&from=CS>



Nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) 2016/2031 (dále „nařízení PHR“)



ze dne 26. října 2016 o ochranných opatřeních proti škodlivým organismům rostlin, o změně nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) č. 228/2013, (EU) č. 652/2014 a (EU) č. 1143/2014 a o zrušení směrnic Rady 69/464/EHS, 74/647/EHS, 93/85/EHS, 98/57/ES, 2000/29/ES, 2006/91/ES a 2007/33/ES

<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/CS/TXT/PDF/?uri=CELEX:32016R2031&qid=1628159147713&from=CS>



Prováděcí nařízení Komise (EU) 2017/2313

ze dne 13. prosince 2017,

kterým se stanoví formální náležitosti rostlinolékařského pasu pro přemísťování na území EU a rostlinolékařského pasu pro dovoz do chráněné zóny a přemísťování v rámci této zóny

<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/CS/TXT/PDF/?uri=CELEX:32017R2313&qid=1628159224060&from=CS>



Nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) 2017/625

ze dne 15. března 2017

o úředních kontrolách a jiných úředních činnostech prováděných s cílem zajistit uplatňování potravinového a krmivového práva a pravidel týkajících se zdraví zvířat a dobrých životních podmínek zvířat, zdraví rostlin a přípravků na ochranu rostlin

<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/CS/TXT/PDF/?uri=CELEX:32017R0625&qid=1628159323654&from=CS>



Prováděcí nařízení Komise (EU) 2018/2019

ze dne 18. prosince 2018,

kterým se stanoví předběžný seznam vysoce rizikových rostlin, rostlinných produktů či jiných předmětů ve smyslu článku 42 nařízení (EU) 2016/2031 a seznam rostlin, pro něž nejsou za účelem dovozu do EU vyžadována rostlinolékařská osvědčení ve smyslu článku 73 uvedeného nařízení

<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/CS/TXT/PDF/?uri=CELEX:32018R2019&from=CS>



Nařízení Komise v přenesené pravomoci (EU) 2019/829

ze dne 14. března 2019,

kterým se doplňuje nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) 2016/2031 o ochranných opatřeních proti škodlivým organismům a povoluje členským státům stanovit dočasné odchylky v souvislosti s úředním testováním, vědeckými nebo vzdělávacími účely, pokusy, selekcí odrůd nebo šlechtěním

<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/CS/TXT/PDF/?uri=CELEX:32019R0829&from=CS>



Prováděcí nařízení Komise (EU) 2019/2072

ze dne 28. listopadu 2019,

kterým se stanoví jednotné podmínky pro provádění nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) 2016/2031, pokud jde o ochranná opatření proti škodlivým organismům rostlin, a kterým se zrušuje nařízení Komise (ES) č. 690/2008 a mění prováděcí nařízení Komise (EU) 2018/2019

<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/CS/TXT/PDF/?uri=CELEX:32019R2072&qid=1628159421592&from=CS>



Prováděcí nařízení Komise (EU) 2020/1770

ze dne 26. listopadu 2020,

o typech a druzích rostlin k pěstování, které nejsou osvobozeny od požadavku na kód výsledovatelnosti u rostlinolékařských pasů podle nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) 2016/2031, a o zrušení směrnice Komise 92/105/EHS

<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/CS/TXT/PDF/?uri=CELEX:32020R1770&qid=1628166930684&from=CS>



Zákon č. 326/2004 Sb.,

o rostlinolékařské péči a o změně některých souvisejících zákonů, ve znění pozdějších předpisů

<https://www.zakonyprolidi.cz/print/cs/2004-326/zneni-20201214.htm?sil=1>



Vyhláška č. 5/2020 Sb.,

o ochranných opatřeních proti škodlivým organismům rostlin

<https://www.zakonyprolidi.cz/print/cs/2020-5/zneni-20201213.htm?sil=1>



Vyhláška č. 327/2012 Sb.,

o ochraně včel, zvěře, vodních organismů a dalších necílových organismů při použití přípravků na ochranu rostlin, ve znění pozdějších předpisů

<https://www.zakonyprolidi.cz/print/cs/2012-327/zneni-20171226.htm?sil=1>



Vyhláška č. 132/2018 Sb.,

o přípravcích a pomocných prostředcích na ochranu rostlin, ve znění pozdějších předpisů

<https://www.zakonyprolidi.cz/print/cs/2018-132/zneni-20200101.htm?sil=1>



Vyhláška č. 206/2012 Sb.,

o odborné způsobilosti pro nakládání s přípravky, ve znění pozdějších předpisů

<https://www.zakonyprolidi.cz/print/cs/2012-206/zneni-20180222.htm?sil=1>



Vyhláška č. 207/2012 Sb.,

o profesionálních zařízeních pro aplikaci přípravků a o změně vyhlášky č. 384/2011 Sb., o technických zařízeních a o označování dřevěného obalového materiálu a o změně vyhlášky č. 334/2004 Sb., o mechanizačních prostředcích na ochranu rostlin

<https://www.zakonyprolidi.cz/print/cs/2012-207/zneni-20120701.htm?sil=1>



Profesionální provozovatel je ve čl. 2 bodu 9 nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) 2016/2031 definován jako jakákoli osoba, která se profesionálně zabývá jednou nebo několika z níže uvedených činností týkajících se rostlin, rostlinných produktů a jiných předmětů a je za tyto činnosti právně odpovědná:

- výsadbou
- šlechtěním

- produkci, včetně pěstování, množení a udržování
- dovozem na území EU a přemísťováním na tomto území a z tohoto území
- dodáváním na trh
- skladováním, sběrem, odesíláním a zpracováváním

Fyzická nebo právnická osoba, která pěstuje, vyrábí, zpracovává anebo uvádí na trh rostliny, rostlinné produkty nebo jiné předměty a vlastník pozemku nebo objektu nebo osoba, která je užívá z jiného právního důvodu, jsou povinny:

- zjišťovat a omezovat výskyt a šíření škodlivých organismů tak, aby nevznikla škoda jiným osobám nebo nedošlo k poškození životního prostředí anebo k ohrožení zdraví lidí nebo zvířat
- používat k ošetřování rostlin, rostlinných produktů a jiných předmětů proti škodlivým organismům pouze přípravky, pomocné prostředky a zařízení pro aplikaci přípravků povolené k používání podle tohoto zákona a nařízení (ES) č. 1107/2009, a to způsobem, který nepoškozuje okolní porost, zdraví lidí a zvířat nebo životní prostředí

I.11.a Registrace a rostlinolékařské pasy (RL pasy)

Na konci roku 2019, kdy nabylo účinnost nařízení (EU) 2016/2031 o ochranných opatřeních proti škodlivým organismům rostlin, došlo k významným změnám fytosanitárních postupů v EU. Obecná pravidla v této oblasti definuje i nařízení (EU) 2017/625 o úředních kontrolách. Na obě tato nařízení, přijatá Evropským parlamentem a Radou, navazuje řada sekundárních předpisů – nařízení přijímaných Evropskou komisí, která jsou pro členské státy EU přímo platná.

Povinnosti registrace osob pro účely rostlinolékařské péče podléhají všechny podnikající fyzické nebo právnické osoby, které:

- v rámci území EU přemísťují rostliny, rostlinné produkty a jiné předměty, pro které je vyžadován RL pas. Jedná se o komodity uvedené v přílohách XIII a XIV prováděcího nařízení Komise (EU) 2019/2072. Výjimkou jsou přímé dodávky konečným uživatelům, přičemž konečným uživatelem se rozumí jakákoliv osoba, která si opatřuje rostliny nebo rostlinné produkty pro své osobní účely, které se netýkají jejího podnikání, povolání ani jejích obchodních aktivit. Tato výjimka se netýká prodeje prostřednictvím smluv uzavřených na dálku (internetového prodeje) a rostlin, rostlinných produktů či jiných předmětů, pro které je vyžadován RL pas pro chráněnou zónu
- jsou oprávněné k vydávání RL pasů
- dováží rostliny, rostlinné produkty a jiné předměty uvedené v přílohách XI a XII prováděcího nařízení Komise (EU) 2019/2072, s výjimkou dovozců, kteří je dovážejí jen pro vlastní užití nebo ke spotřebě během přepravy

- vyváží rostliny, rostlinné produkty a jiné předměty, které musejí být opatřeny rostlinolékařským osvědčením pro vývoz nebo reexport z EU, s výjimkou nepodnikajících fyzických osob
- provádějí ošetřování nebo označování dřevěného obalového materiálu dle mezinárodního standardu ISPM 15

Prokáže-li se odborným šetřením (obvykle vizuální prohlídkou porostů), že prováděcím nařízením Komise (EU) 2019/2072 stanovené rostliny nejsou napadeny také tímto nařízením stanovenými karanténními škodlivými organismy (ŠO), v případě rozmnožovacího materiálu také regulovanými nekaranténními ŠO nebo ŠO dle čl. 30, a jsou-li zároveň splněny tzv. zvláštní (fyto-sanitární) požadavky stanovené tímto nařízením, mohou být na tyto rostliny vystaveny rostlinolékařské pasy. Odborné šetření provádí ÚKZÚZ nebo tzv. oprávněný provozovatel¹.

Registrační číslo má tvar **CZ-xxxx**

Žádost o registraci se zasílá na:

Ústřední kontrolní a zkušební ústav zemědělský Odbor osiv a sadby – registrace osob
Za Opravnou 4
150 06 Praha 5

podatelna@ukzuz.cz

Datová schránka: ugbaiq7



Rostlinolékařský pas je úřední doklad pro přemísťování rostlin, rostlinných produktů a jiných předmětů na celém území EU (včetně území ČR), popř. do tzv. chráněných zón a v rámci těchto zón v EU, stanovených předpisem EU na ochranu před zavlečením a rozšířením určitého škodlivého organismu.

RL pasy může vystavovat pouze oprávněný provozovatel¹ nebo ÚKZÚZ. RL pasy mají jednotný formát, který zajišťuje jejich snadnou rozpoznatelnost. Formát a náležitosti RL pasů jsou stanoveny prováděcím nařízením Komise (EU) 2017/2313.

RL pas by měl být čitelný bez použití čtecích pomůcek. RL pasy mohou mít formu návěsek připevněných přímo na jednotlivé rostliny nebo na jejich balení, nebo mohou být uvedeny na doprovodném dokumentu (např. faktura nebo dodací list).

¹ Jedná se o profesionálního provozovatele registrovaného u ÚKZÚZ, který je zároveň držitelem oprávnění k vydávání rostlinolékařských pasů.

Oprávnění k vydávání rostlinolékařských pasů vydá ÚKZÚZ profesionálnímu provozovateli registrovanému v „Jednotném registru osob“ na základě jeho žádosti, a to pro konkrétní čeledi, rody nebo druhy rostlin, rostlinné produkty a jiné předměty a jejich příslušné komodity, které profesionální provozovatel uvede v žádosti o oprávnění k vydávání rostlinolékařských pasů, pokud uvedený provozovatel

- prokáže nezbytný rozsah znalostí k provádění šetření pro účely vydávání rostlinolékařských pasů, a znalostí osvědčených postupů, opatření a dalších kroků, jež jsou vyžadovány v zájmu prevence výskytu a šíření škodlivých organismů pro dotčené komodity
- má zavedeny systémy a postupy, které mu umožňují splnit povinnosti týkající se vysledovatelnosti

Po obdržení žádosti o oprávnění k vydávání rostlinolékařských pasů vyzve ÚKZÚZ žadatele k absolvování distančního e-learningového testu (výzva žadateli dorazí buď do datové schránky, nebo poštou). Ve výzvě obdrží žadatel přihlašovací údaje k absolvování testu. Heslo přichází jednotlivým žadatelům SMS zprávou na uvedené telefonní číslo. Součástí e-learningového kurzu je výukový materiál, který obsahuje odborné informace nutné k provádění šetření pro účely vydávání RL pasů, informace týkající se náležitostí RL pasů a plnění povinností oprávněných provozovatelů. Žadatel musí úspěšně složit distanční test, a to do 30 dnů ode dne získání přístupu. Výsledek testu se zobrazí účastníkovi po jeho absolvování. Test je možné v uvedeném období skládat opakovaně (neomezený počet pokusů).

Provozovatelé oprávnění k vydávání rostlinolékařských pasů musejí:

- provádět šetření pro účely vydávání RL pasů (pokud nejde o případ, kdy šetření provádí ÚKZÚZ), a to prostřednictvím osob, které složily za daného oprávněného provozovatele distanční test nebo byly takovouto osobou prokazatelně proškoleny, vést záznamy o výsledcích těchto šetření (včetně těch, která provádí ÚKZÚZ) po dobu nejméně tří let
- vlastnit vybavení a zařízení nezbytná k provádění šetření pro účely vydávání RL pasů
- před vydáním rostlinolékařského pasu stanovit a sledovat kritické body svého produkčního procesu a vést o tom záznamy po dobu nejméně tří let (záznamy mohou být jak analogové, tak digitální – v PC)
- vydávat pro příslušné komodity RL pasy, jejichž forma a obsah budou v souladu s platnými předpisy
- plnit požadavky na vysledovatelnost – vedení záznamů zajišťujících vysledovatelnost (povinnost vedení evidence o přijatých a expedovaných obchodních jednotkách po dobu nejméně tří let a povinnost mít zavedený systém pro používání tzv. kódu vysledovatelnosti – viz níže)

- mít stanoven účinný plán pro případ zjištění podezření na výskyt nebo výskytu ŠO regulovaných v EU (viz čl. 1 bod c) nařízení Komise (EU) 2019/2072)
- mít určenou kontaktní osobu pro komunikaci s ÚKZÚZ ohledně provádění šetření a zdravotního stavu rostlin
- aktualizovat údaje uvedené v Jednotném registru osob vedeném ÚKZÚZ, dojde-li k jejich změně

Plnění výše uvedených povinností bude ÚKZÚZ kontrolovat při každoročních kontrolách oprávněných provozovatelů. Oprávnění provozovatelé mohou mít také zaveden plán řízení fytoosanitárních rizik (schválený ÚKZÚZ), který jim umožní snížení četnosti kontrol ze strany ÚKZÚZ.

Podle prováděcího nařízení Komise (EU) 2017/2313 musí RL pasy připojované ke stanoveným rostlinným komoditám při jejich přemísťování na území EU obsahovat předepsané prvky. Jedním z těchto prvků je tzv. kód výsledovatelnosti. Tento kód však nemusí být uváděn na rostlinolékařských pasech v případě rostlin určených k pěstování, které jsou připraveny takovým způsobem, že jsou použitelné k prodeji konečným uživatelům bez jakékoli další přípravy a neexistuje žádné riziko šíření škodlivých organismů regulovaných v EU. Pro rostliny uvedené v příloze prováděcího nařízení Komise (EU) 2020/1770 však musí být kód výsledovatelnosti uveden i na RL pasech určených konečným uživatelům. Těmito rostlinami jsou rostliny rodů citroník (*Citrus* sp.) a kávovník (*Coffea* sp.) a dále druhy levandule zoubkatá (*Lavandula dentata*), lilek brambor (*Solanum tuberosum*), mandloň obecná (*Prunus dulcis*), oleandr obecný (*Nerium oleander*), olivovník evropský (*Olea europea*) a vítod myrtolistý (*Polygala myrtifolia*).

Rostlinolékařské pasy mohou být vydány jediné pro rostliny, rostlinné produkty či jiné předměty, které splňují tyto zásadní požadavky:

- jsou prosté karanténních škodlivých organismů pro EU nebo škodlivých organismů podléhajících mimořádným rostlinolékařským opatřením EU [Škodlivým organismem podléhajícím mimořádným opatřením se rozumí škodlivý organismus (většinou nový pro území EU), který není v seznamu karanténních škodlivých organismů pro EU, ale proti jehož zavlékání a šíření byla na omezenou dobu přijata opatření prováděcím aktem Evropské komise. Informace o těchto škodlivých organismech poskytuje ÚKZÚZ na svých internetových stránkách: <http://eagri.cz/public/web/ukzuz/portal/skodlive-organismy/vnitri-trh-eu/fytosanitarni-opatreni/>],
- rostliny určené k pěstování, včetně osiva určitých druhů (uvedené v příloze IV prováděcího nařízení Komise (ES) 2019/2072): jsou prosté regulovaných nekaranténních škodlivých organismů EU, respektive výskyt těchto organismů na dotčených rostlinách nepřekračuje případně stanovenou prahovou hodnotu, a byla splněna opatření s cílem zamezit výskytu regulovaných nekaranténních škodlivých organismů na příslušných rostlinách určených k pěstování,



- splňují případné zvláštní požadavky stanovené pro jejich přemísťování na území EU platnou legislativou EU

KATEGORIE Škodlivých organismů (ŠO)	VÝSKYT V EU	TYP OCHRANY	ZÁVISLOST REGULACE NA KOMODITĚ	KDE JSOU UVEDENY (čísla příloh prováděcího nařízení Komise (EU) 2019/2072)
Karanténní škodlivé organismy pro EU (KŠO pro EU)	V EU se nevyskytují nebo pouze omezeně (vymezená území).	Územní ochrana celé EU.	Regulace nezávislá na komoditě.	Příloha II – seznam KŠO Příloha VIII – zvláštní požadavky pro KŠO
Prioritní škodlivé organismy (20 KŠO)	20 KŠO s nejzávažnějšími hospodářskými, sociální a environmentálními dopady			Příloha nařízení Komise v přenesené pravomoci (EU) 2019/1702
(20 KŠO) 20 KŠO s nejzávažnějšími hospodářskými, sociální a environmentálními dopady Příloha nařízení Komise v přenesené pravomoci (EU) 2019/1702 Karanténní škodlivé organismy pro chráněné zóny (KŠO pro CHZ)	Rozšířeny pouze v části EU.	Ochrana území bez výskytu (chráněných zón – členský stát nebo jeho část).	Regulace spojena pouze s určitými komoditami.	Příloha III – seznam Příloha X – zvláštní požadavky pro CHZ
Regulované nekaranténní škodlivé organismy (RNŠO)	Rozšířené v EU.	Regulace pouze u rozmnožovacího a sadebního materiálu (ochrana kvality).	Regulace spojena pouze s určitými komoditami.	Příloha IV – seznam RNŠO Příloha V – zvláštní požadavky pro RNŠO



Tlak chorob a škůdců může negativně ovlivnit stav sbírek a jejich dlouhodobé přežívání. Při prvotní úvaze, které rostliny zařadit do genofondového programu je důležité myslet i na rizika spojená s kombinací různých rostlin z rostlinolékařského hlediska. V Průhonické botanické zahradě byla od čtyřicátých let udržována sbírka ovocných dřevin včetně hrušní. V osmdesátých letech byly ale vysazeny matečnice jehličnanů a v devadesátých letech byly jalovce vysazené i jako architektonický prvek zahrady. Solitérní hrušeň napadená rzí hrušňovou, výskyt choroby je zřetelně větší vpravo, směrem k výsadbě jalovců

I.11.b Rostlinolékařská osvědčení

Rostlinolékařská osvědčení se vydávají při vývozu nebo dovozu rostlinného materiálu, popř. jiných předmětů, které mohou být nositeli regulovaných škodlivých organismů rostlin, do zemí mimo EU.

Vývoz

Žádost o vydání rostlinolékařského osvědčení pro vývoz nebo rostlinolékařského osvědčení pro reexport (dále jen „rostlinolékařské osvědčení“) podává ÚKZÚZ profesionální provozovatel, popřípadě jiná osoba, pokud jsou splněny podmínky nařízení (EU) 2016/2031, nejméně 3 pracovní dny přede dnem naložení zásilky.

- Žádost kromě obecných náležitostí žádosti podle správního řádu obsahuje údaje o druhu a množství vyvážených rostlin, rostlinných produktů a jiných předmětů

- Žadatel spolu se žádostí navrhne místo, ve kterém umožní ÚKZÚZ provést potřebné šetření. ÚKZÚZ toto šetření provádí s cílem ověřit soulad dotčených rostlin, rostlinných produktů nebo jiných předmětů s fytozsanitárními dovozními požadavky dotčené třetí země.

Šetření při vývozu rostlin, rostlinných produktů a jiných předmětů, které představují vysokou míru rizika zavlékání a šíření škodlivých organismů, ÚKZÚZ provede pouze v místě, které splňuje zvláštní požadavky stanovené prováděcím právním předpisem. Za vysokou míru rizika se považuje schopnost škodlivých organismů nevyvolávat viditelné příznaky napadení na rostlinách, rostlinných produktech nebo jiných předmětech. Rostliny, rostlinné produkty, jiné předměty a škodlivé organismy, které na nich nevyvolávají viditelné příznaky napadení, stanoví vyhláška č. 5/2020 Sb., o ochranných opatřeních proti škodlivým organismům rostlin

- ÚKZÚZ vydá rostlinolékařské osvědčení, které je dokladem garantujícím splnění fytozsanitárních dovozních požadavků dotčené třetí země, pokud jsou splněny podmínky stanovené v čl. 100 odst. 1 nebo

v čl. 101 odst. 1 a 2 nařízení (EU) 2016/2031

- Pokud ÚKZÚZ nemá fytozsanitární dovozní požadavky dotčené třetí země k dispozici, šetření neprovede a řízení zastaví.

Dovoz

System fytozsanitárních opatření při dovozu zahrnuje:

- zákazy dovozů některých škodlivých organismů nebo komodit napadených určitými škodlivými organismy
- zákazy dovozů některých rizikových komodit z některých států nebo oblastí

- rostlinolékařské vývozní šetření v zemi původu komodity a vystavení rostlinolékařského osvědčení (*Phytosanitary Certificate*)
- potvrzení zvláštních požadavků, které musí dovážené komodity splňovat
- dovozní rostlinolékařskou kontrolu v prvním vstupním místě EU

Některé druhy rostlin je zakázáno dovážet ze třetích zemí pro možnost zavlečení karanténních chorob a škůdců (příloha), u jiných druhů je povinnost zajistit odbavení tak, aby se zabránilo jejich zavlečení. Pokud si nejste jisti, je nejlépe konzultovat s rostlinolékaři Ústředního kontrolního a zkušebního ústavu zemědělského

http://eagri.cz/public/web/file/75672/Seznam_rostlinolekarskych_inspektoru_UKZUZ_pro_dovoz_a_vyvoz_1_5_2019.pdf

Pokud se dovozní rostlinolékařskou kontrolou zjistí, že zásilka nebo partie odpovídá požadavkům stanoveným na základě nařízení (EU) 2016/2031, propustí se do navrhovaného celního režimu.

Pokud těmto požadavkům neodpovídá nebo se v průběhu provádění dovozní rostlinolékařské kontroly zjistí podezření na nesoulad s těmito požadavky, ÚKZÚZ dotčenou zásilku úředně zadrží a neprodleně provozovateli odpovědnému za tuto zásilku nařídí, aby ji zničil a přijal veškerá opatření, jež jsou nezbytná za účelem ochrany zdraví lidí (čl. 66 odst. 3 písm. c) a čl. 67 písm. b), nařízení 2017/625), zvířat nebo rostlin, nebo ji podrobil zvláštnímu zacházení.

Zvláštní zacházení (s čl. 71 odst. 1 a 2 nařízení 2017/625) se zásilkami může v případě potřeby zahrnovat:

- jejich ošetření nebo zpracování, včetně případné dekontaminace
- zpracování jiným způsobem, který je vhodný pro bezpečnou výživu zvířat nebo lidskou spotřebu nebo pro jiné účely než pro výživu zvířat nebo lidskou spotřebu
- zvláštní zacházení musí být prováděno účinně a odstraňovat jakékoliv riziko pro zdraví lidí, zvířat nebo rostlin, pro dobré životní podmínky zvířat nebo, v případě GMO a přípravků na ochranu rostlin, také pro životní prostředí
- zvláštní zacházení musí být zdokumentováno a prováděno pod dohledem ÚKZÚZ

Nařídí-li ÚKZÚZ opatření pro zásilku nebo partii rostlin chráněných podle předpisů CITES, použije přednostně umístění takových rostlin do karanténní stanice nebo izolačního zařízení na dobu nezbytně nutnou, aby nemohlo dojít k šíření škodlivých organismů.

Rostlinolékařské osvědčení není vyžadováno pro nižší rostliny – mechorosty a řasy. Musí však být dodržena ostatní ustanovení, jako je omezení dovozu půdy či dřeva.



- **ÚKZÚZ – Dovoz a vývoz rostlin**

<http://eagri.cz/public/web/ukzuz/portal/dovoz-vyvoz/>

TRACES NT

TRACES NT (*TRAdE Control and Expert systém New Technology*) je informační systém Evropské komise. Jedná se o nástroj, který spravuje odborný dozor nad vstupem na trh EU pro dovoz zvířat, rozmnožovacího materiálu, potravin, krmiv, a rostlinných produktů. Je využíván i pro dovoz ekologické produkce. Cílem je digitalizace dozoru dovozu zásilek ze zemí mimo EU, tzn. kompletní vedení a výměny informací o zásilce elektronickým způsobem, což ve svém důsledku povede ke zrychlení celého procesu odbavování zásilek a úspoře nákladů. V současné době je do systému zapojeno přes 30 000 uživatelů z 80 zemí světa. Všichni zúčastnění mají časově neomezený přístup k dokumentům, dostávají varovná oznámení, certifikát nelze falsifikovat. Systém umožňuje komunikaci a sdílení dat mezi jednotlivými orgány a je ve všech jazycích EU. Systém využívají i státy jako Island, Lichtenštejnsko, Norsko. Postupně tento systém nabídne i příjem elektronické verze fytosanitárních informací o zásilce, tzv. e-Phyto.

Hlavní funkcí systému TRACES NT je vedení evidence o rostlinolékařské dovozní kontrole zásilek. Záznam dovozu se produkuje ve formě SZVD (*Společný zdravotní vstupní dokument*) pro každou zásilku. Každý záznam získá značku CHED-PP (*Common Health Entry Document for Plant Product*).

Záznam SZVD má dvě základní části:

- část I = údaje o zásilce – vyplní subjekt
- část II = údaje o kontrole – vyplní ÚKZÚZ

Botanické zahrady jako profesionální uživatelé by měly mít založený účet v systému, především pro oznamování zásilek dovozu a předkládání osvědčení.



- **TRACES NT – postup zadávání**

https://eagri.cz/public/web/file/639299/TRACES_NT_postup_zadavani.pdf

I.11.c Izolační zařízení

Izolační zařízení (IZ) je jakékoliv zařízení, v němž jsou škodlivé organismy, rostliny, rostlinné produkty či jiné předměty, které představují pro EU fytokaranténní riziko (dále „karanténní materiál“), drženy v izolaci; slouží přednostně k držení a množení tohoto karanténního materiálu. O provozování IZ musí být rozhodnuto ÚKZÚZ na základě žádosti a po posouzení splnění podmínek k zajištění, že při činnostech s karanténním materiálem nedojde k úniku dotčených škodlivých organismů a k jejich šíření nebo usídlení.

Izolační zařízení se využívají také k umístění zásilek nebo partií rostlin dovážených ze třetích zemí, u kterých zjistí ÚKZÚZ při dovozní rostlinolékařské kontrole nesoulad s fytosanitárními požadavky stanovenými na základě nařízení (EU) 2016/2031, zvláště u rostlin, chráněných podle zákona č. 100/2004 Sb., o ochraně druhů volně žijících živočichů a planě rostoucích rostlin regulováním obchodu s nimi a dalších opatřeních k ochraně těchto druhů a o změně některých zákonů (zákon o obchodování s ohroženými druhy), v platném znění.

KDO JE OPRÁVNĚN V TÉTO VĚCI JEDNAT

O určení určitých provozoven nebo prostor za izolační zařízení může požádat každý, kdo je schopen a ochoten plnit stanovené požadavky pro IZ a zajistit jeho bezpečný provoz.

Žadatel podá na ÚKZÚZ řádně vyplněnou a podepsanou žádost o udělení oprávnění provozovat izolační zařízení, a o povolení držení a množení karanténního materiálu a vypracovaný Pohotovostní plán. Správní poplatek za žádost činí 500 Kč.

ÚKZÚZ zorganizuje ohledání na místě dle § 54 správního řádu pro posouzení vhodnosti místa určeného jako IZ, k držení a množení karanténního materiálu, a posouzení splnění požadovaných podmínek proti úniku škodlivých organismů.

Rozhodne-li ÚKZÚZ na základě předcházejících kroků o oprávnění provozovat IZ a držení a množení karanténního materiálu, sleduje nadále formou rostlinolékařského dozoru dodržování předepsaných postupů a podmínek stanovených v povolení. Při zjištění nesouladu přijme ÚKZÚZ nezbytná opatření k nápravě, popřípadě zruší vydané povolení.

Držitel rozhodnutí je povinen dodržovat obecně platné legislativní požadavky stanovené pro práci s karanténním materiálem a podmínky stanovené v samotném rozhodnutí.

- **Jak mám postupovat, chci-li provozovat izolační zařízení a držet a množit karanténní materiál**

http://eagri.cz/public/web/file/647547/Jak_mam_postupovat_chci_li_provozovat_izolacni_zarizeni_a_drzet_a_mnozit_karantenni_material.pdf

Izolační zařízení a CITES

Pokud druhy rostlin chráněné dle CITES:

- při dovozu ze třetích zemí do EU nejsou opatřeny platným fytosanitárním dokladem, popř. tento doklad negarantuje dostatečně splnění požadavků na zdravotní stav rostlin, popř. vznikne jiné podezření na možnou přítomnost škodlivých organismů, při dovozní rostlinolékařské kontrole zásilky
- rostliny není možné vrátit do země původu či zlikvidovat, na základě rozhodnutí ÚKZÚZ je však možné je umístit do záchranného centra
- v záchranném centru jsou rostliny CITES umístěny do karantény po dobu 2–3 měsíců dle dováženého druhu, kontroly rostlin provádí ÚKZÚZ v měsíčních intervalech
- následně mohou být rostliny, pokud se nepotvrdí riziko šíření škodlivého organismu, uvolněny z karantény v souladu s rozhodnutím ÚKZÚZ.

Rostliny CITES, které nesplňují při dovozu fytosanitární požadavky, bude možné na základě závazného stanoviska ÚKZÚZ od 1. září 2021 umístit jen do záchranného centra, které bude rozhodnutím ÚKZÚZ schváleno jako izolační zařízení.

I.11.d Nakládání s přípravky na ochranu rostlin

Používání povolených přípravků a pomocných prostředků

Zajištění dobrého zdravotního stavu rostlin se často neobejde bez použití přípravků na jejich ochranu. Především v uzavřených prostorách skleníků či monokulturních výsadbách se mohou choroby a škůdci šířit tak, že i ohrožují přežití kultury.

K ochraně rostlin je možné použít pouze povolené přípravky s platnou dobou použitelnosti (zpravidla dva roky). Přípravky jsou povolovány ÚKZÚZ pro jednotlivé plodiny a jednotlivé způsoby použití.

Držitel povolení je povinen zajistit, aby si účinná látka nebo účinné látky v přípravku a přípravek samotný uchovaly složení, splňovaly technickou specifikaci a ostatní požadavky na přípravek odpovídající údajům uvedeným v předložených podkladech, na jejichž základě bylo povolení

uděleno, a to po celou dobu platnosti povolení. Přípravek, který je uváděn na trh, musí být opatřen etiketou v českém jazyce.

Ani **pomocný prostředek**, s výjimkou feromonů určených pro monitoring škodlivých organismů, nesmí být uváděn na trh ani používán, pokud nebyl povolen ÚKZÚZ.

Pomocným prostředkem je (podle § 54 zákona č. 326/2004 Sb.):

- prostředek pro úpravu anebo zlepšení vlastností aplikační kapaliny a při použití přípravků
- prostředek pro ochranu ran po řezu stromů a keřů a při štěpování
- feromon určený pro monitoring škodlivých organismů
- prostředek pro zvýšení odolnosti rostlin proti škodlivým organismům mimo přípravky a
- bioagens – prostředek na ochranu rostlin obsahující makroorganismy povahy živých parazitů, parazitoidů nebo predátorů mimo obratlovce, ve formě výrobku poskytovaného uživateli k použití proti škodlivým organismům na rostlinách nebo rostlinných produktech.

Nákup přípravku pro profesionální použití

Profesionální uživatel, tj. ten, který používá přípravky v rámci svým profesních činností, musí skladovat a používat „přípravky pro profesionální uživatele“, které získal od registrovaného distributora, nebo u kterých je držitelem povolení (např. k souběžnému obchodu pro vlastní použití). Registr distributorů přípravků pro profesionální uživatele vede ÚKZÚZ a je veřejně přístupný na webových stránkách ÚKZÚZ. Zde je možné před nákupem přípravku ověřit, zda je distributor registrován u ÚKZÚZ.

<http://eagri.cz/public/app/eagriapp/ro/Prehled/?POR=A>



Upozornění: Povinnost být registrován jako distributor prostředků na ochranu rostlin (POR) pro profesionální použití se týká subjektů, jenž nakoupená balení přípravků dále uvádějí na trh (dle čl. 3 bod 9 Nařízení EU č. 1107/2009), nikoliv subjektů, které fakturují službu, tj. aplikaci POR na objednávku jiného subjektu (s rozdílným IČ).

Skladování přípravků a jejich evidence

Fyzická nebo právnická osoba, která v rámci podnikání nakládá s přípravky nebo pomocnými prostředky, pokud nejde o distributora, je povinna zajistit (§ 46 zákona č. 326/2004 Sb.):

- uskladnění přípravků nebo pomocných prostředků podle jejich druhů, a to odděleně od jiných výrobků a přípravků nebo pomocných prostředků určených k likvidaci jako odpad a mimo dosah látek, které by mohly ovlivnit vlastnosti skladovaných přípravků nebo pomocných prostředků

- oddělené skladování přípravků nebo pomocných prostředků s prošlou dobou použitelnosti, nebo přípravků nebo pomocných prostředků, které vrací svému dodavateli
- průběžné vedení dokladové evidence o příjmu a výdeji přípravků nebo pomocných prostředků, včetně přípravků s prošlou dobou použitelnosti
- splnění technických požadavků na skladování přípravků nebo pomocných prostředků a další podmínky stanovené zvláštním právním předpisem (vyhláškou č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby, ve znění pozdějších předpisů)
- skladování pouze takových přípravků nebo pomocných prostředků, které jsou baleny a označeny v souladu se zvláštními právními předpisy, jde-li o skladování přípravků nebo pomocných prostředků určených k použití
- na požádání informovat ÚKZÚZ o místech uskladnění přípravků nebo pomocných prostředků

§ 54c

Použití nepovoleného pomocného prostředku nebo použití pomocného prostředku odchýlně od jeho povolení pro účely výzkumu a vývoje je možné, jestliže (§ 54c zákona č. 326/2004 Sb.)

- toto použití bylo nejpozději 3 pracovní dny před aplikací pomocného prostředku písemně oznámeno ÚKZÚZ a
- ÚKZÚZ nezakázal použití pomocného prostředku pro účely výzkumu a vývoje, a to nejpozději 24 hodin před jeho začátkem, ani nestanovil zvláštní podmínky pro toto použití, je-li to nezbytné vzhledem k nebezpečí pro zdraví lidí a zvířat, životní prostředí, rostliny a rostlinné produkty

Oznámení před aplikací pomocného prostředku obsahuje

- identifikaci oznamovatele (firma nebo název, sídlo nebo jméno, popřípadě jména, a příjmení a adresa místa pobytu)
- označení místa, kde se má použití pomocného prostředku pro účely výzkumu a vývoje uskutečnit, a
- popis účelu, rozsahu a způsobu použití pomocného prostředku pro účely výzkumu a vývoje.

Hnojiva, maziva, pohonné hmoty, či úklidové prostředky nesmějí být skladovány společně s přípravky na ochranu rostlin.

Osvědčení o odborné způsobilosti pro nakládání s přípravky

Každý, kdo v rámci svých profesních činností nakládá s přípravky na ochranu rostlin, pod dohledem držitele osvědčení II. nebo III. stupně, musí mít **osvědčení I. stupně (vydaného s platností na 3 roky)**. Za držitele osvědčení I. stupně se považuje osoba v období 3 let po ukončení středního

vzdělání s výučním listem v oborech Zemědělec – farmář, Opravář zemědělských strojů, Zahradník).

Osoba, která v rámci svých profesních činností používá přípravky, musí zajistit, aby nakládání s přípravky řídila a vykonávala nad ním dohled fyzická osoba, jež je držitelem **osvědčení II. stupně (vydaného s platností na 5 let)**. Za držitele osvědčení II. stupně se považuje osoba v období 3 let po ukončení středního vzdělání s maturitní zkouškou v oborech Rostlinolékařství, Agropodnikání, Vinohradnictví, Zahradnictví, Mechanizace a služby) nebo studia na vysoké škole (magisterský studijní program se zaměřením na fyto techniku).

Osoba, která v rámci svých profesních činností poskytuje poradenství v oblasti ochrany rostlin, uvádí na trh přípravky pro profesionální použití a pořádá základní kurzy, doplňující školení a zaměstnavatelem organizované kurzy, musí tyto činnosti vykonávat prostřednictvím fyzické osoby (pracovníka), jež je držitelem **osvědčení III. stupně (vydaného s platností na 5 let)**.

Za držitele osvědčení III. Stupně se považuje též osoba v období 5 let po splnění podmínky vzdělání pro rostlinolékaře podle § 82 odst. 3 písm. a) až c) nebo § 82 odst. 6 zákona č. 326/2004 Sb.

Způsob získávání odborné způsobilosti pro nakládání s přípravky je popsán v příloze

Aplikace přípravků

Přípravky na ochranu rostlin a pomocné prostředky (PP) musí být použity tak, aby byly dodrženy podmínky uvedené na etiketě, případně v souladu s Nařízením ÚKZÚZ o rozšíření povolení na menšinová použití nebo nařízením ÚKZÚZ vydaným v případě mimořádných stavů při ochraně rostlin (výjimka na 120 dnů).

Jde zejména o:

- a) používání povolených přípravků a PP
- b) dodržení rozsahu povolení přípravků a PP (použití jen do povolené plodiny, kultury, proti škodlivému organismu, k účelu v souladu s rozhodnutím o povolení a etiketou)
- c) nepřekročení maximální povolené dávky přípravků a PP
- d) dodržení podmínek stanovených k ochraně zdrojů pitné vody na pozemcích v ochranném pásmu vodních zdrojů (OPVZ/PHO)
- e) dodržení podmínek stanovených k ochraně necílových organismů, tj. včel, zvěře, vodních a dalších necílových organismů včetně rostlin
- f) dodržení požadavků na ochranu zdraví lidí (osob provádějících aplikaci POR, PP včetně ostatních osob zejména na pozemku sousedícího s oblastí využívanou širokou veřejností nebo zranitelnými skupinami obyvatel)

Aplikace a skladování přípravků jsou zakázány ve vzdálenosti 10 metrů od podzemního nebo povrchového zdroje pitné vody, pokud pro tento zdroj nebylo stanoveno ochranné pásmo podle vodního zákona. Vzdálenost 10 metrů se počítá od odběrného zařízení.

Při používání přípravků v územích chráněných podle zvláštního právního předpisu v oblasti ochrany přírody je profesionální uživatel povinen přijmout opatření k minimalizaci rizik aplikace přípravku pro životní prostředí, necílové organismy a biodiverzitu. Ustanovení zvláštního právního předpisu v oblasti ochrany přírody tímto nejsou dotčena.

Profesionální uživatel nesmí ve venkovním prostředí aplikovat **přípravky označené jako přípravky pro hubení hlodavců (rodenticidy) na pozemku, který je součástí honitby**, pokud nebyla tato aplikace **oznámena uživateli honitby a ÚKZÚZ, a to nejpozději 3 dny před** zahájením aplikace přípravku. Pokud aplikaci provádí uživatel pozemku v rámci podnikání jako profesionální uživatel POR nebo si aplikaci na jeho užívaných pozemcích objedná u jiného subjektu, tak **má oznamovací povinnost vždy subjekt, který tyto pozemky užívá (obhospodařuje) v rámci podnikání**.

Profesionální uživatelé přípravků mají povinnost zjistit si informace k umístění stanovišť včelstev v dosahu 2 km od hranice pozemku, na němž má být provedena **aplikace přípravků nebezpečných nebo zvláště nebezpečných pro včely** prostřednictvím veřejné evidence, která je zpřístupněna v informačního systému Veřejný regist půdy – LPIS na Portálu farmáře, který je napojen na ústřední evidenci stanovišť včelstev dle plemenářského zákona. **Uživatel pozemku má povinnost oznámit min. 48 hodin předem aplikaci přípravků nebezpečných nebo zvláště nebezpečných pro včely chovatelům včel**, kteří jsou zaregistrováni v ústřední evidenci dle plemenářského zákona a jejichž včelstva se nacházejí do 2 km od hranice pozemku, kde má být aplikace přípravku provedena. Pokud aplikaci provádí uživatel pozemku v rámci podnikání jako profesionální uživatel POR nebo si aplikaci na jeho užívaných pozemcích objedná u jiného subjektu, tak **má oznamovací povinnost vždy subjekt, který tyto pozemky užívá (obhospodařuje) v rámci podnikání**.

Pokud směs přípravků nebo přípravků s pomocným prostředkem nebo hnojivem neobsahuje žádný přípravek nebezpečný nebo zvláště nebezpečný pro včely, oznamovací povinnost se na tuto směs nevztahuje, ale je nutné při aplikaci této směsi, která se stává nebezpečnou pro včely, dodržet opatření, jako při aplikaci přípravku nebezpečného pro včely. Tzn., aplikovat tuto směs nebo přípravek nebezpečný pro včely na „porost navštěvovaný včelami“ po ukončení denního letu včel, nejpozději do 23. hodiny příslušného dne.

Přípravek, který je podle rozhodnutí o jeho povolení označen jako **zvláště nebezpečný pro včely**, nesmí být aplikován:

- na lesní porost se stromy a keři lesních dřevin, které kvetou, nebo se na nich vyskytuje medovice nebo mimokvětní nektar
- na stromy a keře v květu, při výskytu medovice nebo mimokvětního nektaru, které navštěvují včely
- na porost na pozemku ve venkovním prostředí mimo pozemek s lesním porostem, na jehož jednom čtverečním metru jsou v době ošetření průměrně více než dvě kvetoucí rostliny, včetně kvetoucích plevelů, navštěvované včelami

Přípravek, který je podle rozhodnutí o jeho povolení označen jako **nebezpečný pro včely**, smí být aplikován na porost navštěvovaný včelami pouze po ukončení denního letu včel, a to nejpozději do 23. hodiny příslušného dne. Denní let včel je ukončen hodinu po západu slunce. Před ukončením denního letu včel smí být přípravek podle věty první aplikován na porost navštěvovaný včelami pouze poté, kdy teplota vzduchu klesne a zůstane pod 12 °C.

Ustanovením § 5a vyhlášky č. 327/2012 Sb., ve znění pozdějších předpisů jsou stanovena pravidla pro aplikaci POR nebo směsí po sobě (např. v rámci jednoho dne) s přihlédnutím k opatřením, která musí být dodržena při aplikaci POR nebezpečných nebo zvláště nebezpečných pro včely, a to za účelem snížení reziduální zátěže opylovačů.

„Je-li aplikován přípravek, směs přípravků nebo směs přípravku s pomocným prostředkem nebo hnojivem, musí být mezi dvěma aplikacemi dodržen minimální interval 12 hodin; tím nejsou dotčena ustanovení § 3, § 4 a § 5 odst. 1 výše uvedené vyhlášky. Minimální interval 12 hodin mezi dvěma aplikacemi nemusí být dodržen, je-li aplikován pouze přípravek, který podle rozhodnutí o jeho povolení není označen jako nebezpečný nebo zvláště nebezpečný pro včely.“

Příklad: Pokud by po první aplikaci POR bez omezení pro včely následovala aplikace POR nebezpečného pro včely na porost navštěvovaný včelami v rámci jednoho dne, je třeba dodržet opatření dle § 4 vyhlášky č. 327/2012 Sb. - tj. aplikovat na porost navštěvovaný včelami po ukončení denního letu včel, a to nejpozději do 23. hodiny příslušného dne. Např. po první aplikaci POR bez omezení pro včely by uplynulo 12 hodin, ale porost by byl navštěvován včelami (nebyl ukončen denní let), není možné aplikovat POR nebezpečný pro včely, ale je nutné počkat s druhou aplikací na ukončení denního letu (za hodinu po západu slunce), nejpozději do 23. hodiny příslušného dne. Pokud by se aplikace nestihla provést v rámci jednoho dne, je nutné provést ve dnech následujících, tj. opět po ukončení denního letu včel.

Na pozemcích, na nichž se nachází oblasti **využívané širokou veřejností** nebo zranitelnými skupinami obyvatel (těhotné a kojící ženy, nenarozené děti, kojenci a děti, starší osoby a pracovníci a místní obyvatelé, kteří jsou dlouhodobě vystaveni vysoké koncentraci pesticidů) a na zastavěných stavebních pozemcích a okolí do vzdálenosti 20 metrů je zakázáno, není-li na etiketě přípravku uvedena vzdálenost delší, aplikovat přípravky

- karcinogenní se standardní větou o nebezpečnosti H350 nebo H350i (R45 nebo R49)
- mutagenní v zárodečných buňkách se standardní větou o nebezpečnosti H340 (R46)
- toxické pro reprodukci kategorie 1 nebo 2 se standardní větou o nebezpečnosti R60 nebo R61 nebo jejich kombinacemi, nebo H360 včetně doplňujících kódů
- senzibilizující dýchací cesty se standardní větou o nebezpečnosti H334 (R42)

Oblasti využívané širokou veřejnou jsou zejména veřejné parky nebo zahrady, veřejná prostranství uvnitř obcí, veřejná pohřebiště, sportoviště, rekreační plochy, areály škol, dětská hřiště, areály zdravotnických zařízení, zařízení poskytujících léčebnou péči nebo kulturních zařízení). Slovo „zejména“ v definici „Oblastí využívaných širokou veřejností nebo zranitelnými skupinami obyvatel“ (podle § 2 odst. 1 písm. g) zákona č. 326/2004 Sb.) je třeba vykládat tak, že se

nejedná o úplný výčet těchto oblastí, ale o seznam „hlavních oblastí“ s výskytem široké veřejnosti a zranitelných skupin obyvatel.

Do LPIS byla v září 2020 aplikována nová „indikativní“ mapová vrstva „Oblasti ochrany osob“, kterou naleznete v LPIS ve stromečku vrstev v uzlu „Podkladové vrstvy“.

Jedná se o oblasti využívané širokou veřejností nebo zranitelnými skupinami obyvatel. Termín „indikativní“ mapová vrstva je uveden záměrně, protože byla vytvářena na základě mapových podkladů, které vůči reálnému stavu na zemském povrchu či právnímu výkladu mohou vykazovat určité odchylky – jako příklad lze uvést např. podkladovou vrstvu cestní sítě, kde je v podkladové vrstvě vyznačen střed cesty, nikoli její okraje.

Mezi oblastmi, kde se vyskytují osoby a je třeba snížit nežádoucí účinky spojené s aplikací rizikových POR dodržením ochranné vzdálenosti, patří zastavěné stavební pozemky a jejich okolí (např. rodinné domy a jejich okolí, tj. zahrady, přístupové cesty).

Za oblasti využívané širokou veřejností nebo zranitelnými skupinami obyvatel lze považovat také:

- cyklostezky, které spojují např. místní části obce nebo města, které jsou využívány veřejností a zranitelnými skupinami obyvatel

- zastávky autobusu, železniční stanice

- parkoviště (např. v okolí nákupních center, benzínové stanice)

- silnice nebo udržované cesty sloužící jako přístupové cesty z obce, města např.

k zastávce autobusu, vlaku, k veřejnému pohřebišti, hřišti, sportovnímu areálu, k areálu zdravotnického zařízení, zařízení poskytujícího léčebnou péči

- silnice nebo udržované cesty sloužící jako přístupové cesty ke kulturnímu objektu (hradu, zámku atd.) a k areálu s poznávací funkcí (botanické zahrady, ZOO, skanzenu, muzeu) atd.

Technicky není možné v LPIS znázornit pouze část silnic, udržovaných cest, které využívá široká veřejnost např. při přemísťování na zastávku autobusu nebo ze zastávky, při přemísťování z obce na pohřebiště umístěné mimo obec atd., a proto je nutné vycházet při aplikaci POR s ochrannou vzdáleností z místní znalosti okolí obhospodařovaných pozemků.

Profesionální uživatelé mají v rámci podnikání povinnost vést po aplikaci záznamy o použitých přípravcích a pomocných prostředcích, a to ve zvláštní knize s průběžně očíslovanými stránkami, případně v elektronické podobě, za současného zabezpečení jejich uchování. Záznamy se provádějí bezodkladně, **nejpozději následující pracovní den po aplikaci** přípravku nebo pomocného prostředku, s výjimkou údaje o ověření účinnosti opatření, který se eviduje podle účinku použitého přípravku nebo pomocného prostředku. V případě, že je aplikace přípravku nebo pomocného prostředku prováděna formou služby v ochraně rostlin, povinnost vést záznamy o aplikaci má jak uživatel pozemku, který tuto službu objednal, tak zhotovitel aplikace. Náležitosti, které mají záznamy o použitých přípravcích a pomocných prostředcích obsahovat jsou uvedeny v § 11 odst. 3 vyhlášky č. 132/2018 Sb., o přípravcích a pomocných prostředcích na ochranu rostlin.

Profesionální postřikovače určené na ochranu rostlin, vyjma ručních postřikovačů, musejí být testovány každé tři roky provozovnou kontrolního testování.



Správní řízení a jiné správní činnosti, odborné a zkušební úkony, kontrolní a dozorové činnosti v oblasti ochrany proti škodlivým organismům a v oblasti přípravků na ochranu rostlin provádí **Ústřední kontrolní a zkušební ústav zemědělský.**

- Významným pomocníkem v orientaci mezi přípravky na ochranu rostlin i v identifikaci chorob a škůdců je rostlinolékařský portál
http://eagri.cz/public/app/srs_pub/fytoportal/public/#rtp|domu|uvod
- Přehled přípravků včetně bezpečnostních listů je na stránkách agromanual.cz
<https://www.agromanual.cz/> .
- Pomoc s určením chorob a škůdců na okrasných rostlinách můžou stránky Plant Parasites of Europe
<https://bladmineerders.nl/>



Foto Chemie



Není možné získat rostlinolékařské
osvědčení při dovozu u druhů, na
kterých se nepředpokládá výskyt
karanténních organismů

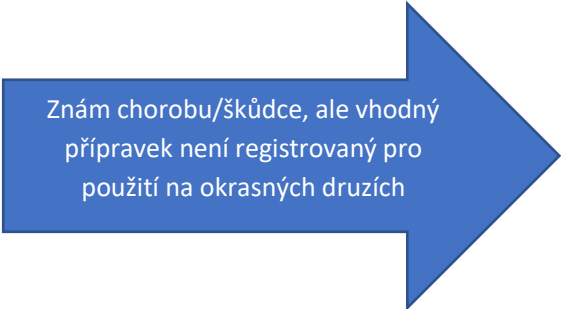
O nutnosti vydat rostlinolékařské
osvědčení rozhodují vždy předpisy
dovážejícího státu, tedy EU potažmo
ČR. Pokud je na danou komoditu
předpisy EU osvědčení požadováno, a
úřad vyvážející země jej vystavit
odmítá, kontaktujte Odbor dovozu a
vývozu ÚKZÚZ

Nedokážu identifikovat
chorobu/škůdce

Kontaktujte místně příslušné
pracoviště ÚKZÚZ Odboru terénní
inspekce, případně využijte on-line
formulář poradny na
Rostlinolékařském portálu

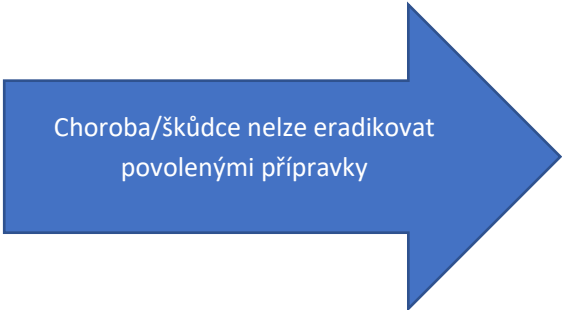
Masivní výskyt nové choroby či škůdce

Kontaktujte místně příslušné
pracoviště ÚKZÚZ Odboru terénní
inspekce



Znám chorobu/škůdce, ale vhodný
přípravek není registrovaný pro
použití na okrasných druzích

Použiji jiný způsob ochrany než
aplikaci přípravků na ochranu
rostlin. Pokud je takový postup
nedostačující, a situace se může
opakovat, podám podnět Odboru
přípravků na ochranu rostlin ÚKZÚZ
na povolení rozšířeného použití
přípravku na menšinová použití.



Choroba/škůdce nelze eradikovat
povolenými přípravky

Zvolte alternativní způsob ochrany
(eradikace) (např. mechanické
odstranění škodlivých organismů –
ruční sběr, ošetření tlakovou vodou,
odstranění napadených částí rostlin
nebo celých rostlin), popřípadě
konzultujte nejvhodnější způsob
ochrany s Odborem zdraví rostlin.
V případě výskytu karanténního
škodlivého organismu nebo jiného
invazního nebezpečného škodlivého
organismu stanoví způsob ošetření
ÚKZÚZ v rámci nařízených
mimořádných rostlinolékařských
opatření.

I.12 Regulace pěstování kulturních rostlin

Ačkoliv se otázky šlechtění rostlin a odrůdového práva můžou zdát činnosti botanických zahrad vzdálené, mnohých z nich se přímo i nepřímo dotýkají. Botanické zahrady stály u původu řady odrůd rostlin, ať již získaných nálezem odchylek v přírodě, výběrem ze semenáčů, či cíleným šlechtěním. Uchování matečných rostlin odrůd by mělo být jedním z prioritních cílů genofondových programů botanických zahrad.

Botanické zahrady mají v některých případech také přidružený prodej rostlin. V rámci prodeje je nutné respektovat odrůdové právo, především spojené s licencemi odrůd okrasných rostlin.



Moderní odrůdy růží jsou vesměs patentované. Z každé prodané rostliny se odvádí poplatek šlechtiteli. Jejich množení bez povolení je zakázáno. Přesto mnohá zahradnictví tak činí, ale rostliny prodávají bez odrůdového jména

1.5.a Šlechtění rostlin a odrůdové právo



Sdělení č. 68/1994 Sb.

Ministerstva zahraničních věcí o přístupu České a Slovenské Federativní Republiky k Mezinárodní úmluvě na ochranu nových odrůd rostlin ze dne 2. prosince 1961, ve znění revidovaném v Ženevě dne 10. listopadu 1972 a 23. října 1978



Nařízení Rady (ES) č. 2100/94

ze dne 27. července 1994 o odrůdových právech Společenství

Zákon č. 408/2000 Sb.

Zákon o ochraně práv k odrůdám rostlin a o změně zákona č. 92/1996 Sb., o odrůdách, osivu a sadbě pěstovaných rostlin, ve znění pozdějších předpisů, (zákon o ochraně práv k odrůdám)

Šlechtění rostlin je cílevědomá lidská činnost zabývající se vytvářením nových odrůd zemědělských, okrasných i lesních plodin, případně zlepšováním již stávajících odrůd. Z biologického hlediska se jedná o cílevědomý mikroevoluční proces řízený člověkem, který nakonec vede ke vzniku nových odrůd.

Šlechtění rostlin je téměř tak staré jako jejich pěstování. V historickém vývoji šlechtění lze vyčlenit několik vývojových etap zahrnujících domestikace rostlin, které mají počátek ve starší době kamenné. Primitivní šlechtění se vyznačuje tvorbou nových a lepších forem, než byly přirozené populace, instinktivním výběrem člověka. Záměrný výběr, bez využití vědeckých poznatků, vedl ke vzniku krajových odrůd.

V současnosti je šlechtění záměrný, cílevědomý proces vedoucí ke vzniku moderních a postmoderních odrůd.

Genové zdroje kulturních plodin potřebné pro šlechtění lze rozčlenit:

- současné i minulé odrůdy (moderní)
- krajové odrůdy
- plané a plevelné příbuzné druhy (taxony) se stávajícím nebo potenciálním využitím ve šlechtění
- experimentální šlechtitelský materiál (mutanti, linie, novošlechtění, testery)

Šlechtění také zahrnuje udržování a rozmnožování odrůd povolených a doporučených k pěstování, tzn. odrůd, které svými znaky produkce, kvality a dalšími hospodářsky významnými vlastnostmi splňují požadavky uživatelů.

Nakládání s kulturními rostlinami je upraveno řadou předpisů, z nichž některé mají obecnou platnost (zákon č. 527/1990 Sb. o vynálezech, průmyslových vzorech a zlepšovacích návrzích), jiné se týkají pouze kulturních rostlin. Ty upravují především schvalovací proces odrůd, jejich ochranu. Charakterizuje zahradnické výpěstky a způsob jejich prodeje.

Ochrana práv k odrudám zajišťuje držiteli šlechtitelského osvědčení výlučné právo k využívání chráněné odrůdy.

Držitel šlechtitelských práv může jiné osobě poskytnout souhlas s využíváním chráněné odrůdy a stanovit výši licenčních poplatků za využívání odrůdy.

V podmínkách Evropského společenství je ochrana práv řešena ve dvou úrovních:

- národní odrůdová práva – jsou uplatňována na území jednoho nebo více členských států, v České republice podle zákona č. 408/2000 Sb. o ochraně práv k odrudám, ve znění pozdějších předpisů.
- odrůdová práva Společenství – jsou uplatňována na území všech členských států dle nařízení Rady (ES) 2100/94, o odrůdových právech Společenství, v platném znění.

Ochranná práva mohou být udělena k odrudám všech rodů a druhů rostlin, včetně jejich hybridů.

Předpokladem pro udělení ochranných práv je zjištění, že odrůda splňuje podmínky novosti:

- je odlišná
- uniformní
- stálá
- má vyhovující název.

Držitel šlechtitelských práv má výlučné právo k využívání chráněné odrůdy na území České republiky. Práva se týkají:

- výroby nebo množení
- úpravy pro účely množení
- nabízení k prodeji
- prodeje nebo jiného uvádění do oběhu
- uvedení na trh do členských států EU a vývozu do třetích zemí
- uvedení na trh z členských států EU a dovozu ze třetích zemí

Ochranná práva k chráněné odrůdě trvají do konce 25. roku následujícího po roce, ve kterém byla ochranná práva pravomocně udělena. U chráněných odrůd dřevin, chmele, révy vinné a bramboru ochranná práva trvají do konce 30. roku následujícího po roce, ve kterém byla ochranná práva pravomocně udělena. Za období od podání žádosti do pravomocného udělení ochranných práv k odrůdě vzniká držiteli šlechtitelských práv právo na přiměřenou náhradu od každé osoby, která v tomto období s odrůdou nakládala způsoby, které po udělení ochranných práv vyžadují souhlas držitele šlechtitelských práv.

O tvorbě a registraci odrůdových jmen viz také kapitola



Rostliny vedené v odrůdové knize a databázi odrůd je možné vyhledat zde:

<http://eagri.cz/public/app/sok/odrudyNouQF.do>

Botanických zahrad se zákony upravující ochranu nových odrůd, jejich pěstování a šíření týkají jen okrajově. Pokud by však chtěla botanická zahrada rostliny prodávat či poskytovat množitelský materiál, musí se kromě rostlinolékařských zákonů (str.) řídit i právní legislativou, která řeší uvádění osiva a sadby do oběhu a také ochranou odrůd. Problematické z hlediska odrůdové ochrany mohou být především ovocné dřeviny, růže, moderní odrůdy okrasných dřevin a případně rostliny LAKR.

1.5.b Legislativa upravující kvalitu osiva a sadby

Botanické zahrady jsou obvykle nekomerční zařízení, které cíleně nepěstují rostliny na prodej. Přesto však mnohé z nich mají či pronajímají prodejny rostlin či prodávají přebytky. Prodej rostlin, včetně jejich rozmnožovacího materiálu jako jsou řízky, rouby a očka, zvláště pokud je určen do oběhu, tedy například do zahradních školek, se řídí rostlinolékařskými zákony a zákony o uvádění osiva a sadby do oběhu.



Zákon č. 219/2003 Sb.

o uvádění do oběhu osiva a sadby pěstovaných rostlin a o změně některých zákonů (zákon o oběhu osiva a sadby)

Vyhláška Ministerstva zemědělství č. 90/1998 Sb.

kterou se vymezují některé druhy rostlin uvedené v druhovém seznamu, jejichž rozmnožovací materiál se smí uvést do oběhu jako obchodní a stanoví se jeho vlastnosti a způsob kontroly

Vyhláška č. 378/2010 Sb.

o stanovení druhového seznamu pěstovaných rostlin

Vyhláška č. 129/2012 Sb.

o podrobnostech uvádění osiva a sadby pěstovaných rostlin do oběhu

Vyhláška č. 331/2017 Sb.

o stanovení dalších odrůd ovocných druhů s úředně uznaným popisem, které se považují za zapsané do Státní odrůdové knihy

Rozmnožovací materiál (osivo a sadba pěstovaných rostlin) se smí uvádět do oběhu pouze:

- je-li uznán v kategoriích šlechtitelský rozmnožovací materiál, s výjimkou chmele, révy a ovocných rodů a druhů, rozmnožovací materiál předstupňů, základní rozmnožovací materiál, certifikovaný rozmnožovací materiál zemědělských druhů, zeleniny, chmele, révy, ovocných rodů a druhů a standardní rozmnožovací materiál révy
- jako standardní osivo zeleniny
- jako standardní rozmnožovací materiál chmele
- jako konformní rozmnožovací materiál ovocných rodů a druhů
- je-li povolen Ústavem jako obchodní osivo, nebo
- jako směs osiv zemědělských druhů, zeleniny, popřípadě rostlinných druhů neuvedených v druhovém seznamu.

Uznávat lze **rozmnožovací materiál odrůdy ovocného rodu nebo druhu** (seznam druhů a rodů v příloze), která

- je registrovaná alespoň v jednom členském státě Evropské unie
- je chráněná podle odrůdového práva alespoň v jednom členském státě nebo podle přímo použitelného předpisu Evropské unie o odrůdových právech Evropského společenství
- je předmětem žádosti o registraci v kterémkoliv členském státě nebo je předmětem žádosti o odrůdové
- je registrována alespoň v jednom členském státě jako odrůda s úředně uznaným popisem odrůdy.

Krajové odrůdy nesplňují tyto požadavky, je však zájem o jejich množení a šíření z hlediska zachovy biodiverzity. Proto bylo dodatečně rozhodnuto, že na území České republiky lze uvádět do oběhu rozmnožovací materiál ovocných rodů a druhů, jejichž popis je uložen u dodavatele, a který je určen:

- k pokusům nebo vědeckým účelům
- ke šlechtění
- na podporu zachování genetické rozmanitosti.

Rozmnožovací materiál okrasných druhů může být uváděn do oběhu pod názvem odrůdy, pouze jedná-li se o odrůdu:

- registrovanou
- chráněnou podle zákona o ochraně práv k odrůdám nebo podle přímo použitelného předpisu Evropské unie o odrůdových právech Evropského společenství
- obecně známou
- zapsanou v seznamu vedeném dodavatelem, u kterého je uložen i její popis, jehož náležitosti stanoví prováděcí právní předpis.

Rozmnožovací materiál okrasných druhů uváděný do oběhu musí

- být druhově pravý a čistý, a je-li označen názvem odrůdy, také odrůdově pravý a odrůdově čistý
- být alespoň při vizuální kontrole prostý škodlivých organismů a jejich projevů, nesmí mít zjevné příznaky napadení těmito organismy nebo vykazovat nedostatky, které snižují způsobilost jeho použití
- být prostý vad a poškození, které by mohly snížit jeho kvalitu
- vykazovat dostatečnou klíčivost, jde-li o osivo
- vykazovat dostatečnou životaschopnost a velikost odpovídající jeho použití jako rozmnožovacího materiálu
- u citrusů musí pocházet z původního materiálu, u kterého bylo ověřeno, že nevykazuje žádné příznaky jakýchkoliv virů, virům podobných organismů a chorob, a to i v posledním vegetačním období a v případě roubování být naroubován na podnože, které nejsou citlivé na viroidy
- u cibulí květin pocházet přímo z materiálu, u kterého bylo v porostu prokázáno, že je prostý škodlivých organismů, chorob a jejich projevů.

Podle zákona č. 219/2003 Sb. podléhají registraci dodavatelé, kteří uvádějí do oběhu, vyrábějí nebo dovážejí ze třetích zemí rozmnožovací materiál révy, chmele, ovocných rodů a druhů, sazenic zeleniny, popřípadě okrasných druhů pro jiného než konečného spotřebitele. Oznamovací povinnosti podléhají dodavatelé rozmnožovacího materiálu ostatních zemědělských druhů a osiva zeleniny.

Směsi osiv určené k ochraně přirozeného prostředí splňují následující podmínky

- směs osiv byla získána z lokality sběru, která nebyla oseta po dobu 40 let
- zdrojová oblast se nachází v oblasti původu dané směsi osiv
- procentické podíly taxonů jsou typické pro daný typ stanoviště v dané lokalitě a mají význam pro zachování genetických zdrojů rostlin
- procentické hmotnostní podíly taxonů, které nejsou typické pro daný typ stanoviště v dané lokalitě a které nemají jakožto složky dané směsi osiv význam pro zachování genetických zdrojů rostlin, nesmí překročit 1 %
- klíčivost všech složek směsi osiv je na přibližně stejné úrovni, aby byl po vysetí zachován v porostu původní poměr složek
- počet generací při množení osiva jednotlivých složek nesmí přesáhnout pět

Směs osiv určenou k ochraně přirozeného prostředí lze uvádět do oběhu pouze na základě povolení uděleného Ústředním kontrolním a zkušebním ústavem zemědělským (ÚKZÚZ). Při udělování tohoto povolení ÚKZÚZ na základě informací pověřené osoby určí oblast původu dané směsi osiv. Směs osiv určenou k ochraně přirozeného prostředí lze uvádět do oběhu pouze v této oblasti původu. V případě, že směs osiv určená k ochraně přirozeného prostředí obsahuje jednu nebo více uchovávaných odrůd, postupuje se podle příslušných paragrafů zákona (§ 3b a 35a).



Správní řízení a jiné správní činnosti, odborné a zkušební úkony, kontrolní a dozorové činnosti v oblasti odrůdového zkušebnictví, osiv a sadby pěstovaných rostlin provádí **Ústřední kontrolní a zkušební ústav zemědělský**. Vede evidenci všech registrovaných a evidovaných dodavatelů.

*Školkařský lesnický materiál je definovaný a řídí se vlastní legislativou,
Zákonem č. 149/2003 Sb.*

Obrázek semena



Krajové odrůdy (*regional varieties*) jsou odrůdy především produkčních druhů, ale i LAKR pěstované místními zemědělci po dlouhé historické období. Jsou přizpůsobeny místním přírodním poměrům a používané agrotechnice. Mohou být zdrojem zajímavých genů pro šlechtění. Některé krajové odrůdy mají ohlas v lidové slovesnosti. Krajové odrůdy jsou v místech s intenzivním zemědělstvím nahrazovány moderními odrůdami. Popis a záchova krajových odrůd je jedním z prvořadých úkolů zemědělských genobank. Jejich profesionální pěstování, šíření a obchodování s nimi může být v rozporu se zákonem o uvádění do oběhu osiva a sadby, protože nejsou na listině povolených odrůd.



Prastaré odrůdy (*ancient cultivars*) jsou odrůdy především okrasných rostlin pěstované od starověku, středověku, nebo začátku novověku. O jejich původu nemáme literární záznamy, neznáme mateřské rostliny (pokud je neurčíme na základě morfologických nebo molekulárních znaků), ani šlechtitele. O jejich stáří se můžeme dovědět z uměleckých děl, jako jsou nástěnné fresky nebo deskové obrazy. Některé byly platně popsány jako plané rostliny, protože zplaňují do volné přírody, především u církevních staveb a hradních zřícenin. Mnohé z nich se pěstují dodnes, nalezneme je u drobných sakrálních staveb nebo u extenzivních zemědělských ploch jako jsou zídky u vinic. Stávají se tak součástí zemědělské kulturní krajiny. Areál některých odrůd může být obrovský, některé prastaré odrůdy kosatců se pěstují od střední Asie po Španělsko.

Historické odrůdy (*historical cultivars*) jsou odrůdy, u kterých známe jejich původ, nejčastěji rodičovské druhy, jejich šlechtitele, případně podnik, který je uvedl do prodeje. Obvykle jsou platně popsány. Moderní odrůdy jsou vyšlechtěné v nedávné minulosti, u různých skupin okrasných rostlin se hranice posouvá do minulosti obvykle podle toho, jak dlouho trvá šlechtitelský cyklus. Například u kosatců je to třicet let.

Iris sambucina, Albrecht Dürer, 1498

Příběh – *Iris squalens*, prastará odrůda jako součást kulturní krajiny a národní historie



hradu, zda na hradě rostou stále tyto kosatce, jsme obdrželi negativní odpověď. Přesto několik rostlin ještě přežívalo jak na skalních výchozech, tak i v sekaném trávníku. Vzhledem k rekonstrukci hradu a následující intenzivní údržbě lze očekávat, že populace bude ztracena. Vzorek jsme přinesli do genofondové sbírky a po vykvetení určili jako *I. squalens*. Nejspíše se tedy jedná o tutéž rostlinu, kterou uváděl F. Polívka. Obdobná situace je i na jiných památkových objektech, kdy pozůstatky zahradních kultur nejsou součástí památkové ochrany a nejsou ani v zájmu státní ochrany přírody.

Iris squalens a *I. sambucina* popsal Carl Linné v roce 1759 jako plané druhy. Přírodní původ byl různými autory mylně udáván na Kavkaze, Turecku nebo střední Evropě. Dnes se domníváme, že se jedná o kulturní křížence *I. variegata* a *I. pallida* a tedy o prastaré kulturní rostliny. V různých klonech se pěstují či zplaňují od Kavkazu po Pyreneje.

V 19. století byl *I. sambucina* považován za náš planý druh (*Iris squalens* nebyl odlišován). Jako jednu z lokalit uvádí František Polívka ve své Názorné květeně koruny České (1902) například zříceninu hradu Střekov.

V roce 2014 jsme hrad navštívili. V zahrádkách pod hradem bylo několik rostlin *Iris squalens* (viz foto). Na dotaz v návštěvnickém centru



SOUHRN

Jak uskutečnit dovoz rostlin ze zahraničních služebních cest či nákupu rostlin v zahraničí mimo prostor volného pohybu zboží EU?

(zpracováno podle interních materiálů Botanické zahrady hl. m. Prahy)

Jaké jsou možnosti na získání rostlin z přírody jsme si ukázali v kapitole **I.6.c.** Na tomto místě si shrňme povinnosti plynoucí ze záměru získat rostlinný materiál ze zahraničí.

Povolení ke sběru rostlin podle Nagojského protokolu a ohrožených druhů vyjma CITES jsou plně v legislativě jednotlivých států. Podmínky mezi státy se výrazně liší a v některých zemích i sběr běžných druhů cizincem může být trestným činem.

Před dovozem nutné zajistit tři typy dokladů:

- finanční
- fytosanitární
- doklady CITES

Jedná se o tyto doklady a údaje:

- faktura(y), nebo čestné prohlášení prokazující nekomerční povahu materiálu
- číslo letu, kterým se bude zboží přivážet a datum a čas příletu
- kontakt na osobu, která zásilku doprovází (jméno, datum narození, číslo pasu, bydliště, telefon, e-mail)
- počet zavazadel a hmotnost zavazadel, ve kterých budou rostliny přivezeny (rostliny by měly být v samostatném zavazadle)
- počet kusů rostlin a jejich bližší specifikace (vědecký název, charakter materiálu (semena, řízky, živé prostokořenné...) – lze využít přílohu fytosanitárního osvědčení)
- vyčíslení ceny za event. nadváhu zavazadel
- fytosanitární osvědčení – specifikováno v části Fytosanitární doklady (str.....)
- vývozní povolení CITES ze země vývozu (pořízení rostlin) (scan) – podléhají-li rostliny předpisům CITES – specifikováno v části o **CITES (str.....)**
- dovozní povolení CITES (scan) – podléhají-li rostliny předpisům CITES – specifikováno v části o **CITES (str.....)**



Řádné odbavení nejenom rostlin bývá jedním z největších dobrodružství současných expedic

EORI registrace

Hospodářské subjekty se musí před podáním celního prohlášení registrovat u celních orgánů. Tuto povinnost stanovuje článek 9 nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) č. 952/2013, kterým se stanoví celní kodex Unie. Na základě registrace subjekt získá číslo EORI. Číslo EORI slouží jako jedinečný identifikátor pro následnou komunikaci s celními orgány všech členských států Evropské unie. V České republice jsou čísla EORI přidělována na všech celních úřadech, resp. registrace je prováděna všemi celními úřady, a to bez ohledu na místní příslušnost (adresu sídla nebo bydliště) hospodářského subjektu.

Uživatelsky nejkomfortnější způsob podání žádosti o registraci je prostřednictvím elektronického formuláře. Obsahuje předdefinovanou nabídku možných údajů (kódů), které se do příslušných kolonek mají uvádět a taktéž má zavedeny kontrolní mechanismy znemožňující nesprávné vyplnění některých kolonek.

Po vyplnění je žádost automaticky zaslána na Vámi vybraný celní úřad jedním ze standardních způsobů podání, které si také můžete vybrat - buďto do datové schránky celního úřadu nebo na e-podatelnu celního úřadu. Podmínkou podání žádosti prostřednictvím tohoto formuláře je tedy existence kvalifikovaného/zaručeného elektronického podpisu žadatele. Do záložky "Přílohy" připojit rozhodnutí o přidělení registraci k DPH.

Finanční doklady

Tyto doklady prokazují hodnotu rostlin.

Pro účely proclení rostlin je nutné mít všechny potřebné doklady prokazující hodnotu rostlin. V případě nákupu rostlin je nutné připravit faktury či účty za jejich nakoupení.

Faktura musí obsahovat:

- název a adresa odesílatele/prodávajícího včetně identifikačního čísla (IČO)
- kupující (musí být botanická zahrada či nadřízená instituce, nikoliv fyzická osoba)
- číslo a datum dokladu
- název rostlin, charakteristika materiálu, počet každé položky a cena
- vyznačení, zda rostlina podléhá CITES
- preferenční věta, která má přesně dané znění (má platnost do maximální hodnoty EUR 6 000 a má vliv na nulové nebo snížené clo):

The exporter of the products covered by this dokument declares that, except where otherwise clearly indicated, these products are of (xxx=doplnit jméno země, ze které rostliny pocházejí) preferential origin.

Pod touto větou musí být uvedeno místo a datum, čitelné jméno osoby, která podepisuje toto prohlášení včetně jejího podpisu

Hodnota expedičních sběrů se prokazuje čestným prohlášením a povolením ke sběru v určitém území (pokud je k dispozici).

Vhodné je mít také ověřenou **plnou moc** k zastupování organizace případně jmenovací dekret ředitele.

Je vhodné, aby zahradu při proclívání především větších zásilek zastupoval celní deklarant. Smlouvu s ním je vhodné podepsat před odletem na expediční/služební cestu. Deklarantovi zašleme kopie potřebných dokumentů s předstihem, aby při našem příletu již měl připravenou **jednotnou celní deklaraci** (JCD). Bez proclení nebudou rostliny vpouštěny do ČR a zůstávají v celním skladu.

Rostlinolékařské osvědčení (Phytosanitary certificate)

Veškeré zásilky rostlin, rostlinných produktů a jiných předmětů musí být opatřeny rostlinolékařským osvědčením (Phytosanitary certificate) ze země původu. Toto platí pro veškeré rostliny ve smyslu rostlin k pěstování, osiv, semen, roubů, řízků, kořenů, cibulí, hlíz. V něm státní autorita potvrzuje seznam vyvážených rostlin a jejich zdravotní stav. Podmínky dovozu rostlin, rostlinných produktů a jiných předmětů reguluje od 14. prosince 2019 nařízení EU 2016/2031, provádění vlastních dovozních kontrol nařízení 2017/625. Konkrétní podmínky dovozu stanovuje

prováděcí nařízení 2019/2072, a to ve smyslu zákazů dovozu, zvláštních podmínek pro dovoz a určení komodit, které musejí být povinně kontrolovány. Zakázáno je dovážet komodity uvedené v příloze č. VI nařízení EU 2019/2072, a dále v nařízení 2018/2019. Součástí celních a fytosanitárních kontrol je podle čl. 15 nařízení EP a Rady (EU č. 1143/2014 také dovoz invazních nepůvodních druhů zařazených na unijním seznamu (viz kap. ...) - přivážet invazní nepůvodní druhy na území EU je (bez případného povolení výjimky) zakázáno. Ve výčtu zakázaných komodit může docházet ke změnám, je proto lepší konkrétní dovoz ověřit u ÚKZÚZ.

(http://eagri.cz/public/web/file/75672/Seznam_rostlinolekarskych_inspektoru_UKZUZ_pro_dovo_z_a_vyvoz_1_5_2019.pdf).



Důležité je, aby bylo vyplněné dodatkové prohlášení, které je jednou z kolonek osvědčení.

Potvrzuje, že jsou splněna zvláštní fytosanitární opatření stanovená pro danou komoditu.

Základní dodatkové prohlášení, které platí pro veškeré dovážené rostliny s kořeny je:

Imported plants meet the conditions set out in Annex VII Regulation EU 2019/2072 in points 1, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11. Uvedené body se však řídí druhy dovážených rostlin a jejich formou (např. cibule, hlízy apod.). Ideálně konkrétní dovoz konzultovat s ÚKZÚZ.

Malé množství rostlin nebo rostlinných produktů, na jejichž dovoz není třeba rostlinolékařský certifikát:

- max. 2 kg ovoce a zeleniny kromě brambor
- max. jedna kytice tvořená řezanými květinami a větvemi

Zásilky osvobozené od dovozní kontroly:

- obchodní vzorky nebo výstavní předměty, nesmějí být uvedeny na trh
- komodity pro vědecké účely
- komodity určené ke spotřebě posádkou a cestujícími
- komodity, které jsou součástí zavazadel a jsou určeny pro osobní spotřebu a použití
- malé zásilky, které nejsou určeny na trh a jsou zasílané fyzickým osobám
- komodity, které byly podrobeny zvláštní úpravě a nepředstavují žádné riziko
- komodity, které představují nízké riziko nebo nepředstavují žádné konkrétní riziko

Před odjezdem je třeba zásilku zavést systému TRACES NT str....

Doklady CITES

Tyto doklady povolují dovoz rostlin (do ČR, resp. do EU), jejichž převoz je bez povolení zakázán z důvodu jejich mezinárodní ochrany a regulace mezinárodního obchodu. **Více na str.....)** Získání CITES dokladů je většinou nejtěžší fáze v dovozech rostlin, a je zpravidla možné pouze v případech delší cesty, kdy je dostatek času vyřídit potřebné doklady v předstihu.

Pro každý dovoz rostlin CITES je nutné získat dva doklady (krom druhů zařazených v příloze III CITES, resp. příloze C a D nařízení č. 338/97) ,viz kapitola **1.3**:

- povolení k vývozu (export permit) ze země vývozu
- povolení k dovozu (import permit).

V případě druhů zařazených v příloze C a D nařízení č. 338/97 se vyplňuje pouze oznámení o dovozu při vstupu do EU (v rámci celení deklarace - formuláře jsou k dispozici na celním úřadě), přičemž v případě dovozu druhů z přílohy C ze země, která jej zařadila na seznamu CITES, je však nutné i vývozní povolení ze země původu (v ostatních případech se dokládá potvrzení o původu rostlin, tedy obecně doklad o legálním nabytí v zemi původu).

U uměle vypěstovaných rostlin může **vývozní povolení** ze země původu nahradit **roślinolékařské osvědčení**.

Samostatný režim platí pro výměnu rostlin mezi tzv. registrovanými vědeckými institucemi.

Získání povolení CITES trvá poměrně dlouho. Nejprve je nutné podat žádost (pro druhy z přílohy I a II, resp. A, B a případně C - viz výše) o udělení vývozního povolení na výkonný orgán CITES v zemi vývozu. Žádost je obvykle spojena s poplatkem a procedura trvá obvykle okolo jednoho měsíce (ale někdy i výrazně déle). Podmínky a zvyklosti panující v dané zemi vývozu je potřeba si předem zjistit. Žádost se podává na zvláštním formuláři, každá země má svůj vlastní. V případě nákupu rostlin se lze většinou domluvit s prodejcem, který povolení k vývozu za úplatu obstará. Vydané povolení je nezbytné zkontrolovat, zda neobsahuje chyby. Nepřípustná je například chyba v adrese botanické zahrady, nebo překlady ve jménech rostlin.

Pokud chcete urychlit zpracování následné žádosti o dovozní povolení a zvýšit šance na její kladné vyřízení, je dobré názvy rostlin zkontrolovat se seznamem druhů pro účely CITES na stránce Checklist of CITES species (<http://checklist.cites.org/>) a upravit tak, abyste převáželi pouze jména uvedená v tomto seznamu.

Na základě vývozního povolení se podá žádost o vydání **dovozního povolení do ČR** na výkonný orgán CITES v ČR (tj. Ministerstvo životního prostředí). Žádost může podat pouze **zplnomocněný zástupce** botanické zahrady.

Zpracování žádosti u nás trvá měsíc a žádost je spojena s poplatkem 1 000 Kč. V případě dovozu pro botanickou zahradu je možné poplatek prominout na základě Položky 61 Sazebníku zákona č. 634/2004 Sb., o správních poplatcích, protože se jedná o exempláře dovážené pro vědecké a výchovné účely do sbírek botanické zahrady, což uvedeme samostatnou písemnou žádostí, kterou podáme spolu s žádostí o dovozní povolení.

Pokud chceme předejít zadržení rostlin na celnici, je vhodné informovat kontrolní orgán CITES v dostatečném předstihu a domluvit s nimi odbavení přímo na celnici v čase vstupu. A to minimálně dva dny před plánovaným dovozem. Dovoz oznámíme e-mailem České inspekci životního prostředí a Ministerstvu životního prostředí (cites@cizp.cz, cites@mzp.cz). Mohou nastat situace, kdy není možné získat všechna povolení předem či včas, ale i takové situace lze většinou řešit po dohodě s příslušným ministerstvem.

FOTO

Příběh jerlínu toromiro, (*Sophora toromiro*) druhu, který byl z části zachráněn před vyhubením náhodným sběrem a pozdější kultivací v botanických zahradách

Flóra Velikonočního ostrova je poměrně chudá. Obsahuje kolem třiceti původních druhů, z nich tři jsou endemické trávy a dva endemické druhy dřevin – palma *Paschalococos dispersa* a jerlín toromiro. Zatímco první druh vyhynul, druhý se podařilo zachránit díky pěstování v botanických zahradách. Ostrov byl, podle palynologických dat, porostlý řídkým křovinatým bušem a malými stromy. K odlesnění dochází s příchodem člověka. První mořeplavci v 18. století ostrov popisují již bez stromů, křoviny přežívaly na těžce přístupných místech. V roce 1866 byla na ostrov dovezena domácí zvířata a králíci pokračující v destrukci původních ekosystémů.

Semena jerlínu byla poprvé sbírána Katherinou Maria Routledge a zaslána do botanické zahrady v Kew, kde se objevily rostliny v nabídce v roce 1917. Prakticky současně botanik a badatel Carl Skottsberg zasílá semena do Göteborgu, kde byl jerlín pěstován v letech 1919–20. Tyto prvointrodukce však nepřežily delší dobu.

Poslední divoký exemplář jerlínu byl fotografován v Rano Kao v roce 1935. Z této rostliny také pochází typový materiál z roku 1922. Semena z něj spíše náhodou sebral Thor Heyerdahl během archeologické expedice Rapa Nui. Byly součástí výstavy v Naturhistoriska Riksmuseet ve Stockholmu. Šest nebo sedm semen bylo nakonec vyseto v botanické zahradě v Göteborgu.

Druhá kolekce semen byla sbírána nejspíše Efrainem Volovským. Rostliny z ní se pěstují v chilské národní botanické zahradě ve Viña del Mar. Ke sběru chybí dokumentace, předpokládá se ale, že je z roku 1953, neboť byla nalezena herbářová položka s tímto datem. Semena zřejmě pocházejí také z posledního tehdy známého žijícího exempláře.



Původní strom byl poražen v roce 1960 na palivové dříví. Druh byl v roce 1978 prohlášen za pravděpodobně vyhynulý. V sedmdesátých letech pěstuje již jerlín toromiro více botanických zahrad. V roce 1995 bylo na ostrově vysazeno 150 rostlin vypěstovaných v Göteborgu a Bonnu. Bohužel pokusy o reintrodukci selhaly.

II.

Botanické zahrady, evidence, pěstování a množení rostlin v *ex situ* podmínkách

The Botanic Garden is a living plant museum that educates visitors about the importance of plants to the well-being of humans, and to Earth's fragile ecosystems.

An official website of the United States government, 2021



Botanická zahrada v italské Padově patří k nejstarším na světě, žumara evropská (*Chamaerops humilis*) ve skleníku je nejspíše nejdéle pěstovaná rostlina v botanických zahradách. Zasazena byla roku 1585, údaje o jejím pěstování jsou dodnes dohledatelné. Zahrada je památkou UNESCO

II.1 Organizace činnosti sítí botanických zahrad na celosvětové úrovni

Ačkoli ochrana in situ zůstává upřednostňovanou možností, není to vždy možné. Dokonce i životaschopnost chráněných oblastí je dnes zpochybňována. Projekce budoucích dopadů změny klimatu naznačují, že přinejmenším některé z chráněných území a druhy, které se v nich nacházejí, budou ohroženy neschopností přizpůsobit se migrací. V dnešním světě, pokud máme mít naději na zachování co nejvíce stávající biologické rozmanitosti, nyní i pro budoucí generace, musejí být použity všechny možnosti ochrany – in situ, inter situs a ex situ. (BGCI 2020)



Botanické zahrady jsou charakterizovány jako sbírky živých rostlin přístupných veřejnosti. Z tohoto faktu vyplývá několik celospolečensky významných funkcí, které představují veřejný zájem. Jedná se především o:

- *ex situ* konzervaci (neprodukčních) rostlin
- vzdělávání a výchovu v botanice a ochraně přírodního prostředí (pro studenty i pro veřejnost)
- rekreační funkce pro návštěvníky, u specializovaných zahrad též rehabilitace ve zdravotnických zařízeních
- městskou zeleň či zeleň v krajině
- pořádání kulturních a společenských akcí
- u některých zahrad existuje také funkce památkové ochrany



V roce 1953 byla založena **Mezinárodní asociace botanických zahrad** (*International Association of Botanical Gardens – IABG*) jako subkomise Mezinárodní unie biologických věd (*International Union of Biological Sciences – IUBS*), IABG byla formálně

ustavena v roce 1954 na 8. mezinárodním botanickém kongresu konaném v Paříži.

Počáteční cíle IABG byly:

- podporovat mezinárodní spolupráci mezi botanickými zahradami, arborety a podobnými ústavu udržujícími vědecké sbírky živých rostlin
- podporovat studium taxonomie rostlin ve prospěch světového společenství
- podporovat dokumentaci a výměnu informací, živých rostlin a vzorků mezi botanickými zahradami a podobnými ústavu
- podporovat ochranu rostlin pěstováním a jinými prostředky v botanických zahradách a podobných ústavech
- podporovat zavedení pěstování vhodných rostlin prospěšných pro komunitu
- podporovat ochranu stanovišť prostřednictvím spolupráce mezi IABG a dalšími příslušnými orgány



- propagovat zahradnictví jako umění a vědu

IABG je oficiální zastřešující organizací pro botanické zahrady a arboreta po celém světě a je vědeckým členem Mezinárodní unie biologických věd (IUBS) (viz <http://www.iubs.org/iubs/scmb/bot.html>), kterému je podřízen a jako takový je členem Mezinárodní asociace botanických a mykologických společností (*International Association of Botanical and Mycological Societies*) a má stejný status jako IAPT, do kterého byl původně začleněn.



Od roku 1981 byly zřizovány regionálních divize IABG:

- Evropsko-středomořská divize byla vytvořena jako první, později byla nahrazena BGCI/ IABG European Botanic Gardens Consortium
- Latinskoamerická a karibská divize
- Asijská divize
- Divize Austrálie – Jižní Tichomoří

Členství v divizi automaticky uděluje členství v IABG. Všechny botanické zahrady, arboreta nebo jiné instituce a jejich zaměstnanci mají nárok na členství v IABG na základě žádosti, a to buď přímo, nebo prostřednictvím různých regionálních divizí.

Cíle IABG jsou sledovány stejnými metodami a postupy jako ty, které jsou prováděny v IUBS, konkrétně publikacemi, prací výborů, schůzky a sympozia a kontaktem prostřednictvím regionálně autonomních skupin zastoupených v Radě IABG.



**BOTANIC
GARDENS
CONSERVATION
INTERNATIONAL**

Nejvýznamnější celosvětovou institucí zaštiťující práci botanických zahrad je **Botanic Gardens Conservation International** (BGCI), která je neziskovou organizací na ochranu rostlin se sídlem v Kew v Londýně ve Velké Británii. Sdružuje 800 botanických zahrad ve 118 zemích, jejichž společná práce tvoří největší síť na ochranu rostlin na světě.

Byla založena v roce 1987, patronem BGCI je Charles, princ z Walesu.

BGCI se věnuje ochraně rostlin a ekologické výchově a snaží se podporovat a propagovat aktivity svých členských zahrad. Jeho oficiálním stanoveným posláním je mobilizovat botanické zahrady a zapojit partnery do zajištění rozmanitosti rostlin pro blaho lidí a planety. Jako globální organizace realizuje projekty v různých částech světa.

Dva hlavní projekty BGCI je vytvoření on-line databází se seznamem světových botanických zahrad (**Garden Search**) a rostlin pěstovaných botanickými zahradami (**Plant Search**).

Příběh vrbiny menorské (*Lysimachia minoricensis*), druhu zachráněného před vyhynutím pěstováním v botanické zahradě



Lysimachia minoricensis byla z volné přírody známa pouze z jediného místa (Barranc de Sa Vall na ostrově Menorca), kde ji našel a popsal Juan Joaquín Rodríguez v roce 1878. V roce 1926 botanik Lleidys Piuš Font i Quer sesbíral semena, která byla úspěšně kultivována v botanické zahradě v Barceloně. Rostliny v zahradě dobře rostly, přesévaly se a vytvořily početnou populaci. Během španělské občanské války a v prvních poválečných letech byla však zahrada opuštěna a ponechána svému osudu. Když politické podmínky umožnily zahradu obnovit, bylo pod keři nalezeno několik rostlin

vrbiny. Rostlina tak byla zachráněna a dále pěstována. Semena byla postupně nabízena v *Indexu Seminum* a distribuována do řady evropských botanických zahrad.

Předpokládá se, že ve volné přírodě vyhynula vrbina menorská mezi lety 1926, což je datum sběru semen a rokem 1950, kdy bylo možné lokalitu po skončení války navštívit. Po devíti letech, v roce 1959, ji botanici Pedro Montserrat, Antoni de Bolos a Oriol de Bolos-ji prohlásili za vyhynutou ve volné přírodě. Proč k vyhynutí došlo, není možné s jistotou říci. Určitě k němu přispěl nekontrolovaný sběr do herbářů začátkem 20. století a lesní požáry. Ale prvotní příčinou nejspíše bylo vyhynutí antilopy *Myotragus balearicus*, která nejspíše selektivně spásala vegetaci a způsobovala disturbance povrchu, takže tato dvouletá rostlina měla možnost vyklíčit a vyrůst. To je také nejspíše důvod, proč se i přes opakované pokusy nedaří rostlinu navrátit na její původní stanoviště.

Prvním pokusem o reintrodukci bylo v roce 1959 rozptýlení tisíce semen v Barranc de Sa Vall a dalších blízkých roklích. Některé rostliny dokázaly překonat první léto a následující rok rozkvetly, déle se však udržely pouze v Barranc d'Algendar, ale i tam postupně vyhynuly. V roce 1996 byl proveden experiment s výsadbou mykorhizních dospělých rostlin, které na stanovišti intenzivně rostly, vykvetly a zaplodily. Semena však následující rok vyklíčila v malém počtu a rostliny, přestože, byly pravidelně zalévány, nepřežily.

Vzhledem ke špatným výsledkům všech pokusů na jihu, bylo rozhodnuto zasadit dospělé rostliny, uvnitř ostrova, kde nebyl vápnitý, ale kyselý substrát a kde bylo chladněji a více vlhko. První generace rostla velmi energicky, ale opět nebyly nalezeny semenáče v dalších generacích. *Lysimachia minoricensis* je asi odsouzena k tomu, aby navždy žila pouze v botanických zahradách a parcích.

Tento druh je zahrnut v příloze I Bernské úmluvy a je také součástí evropské sítě Natura 2000. U nás jej pěstuje například Botanická zahrada hl. m. Prahy.

Členové BGCI z České republiky:

- Plzeňská zoologická a botanická zahrada
- Botanická zahrada hl. m. Prahy
- Průhonická botanická zahrada
- Botanická zahrada Třeboň
- Botanická zahrada Teplice

V botanických zahradách nalezneme více než 30 % všech druhů rostlin, z nichž 41 % spadá mezi ohrožené dle IUCN.

O'Donnell & Sharrock, 2018

II.1.a Akreditace botanických zahrad – BGCI



BGCI vydává standardy práce v botanických zahradách, které se týkají především *ex situ* konzervace, ale také dalších aspektů práce v botanických zahradách, jejich vedení a rozvoji. Důraz se klade také na politické otázky související s činností zahrad, jako je kompostování zbytků a třídění odpadu. Zahrady splňující daná kritéria mohou získat jednu či více akreditací ze tří možných.

Akreditace botanické zahrady BGCI (*The BGCI Botanic Garden Accreditation*) je zaměřena na botanické instituce, které chtějí získat pověření jako botanické zahrady. Aby mohly být instituce akreditovány jako botanická zahrada BGCI, budou muset prokázat, že provádějí řadu politik, postupů a činností souvisejících s ochranou přírody. Organizace jsou hodnoceny podle kritérií zahrnujících vedení, správu sbírek, pěstební praxi, veřejné vzdělávání, komunitní nebo kulturní aktivity, ochranné akce, vědecký výzkum, péči o zaměstnance, vytváření sítí a udržitelnost. Akreditace je navržena tak, aby byla co nejvíce inkluzivní, ale stále zajišťovala úroveň standardů v botanických zahradách. Akreditace botanické zahrady BGCI je otevřena členům i nečlenům BGCI. Členům BGCI není účtován žádný poplatek, nečlenským zahradám je účtován jednorázový poplatek 65 \$ na pokrytí nákladů na správu.

Odborná akreditace na ochranu přírody BGCI (*The BGCI Conservation Practitioner Accreditation*) je určená pro botanické zahrady zaměřené na ochranu přírody, ochrannou kultivaci a in garden konzervaci ohrožených taxonů. Odborná akreditace je otevřena pouze pro členy BGCI a neplatí se za ni žádný poplatek. Pro Odbornou akreditaci na ochranu přírody BGCI a Pokročilou odbornou

akreditaci na ochranu přírody BGCI musejí botanické zahrady prokázat, že provádějí širokou škálu ochrannářských akcí.

Pokročilá odborná akreditace na ochranu přírody BGCI (*Advanced Conservation Practitioner Accreditation*) uznává botanické zahrady se zaměřením na ochrannářská opatření, která podporují místní, národní nebo globální cíle ochrany. Tato akreditace je otevřena pouze pro členy BGCI. Za posouzení ochrany BGCI je aktuálně (březen 2021) účtován jednorázový poplatek 500 \$ na úhradu nákladů.

Úspěšným žadatelům jsou vydávána **Osvědčení o akreditaci** spolu s logem akreditace. Akreditované zahrady jsou zveřejněny na webových stránkách BGCI a v informačním zpravodaji BGCI, *Cultivate*.

Posuzován je:

- přiměřený stupeň stálosti – kontinuita zahrady a sbírek
- vědecký základ sbírek
- dokumentace sbírek, včetně původu rostlin
- monitorování a dlouhodobá údržba rostlin ve sbírkách
- adekvátní označení rostlin
- přístupnost pro veřejnost
- výměna informací s dalšími zahradami, institucemi a veřejností
- podpora ochrany prostředí environmentálními vzdělávacími aktivitami
- výměna osiva nebo jiných materiálů s botanickými zahradami, arborety nebo výzkumnými institucemi
- výzkum a vývoj včetně taxonomie, molekulární biologie, biochemie, ekologie, ochrany biodiverzity a dalších oborů
- zachování vzácných a ohrožených rostlin ve sbírkách *ex situ* (např. v zahradě, semenných bankách atd.); pokud možno v jejich přirozeném prostředí
- dodržování mezinárodních a vnitrostátních regulačních rámců (např. CBD, CITES, zdraví rostlin, invazní druhy atd.)
- přijetí a podpora udržitelných postupů, jako je obnovitelná energie, ochrana vody a recyklace odpadu
- přijetí a podpora etických standardů týkajících se sdílení rostlinného materiálu, znalostí a údajů, nákupů, prodeje rostlinného materiálu a péče o zaměstnance

Posouzení kandidující zahrady probíhá podle

- dotazníku včetně prohlášení a doložených skutečností
- prostřednictvím databází kandidáta a databází BGCI (PlantSearch, ThreatSearch a GardenSearch)

- prostřednictvím vydaných publikací, včetně strategických plánů, výročních zpráv a vědeckých publikací

Akreditace botanické zahrady BGCI hodnotí a klade velký důraz na jedinečné dovednosti, znalosti a data v botanických zahradách.

Je navržena tak, aby motivovala zahrady k ochraně rostlin.

Kritéria hodnocení akreditace BGCI lze rozdělit do dvou kategorií:

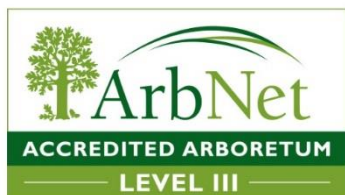
- **Politika a infrastruktura:** Politiky, infrastruktury a zavedené postupy, které jsou pro botanické zahrady zásadní (např. dobře zdokumentované sbírky, infrastruktury, generel rozvoje atd.)
- **Činnosti v oblasti ochrany a udržitelného rozvoje:** Specifické činnosti v oblasti ochrany, udržitelnosti a etiky, včetně zapojení veřejnosti, školení, výzkumu, ochrany *ex situ*, ochrany *in situ* a činností souvisejících s politikou životního prostředí

- **About the BGCI Accreditation scheme**

<https://www.bgci.org/our-work/services-for-botanic-gardens/bgci-accreditation-scheme/about-the-bgci-accreditation-scheme/>



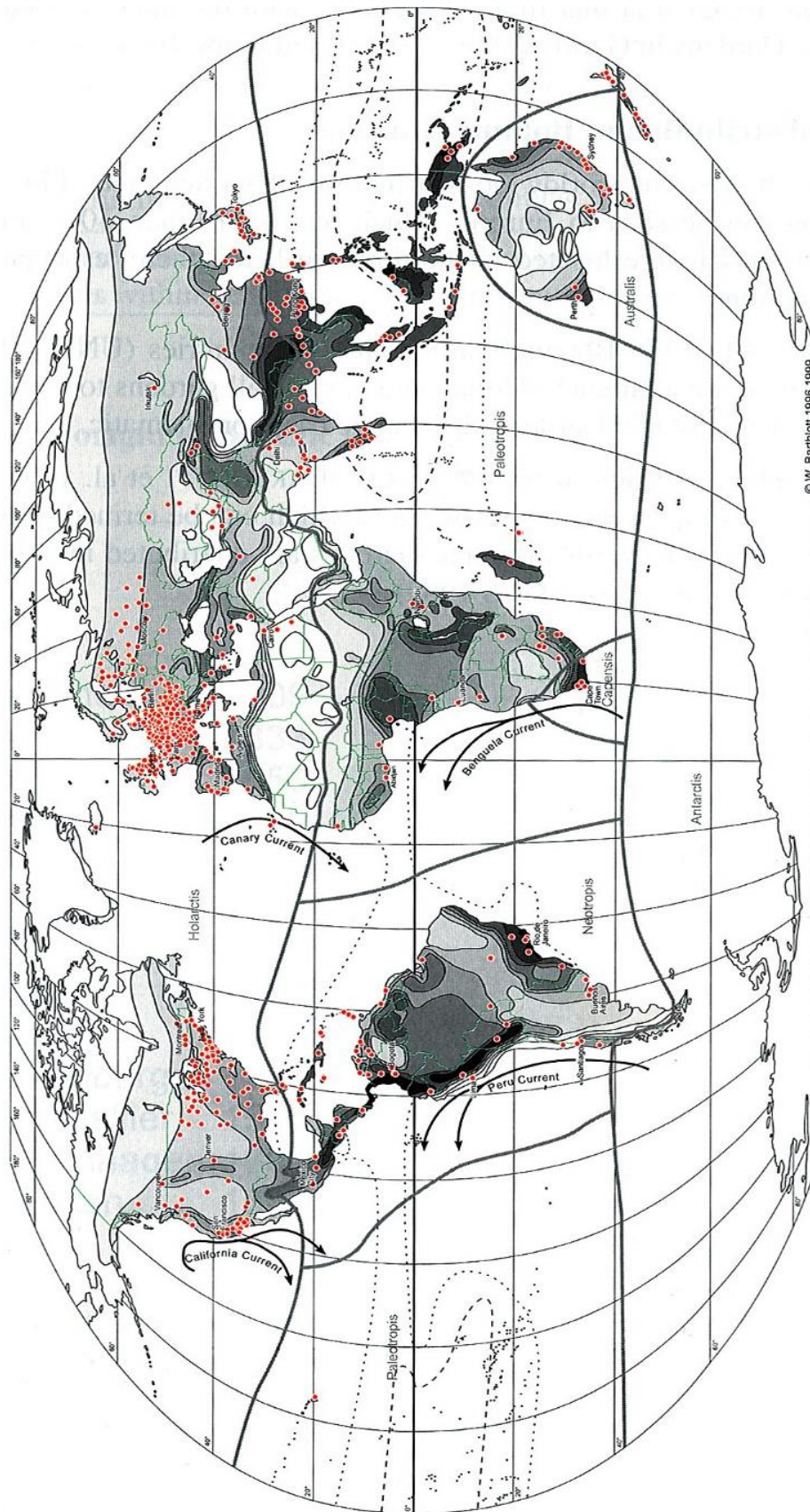
II.1.b Akreditace arboret a botanických zahrad – ArbNet



Registr arboret (*Morton Register of Arboreta*) je komplexní seznam arboret a veřejných zahrad zaměřených především na dřeviny. Účelem registru je identifikovat všechny organizace na světě, které shromažďují, pěstují a vystavují stromy, keře a jiné dřeviny ve prospěch veřejnosti, vědy a ochrany přírody.

Akreditace arboret probíhá prostřednictvím **programu akreditace arboret** (*Arboretum Accreditation Program – ArbNet*). Akreditovaná arboreta jsou zvýrazněna v registru.

Akreditační program vznikl, aby vytvořil a sdílel široce uznávaný soubor pěstebních standardů. Je jediným mezinárodním akreditačním programem, který je specifický pro arboreta. Akreditovat se může jakékoli arboretum, botanická zahrada nebo jiná veřejná zahrada se zaměřením na dřeviny. Akreditace je založena na sebehodnocení a dokumentaci úrovně arboreta při dosahování akreditačních standardů, včetně plánování, řízení, počtu druhů, podpory zaměstnanců nebo dobrovolníků, vzdělávání a veřejného programování, výzkumu a ochrany stromů. Celý program je zdarma.



Znázornění rozložení světové diverzity genofundu rostlin v kontrastu k rozložení botanických zahrad. Červenými tečkami je označeno 500 největších botanických zahrad. Podle Heywood et al. 1990 a Federal Agency for Nature Conservation 2000

Akreditace má čtyři úrovně, odlišující různém stupně rozvoje, kapacity a profesionality. Akreditovaná arboreta se vybízejí, aby hledala a dosáhla vyšších profesionálních standardů a postoupila výše.

ÚROVEŇ I

Arboreta úrovně I jsou obecně menší veřejně přístupná místa s nejméně 25 druhy dřevin, jedním nebo několika zaměstnanci nebo dobrovolníky, řídicím orgánem a plánem arboreta. Mohou sem patřit i golfové hřiště, vysokoškolská arboreta, hřbitovy, zoologické zahrady, soukromé sbírky nebo komunální sbírky stromů.

ÚROVEŇ II

Arboreta úrovně II mají nejméně 100 druhů dřevin, zaměstnávají placené pracovníky, mají vylepšené programy veřejného vzdělávání a dokumentovanou politiku získávání rostlin.

ÚROVEŇ III

Arboreta úrovně III mají nejméně 500 druhů dřevin, zaměstnávají kurátora sbírek, mají významné vzdělávací programy, spolupracují s dalšími arborety, propagují sbírky a aktivně se podílejí na vědeckém výzkumu a ochraně stromů.

ÚROVEŇ IV

Na nejvyšší úrovni akreditace arboreta zaměstnávají kvalifikované vědce zabývající se publikováním výsledků výzkumů, spravují sbírky živých stromů za účelem jejich *ex situ* ochrany a aktivně se podílejí na podpoře ochrany stromů prostřednictvím Globální kampaně stromů. Arboreta úrovně IV jsou světoznámé instituce zaměřené na stromy.

- **Arboretum Accreditation Program**

<http://www.arbnet.org/arboretum-accreditation-program>



II.1.c Evropské konsorcium botanických zahrad

V Evropské unii existuje více než 700 botanických zahrad, které společně pěstují přibližně 125 000 taxonů rostlin, včetně více než 6 000 globálně ohrožených druhů. Každý rok je navštíví více než 50 milionů návštěvníků. Jsou jedním z hlavních zdrojů informací o rozmanitosti a důležitosti světových rostlin pro obyvatele Evropy (BGCI 2020).

Zástupci evropských sítí národních botanických zahrad se scházejí v Evropském konsorciu botanických zahrad (*European Botanic Gardens Consortium*), jehož svolavatelem je BGCI. Konsorcium bylo založeno v roce 1994 za účelem plánování celoevropských iniciativ pro botanické

zahrady, zejména v souvislosti s prováděním Úmluvy o biologické rozmanitosti a dalších evropských politik a strategií v oblasti biologické rozmanitosti.

Konsorcium se skládá ze zástupců všech členských zemí EU. Nečlenské státy (Norsko, Švýcarsko) se mohou zasedání účastnit jako pozorovatelé. Konsorcium se schází dvakrát ročně, schůze pořádají jednotlivé členské zahrady. Konsorcium funguje jako cenný kanál pro sdílení informací a spolupráci mezi národními asociacemi botanických zahrad i mezi jednotlivými institucemi.

Kromě pořádání pravidelných kongresů o evropských botanických zahradách konsorcium rovněž propagovalo a pomohlo vést další významné mezinárodní iniciativy, jako je IPEN – International Plant Exchange Network **str**

Mezi činnosti konsorcia patřil vývoj a zveřejnění akčního plánu pro botanické zahrady v Evropské unii. Akční plán je považován za důležitou součást a příspěvek k dosažení dalších mezinárodních iniciativ, jako je strategie Evropské komise v oblasti biologické rozmanitosti, evropská strategie ochrany rostlin a mezinárodní program pro ochranu botanických zahrad.

II.1.d Index Plantarum



Index Plantarum je přehled pěstovaných rostlin vydávaný periodicky či nepravidelně botanickými zahradami nebo jinými pěstiteli rostlin. Taxony a kultony jsou v něm řazeny taxonomicky, nebo abecedně.

Index plantarum bývá v tištěné podobě, některé botanické zahrady mají *Index Plantarum* zveřejněný na webových stránkách. Historické *Indexy Plantarum* mohou sloužit jako nástroj prokázání původu zvláště chráněných druhů rostlin v kultuře botanické zahrady.

II.1.e Index Seminum



Index Seminum je periodicky, zpravidla ročně vydávaný seznam taxonů a kultonů, jejichž semena, spory, případně hlízy či řízky jsou nabízené k výměně.

Do výměnné sítě je celosvětově zapojeno více než 1 000 institucí ze 48 zemí. Záměrem je bezplatné a spravedlivé sdílení genetických zdrojů. Výměna semen a výtrusů představovala jeden z hlavních způsobů rozšiřování živých sbírek botanických zahrad a je také způsobem získávání materiálu pro rozvoj výzkumných institucí. Tradice sběru a výměny semen se datuje do 18. století, v historických *Indexech Seminum* můžeme nalézt i popisy nových taxonů.

Index seminum může být v tištěné nebo internetové podobě. Taxony a kultony jsou řazeny taxonomicky nebo abecedně. Index dále často obsahuje informace o botanické zahradě, kurátorech a původu semen.

K institucím vydávajícím *Index Seminum* patří botanické zahrady, vysoké školy, genobanky a další. U tištěných indexů jsou jednotlivé taxony číslovány a je připojen volný papírek (žádanka), kam se

vepisují jednotlivá čísla, o která se žádá. Tato žádanka se následně odešle na adresu dané instituce. Seznamy se každý rok obměňují.

Výměna semen vytváří síť mezi botanickými zahradami a je nekomerční. Protože se jedná o genetický zdroj, řídí se mezinárodními úmluvami, především CBD. Objednáním semen obvykle objednatel souhlasí s MTA (viz kapitola 1.2.b), některé zahrady vyžadují zaslat podepsanou smlouvu. Botanické zahrady, alespoň pokud nabízejí semena v rámci sítě IPEN (viz následující kapitola), by neměly zasílat *Index Seminum* komerčním subjektům.

Svoji vlastní síť *Indexu Seminum* mají i odborné spolky (skalničkáři, kaktusáři). Vydávají ho i komerční zahradnictví a sběratelé semen. Spolkové a komerční *Indexy Seminum* ale nejsou součástí sítě *Indexu Seminum* botanických zahrad.

Všechny zásilky ze třetích zemí (mimo EU) musí být opatřeny rostlinolékařským osvědčením.

Pro některé rody je nutné zasílat rostlinolékařský pas i uvnitř EU.

Více viz str.

II.1.f International Plant Exchange Network (IPEN)



IPEN je mezinárodní síť botanických zahrad, které sdílejí rostliny na základě smlouvy MAT. Rostliny mají přiřazený kód, pod kterým jsou sdíleny.

Vzhledem k tomu, že existuje široká škála omezení nakládání s rostlinným materiálem (viz část I.), byla pod křídly BGCI vytvořena síť botanických zahrad, které se členstvím zavázaly respektovat ustanovení CBD a navazujících přepisů a chránit tak odpovídající zájem zemí původu genetického materiálu. Jejím principem je používání jednotného klíče identifikujícího jedinečným způsobem každý genetický zdroj ve sbírce botanické zahrady. Všechny členské botanické zahrady tak dodržují stejnou politiku kodexu, označovanou nejčastěji akronymem IPEN. Lze mezi nimi volně vyměňovat rostlinný materiál, ale výhradně pro nekomerční použití a za podmínek pečlivé evidence.

Rostliny, pokud pocházejí z volné přírody po roce 2014, jsou získány na základě **předchozího informovaného souhlasu (PIC)** str..... První zahrada, která rostliny získá, vygeneruje číslo IPEN. Všechny další zahrady sdílí genetický zdroj pod tímto označením. První zahrada musí dlouhodobě uchovávat všechny informace, které genetický zdroj charakterizují – taxonomické údaje, druh rostlinného materiálu, zdroj a povolení související s pořízením a veškeré podmínky nebo podmínky země původu.

Pro další oběh v rámci IPEN stačí, aby byl původní jedinec a všichni jeho potomci označeni stejným, nezměněným kódem IPEN. Pokud příjemce není členem IPEN, bude muset s poskytovatelem podepsat smlouvu o převodu rostlinného materiálu, která ho bude zavazovat ke stejným podmínkám (*Material Transfer Agreement* – MAT – viz kapitola 1.2.b).

Hlavní zásadou kodexu chování IPEN (s ohledem především na řešení problematiky Nagojského protokolu) je, že rostlinný materiál distribuovaný prostřednictvím IPEN je určen pouze pro nekomerční využití – vědecký výzkum, vzdělávání, ochranná činnost, zvyšování povědomí veřejnosti a tvorbu expozic.

Ačkoliv IPEN je obdoba SMTA a sdílení genetických zdrojů zemědělskými genobankami, IPEN dosud není uznaným osvědčeným postupem podle Nagojského protokolu, a zdá se, že v blízké budoucnosti není v rámci EU politická vůle, aby se jím stal.

Zařazení do sítě schvaluje BGCI, která vede seznam členských botanických zahrad.

V duchu provádění cílů CBD se členské zahrady IPEN zavázaly, že se budou snažit sdílet výhody plynoucí z nekomerčního využití rostlinného materiálu se zemí původu:

- zveřejnění výsledků výzkumu v zemi původu
- nebo alespoň poskytnutí přístupu k výsledkům výzkumu v zemi původu
- společné publikace s vědci a institucemi ze země původu
- reintrodukce ohrožených druhů rostlin
- předávání znalostí a know-how
- společné expedice a projekty s partnerskou institucí v zemi původu

Tvorba kódu IPEN:

- 1) pokud materiál již má kódové označení IPEN přidělené, nové číslo se nepřiděluje a rostlinu evidujeme pod dárcovským číslem
- 2) pokud materiál nemá kódové označení IPEN, vytvoříme nový kód. Při vytváření nového kódu vždy použijeme akronym naší zahrady a naše přírůstkové číslo

Není možné kombinovat akronym jiné zahrady s naším přírůstkovým číslem.

Pro členství v síti IPEN platí následující kritéria:

- členem sítě se mohou stát pouze botanické zahrady a arboreta
- botanická zahrada musí být právnickou osobou nebo součástí větší právnické osoby, např. univerzity. Není možné zahrnout soukromé zahrady nebo soukromé osoby, které provozují zahradu na komerční bázi
- botanická zahrada musí být registrována u BGCI a uvedena v databázi BGCI's Garden Search, aby bylo možné získat potřebný akronym zahrady – Garden Institution Code
- není povoleno komerční využití rostlin ve smyslu Nagojského protokolu. Pokud se uvažuje o komerčním využití, je třeba kontaktovat zahradu, ve které rostlinný materiál poprvé vstoupil do IPEN. Zahrada vám poskytne informace o přezkoumání původních sběratelských smluv. Před provedením veškerých komercializačních kroků je třeba dodržovat příslušné předpisy CBD
- Člen IPEN se zavazuje implementovat požadavky pro IPEN, jak jsou popsány v Kodexu chování. Ke splnění dokumentačních požadavků IPEN je nezbytný počítačový dokumentační systém. To zahrnuje zaznamenávání čísel IPEN pro rostlinný materiál, který zahrada přijímá, a předávání těchto čísel, pokud jsou potomci předáváni do jiných zahrad.
- pokud rostlinný materiál ještě nemá číslo IPEN, musí být číslo vydáno a zaznamenáno do databáze zahrad. Jakékoli původní smlouvy a povolení ke sběru by měly být udržovány tak, aby mohly být poskytnuty na vyžádání
- člen IPEN zajistí, aby všechny právní dokumenty vydané poskytovací zemí byly archivovány

Kód IPEN se skládá ze čtyř prvků:

- **Dvoupísmenkové zkratky země původu** (zkratka podle ISO 3166-1-alpha-2 viz příloha), Pokud stát původu není znám, zadává se „XX – neznámý údaj“)
- **Omezení přenosu** (1 – existuje omezení ve sdílení či využívání genetického zdroje; 0 – omezení neexistuje).
- **Akronym botanické zahrady** (jedinečný kód (zkratka) instituce sdílející rostlinný materiál, k dispozici na webových stránkách BGCI v části „GardenSearch“).
- **Identifikační číslo** (konkrétní přístupové číslo rostlinného materiálu v záznamovém systému zahrady)

XX-O-PRAZ-2002.00294 (*Lachenalia ensifolia*)

Rostlina neznámého původu bez omezeného sdílení, kterou do sítě vložila Botanická zahrada hl. m. Prahy. Evidenční/přírůstkové číslo v zahradě je 2002.00294



The International Plant Exchange Network

<https://www.bgci.org/our-work/policy-and-advocacy/access-and-benefit-sharing/the-international-plant-exchange-network/>

Botanické zahrady, které jsou členy sítě IPEN v České republice		
Botanická zahrada	od roku	akronym
Botanická zahrada PŘF Masarykovy univerzity, Brno	2017	BRNU
Zoologická a botanická zahrada města Plzně	2015	PLZEN
Botanická zahrada hl. m. Prahy	2017	PRAZ
Průhonická botanická zahrada, BÚ AV ČR	2019	PRUHO
Třeboňská botanická zahrada, BÚ AV ČR	2019	HBT
Teplická botanická zahrada	2006	TEBLI
Arboretum Žampach	2019	AZAM

II.2 Botanické zahrady v ČR

Dnešní botanické zahrady, a je to dáno historií jejich vzniku, mají nejrozličnější zřizovatele. Z toho vyplývá i jejich konkrétní funkce. Zřizovateli jsou univerzity, střední školy, obce, výzkumné ústavy, muzea, neziskové organizace (ČSOP), soukromé osoby a kraje. Vlastní právní subjektivitu mají soukromé zahrady a některé zahrady městské. Ostatní botanické zahrady jsou začleněny do školních či vědeckých institucí na různém stupni organizační struktury, často jen s minimálními možnostmi rozhodovat. Tím se botanické zahrady výrazně odlišují od zahrad zoologických, jichž většina má právní subjektivitu.

II.2.a Unie botanických zahrad ČR

V roce 1956 se v Bratislavě konal Sjezd odborných a vědeckých pracovníků botanických zahrad Československa. Sešlo se na něm 20 pracovníků ze 7 institucí. Na konferenci „První pracovní setkání botanických zahrad ČSSR“ v Liberci v roce 1964 byla založena Komise, která měla být řídicím orgánem budoucí organizace botanických zahrad Československa.

V roce 1968 vzniká **Komise pro botanické zahrady u Kolegia speciální biologie ČSAV**, které předsedal J. Hofman z Průhonické botanické zahrady. Práce komise se účastnilo 17 botanických zahrad z 31 registrovaných. Postupem doby se ukázalo, že práce komise pod ČSAV nebylo nejšťastnějším řešením, protože bylo nutné řešit i otázky technické, pěstební a kulturně-výchovné, což zaměření Kolegia neumožňovalo.

Proto v roce 1971 vzniká **Poradní sbor pro botanické zahrady Ministerstva kultury ČSR** (první ustavující schůze byla až v prosinci 1973). Protože na Slovensku obdobný orgán nebyl ustanoven, od roku 1981 se zasedání českého poradního sboru účastnili i slovenští kolegové. Poradní sbor koordinoval spolupráci mezi botanickými zahradami, orgány státní správy, školami a dalšími organizacemi. Organizoval pravidelné konference, školení pro mladé pracovníky, výstavy. V posledních letech činnosti se střídaly konference věnované středním školám a výuce s konferencemi věnovanými především zachově genofondu a další činnosti zahrad. V rámci poradního sboru pracovaly komise zaměřené na různé aspekty činnosti zahrad – komise pro vzorovou evidenci, středoškolské a vysokoškolské zahrady, ekonomické normativy apod. Jedním z úkolů byla také koordinace pořádaných výstav. První velká společná výstava byla na Flóře Olomouc v roce 1983. Botanické zahrady měly své zastoupení i na Všeobecné československé výstavě v Praze v roce 1991, na které byla prezentována také možnost *ex situ* ochrany rostlin v botanických zahradách.

Poradnímu sboru předsedal J. Hofman (1973–1980), J. Vyskočil (1982–1990) a M. Blažek (1990–1997). V roce 1990 měl 12 členů, kromě zástupců vlastních zahrad zde také byli zástupci státní ochrany přírody a ministerstva. Činnost poradního sboru ukončilo Ministerstvo životního prostředí v roce 1997.



České botanické zahrady si však uvědomovaly potřebu orgánu, který by je sdružoval a chránil jejich zájmy. Proto byla především zásluhou Oldřicha Vacka, tehdejšího ředitele Botanické zahrady hl. m. Prahy, dne 16. února 2005 založena **Unie botanických zahrad České republiky**.

Na ustavující Valné hromadě ve VÚKOZ v Průhonicích vzniká občanské sdružení (dnes registrovaný spolek) reprezentující botanické zahrady, arboreta a významné botanické sbírky (dále jen Unie). Dne 13. dubna 2005 byla Unie zaregistrována Ministerstvem vnitra. V současné době má 37 řádných a přidružených členů. V Unii je většina velkých zahrad s výjimkou BZ Liberec a Bílá Lhota.

Unie mimo jiné pořádá pravidelné akce botanických zahrad (konference, semináře, Botanické družení). Společně s Botanickou zahradou hl. m. Prahy spravuje databázi pěstovaných rostlin florius.cz. Zajišťuje expozici zahrad na letní Floře Olomouc. Přípravuje vzájemně sdílené putovní výstavy na aktuální, zahradám blízká témata.

Tajemník nebo člen rady reprezentuje Českou republiku v Evropském konsorciu botanických zahrad, které zasedá obvykle dvakrát za rok.

Institucionálním členem může být fyzická osoba či právnická osoba nebo její organizační jednotka působící jako botanická zahrada nebo arboretum. Toto členství může být řádné nebo přidružené.

Individuálním členem může být fyzická osoba, která profesionálně vykonává některou z činností v oboru zahradnictví či botaniky a která se ztotožňuje s posláním a cíli Unie nebo chce podpořit aktivity Unie. Toto členství může být i čestné.

Čestným členem Unie se může stát osoba, která se významným způsobem zasloužila o rozvoj zahradnictví nebo botaniky nebo některé botanické zahrady či arboreta nebo o rozvoj Unie. Čestného člena jmenuje Valná hromada Unie.

Nejvyšším orgánem je **Valná hromada**, která se schází minimálně 1x ročně. V období mezi Valnými hromadami řídí činnost unie **Rada**. Členy rady jsou prezident a viceprezident a další členové, jejichž počet určí a zvolí Valná hromada. Schůze Rady se konají podle potřeby, zpravidla čtyřikrát ročně. Činnost Unie zajišťuje tajemník a pracovní komise.

Unie sídlí v budově Botanické zahrady hl. m. Prahy na adrese Trojská 800/196, 171 00 Praha 7 – Troja.

Poslání a cíle Unie

- společně postupuje při ochraně obecných i specifických zájmů botanických zahrad
- připravuje podklady a stanoviska k legislativním opatřením a jiným opatřením státních orgánů, které se dotýkají působnosti příslušných botanických zahrad
- připravuje podklady a stanoviska botanických zahrad při koncipování širších strategií a programů péče o životní prostředí, ochrany přírody, biodiverzity a genofundu planých a pěstovaných rostlin orgány státní správy, orgány místní samosprávy, vědeckými institucemi
- zastupuje botanické zahrady na mezinárodním odborném fóru v případech, kdy je třeba vyjádřit společné stanovisko. Zpřístupňuje všem českým botanickým zahradám informace z mezinárodní spolupráce botanických zahrad a organizací působících v ochraně přírody
- iniciuje, podporuje a koordinuje vznik a dodržování pěstitelských programů botanických zahrad České republiky a účast těchto zahrad na obdobných mezinárodních programech
- metodicky pomáhá k sestavení a uskutečnění účinných programů výchovy a vzdělávání dětí, mládeže a dospělých, obstarává přitom záležitosti, které je účelné zařídit společně, například v ediční činnosti
- spolupracuje se vzdělávacími institucemi při zadávání a řešení odborných a vědeckých prací. Pečuje o odborný růst pracovníků botanických zahrad a vzájemnou informovanost, vytváří společný informační fond botanických zahrad
- podporuje využití věcného a lidského potenciálu botanických zahrad pro vědecké poznání a výzkum a koordinuje faktickou účast na konkrétních programech, podporuje využití získaných výsledků v praxi

- napomáhá řešení provozních a technických problémů rozvoje botanických zahrad, včetně společného obstarávání záležitostí provozního a technického charakteru v případech, na nichž se členové Unie dohodnou

Kritéria členství v Unii

Institucionálním členem Unie se stává zahrada, která splňuje povinná kritéria členství a potřebný počet zpřesňujících kritérií. Zahrada, která se chce stát členem Unie zašle tajemníkovi přihlášku. Zahradu navštíví a zhodnotí dva řádní členové Unie, své hodnocení přednesou na nejbližší Valné hromadě. O přijetí člena se hlasuje.

Kritéria povinná pro všechny institucionální členy:

- Botanická zahrada pěstuje minimálně 500 taxonů či kultivarů rostlin.
- Zahrada je otevřená veřejnosti alespoň po 2 měsíce v roce nebo slouží k pravidelné výuce.
- Má tým pracovníků odborně způsobilý plnit kritéria pro činnost botanické zahrady a dbá o jejich soustavný odborný růst. Kvalita a počet odborného personálu odpovídají počtu pěstovaných rostlin.

Zpřesňující kritéria:

(řádný člen musí splňovat nejméně 7 podmínek, přidružený člen alespoň 4):

- Pěstované rostliny jsou viditelně označeny jmenovkami, nebo je možná jejich snadná identifikace pomocí poskytnutého průvodce, pracovního listu nebo zapůjčeného elektronického čtecího zařízení.
- Má funkční informační systém – orientační systém, mapu expozic, jednotlivé informační panely.
- Informuje o činnosti a akcích na webových stránkách, v tisku či periodicky vydávaných přehledech akcí.
- Účastní se nebo pořádá vzdělávací a výchovné programy v oblasti botaniky, dendrologie, zahradnictví, lesnictví nebo ochrany přírody.
- Pravidelně pořádá akce pro veřejnost zaměřené na botaniku, ochranu přírody či zahradnictví.
- Řeší granty nebo se účastní na výzkumu či vývoji prospěšného pro poznání a ochranu rostlin, charakteristice a záchově genofundu, šlechtění nebo optimalizace pěstebních postupů.
- Slouží k udržování genofundu rostlin.
- Vede pracovní evidenci rostlin ve sbírkách a expozicích v přírůstkových nebo výsadbových knihách, GIS či počítačové databázi. V evidenci jsou zohledněny požadavky vyplývající z Úmluvy o biologické rozmanitosti především ve vztahu k původu genetického materiálu.
- Vydává pravidelně *Index Seminum* v tištěné podobě nebo elektronicky.

- Má odborně zpracovaný management sbírek a expozic trvalých kultur živých rostlin.
- Zajišťuje kontinuitu botanické zahrady, umožňující soustavné udržování a rozvoj sbírek.
- Sbírký zahrady jsou v řádném zdravotním stavu.
- Monitoringem a účinnými opatřeními se snaží zamezovat šíření nepůvodních pěstovaných druhů a na nich vázaných organismů do okolí zahrady.
- Dokumentuje svoji činnost a pravidelně publikuje její výsledky (např. alespoň jednou ročně ve formě ročenky či výroční zprávy).

Konference botanických zahrad se konají od roku 1964. První konference se věnovaly především organizačním otázkám, první odborná konference byla v roce 1969 na téma Problematika evidence rostlinného materiálu v botanických zahradách. V sedmdesátých letech se konferencí účastnilo okolo 60 různých institucí, z nichž botanické zahrady tvořily přibližně polovinu. Přehled historických konferencí i jednotlivých přednášek podává Zpravodaj botanických zahrad 1990/40.

Konference pořádané Uníí botanických zahrad:

- 2005 Introdukce a genetické zdroje rostlin – Botanické zahrady v novém tisíciletí
- 2007 Botanický systém a evidence rostlin v botanických zahradách
- 2013 Genofondy rostlin v zahradní tvorbě
- 2015 Moderní informační technologie v botanických zahradách
- 2016 Zvláště chráněné druhy rostlin v kultuře
- 2017 Rizika zavlečení škodlivých organismů
- 2018 Praktické otázky správy sbírek

Materiály některých konferencí vyšly tiskem; přednesené prezentace jsou sdílené na internetu.

Skupina pro genofondy

V červnu 2016 byla v rámci Unie ustanovena **Pracovní skupina pro genofondy v botanických zahradách**. Za úkol si předsevzala koordinaci genofondových programů mezi zahradami a dalšími organizacemi zabývajícími se *ex situ* záchovou rostlin na národní úrovni a spolupráci s orgány státní správy. Důležitým cílem je tvorba metodik, jak obecných pro správu sbírek a genofondových programů, tak i konkrétních metodik pro pěstování jednotlivých druhů.

Skupina vypracovala seznam zájmových ohrožených druhů ČR vhodných pro konzervaci v botanických zahradách a současně připravila systém zapojení zahrad do jejich konzervace.

Skupina se schází podle potřeby, většinou dvakrát v roce.

Pro shromáždění aktuálních informací a koordinaci plánovaných a probíhajících žádostí o povolení sběru ohrožených druhů pro ex-situ konzervaci byla založena sdílená složka

https://docs.google.com/spreadsheets/d/1gKv-oBSLjLKCmYrXfKRSNcUJT9xOV-ajXV-DIXvTW_E/edit#gid=1224030021

- Zápisy z jednání genofondové skupiny na webu ibotky.cz
<http://www.ibotky.cz/clanky/akce/genofondy.html>



Redakční rada

Od roku 1967 do roku 1997 vycházel **Zpravodaj botanických zahrad**. Celkem vyšlo 47 dílů, uveřejněno bylo 664 příspěvků. Obsahem byly především materiály z konferencí, články o historii a současnosti českých a slovenských botanických zahrad, o sbírkách rostlin, jejich introdukci a ochraně genofundu. Svě místo měla i kulturně výchovná a osvětová činnost a výstavnictví. Poměrně velký prostor byl věnován zahradám středních škol. Některé články jsou dodnes aktuální, jiné jsou zajímavé z historického hlediska.

V roce 2019 byla založena **Redakční rada Unie**. Za cíl si dala obnovení vydávání Zpravodaje, číslo 48/2020 vyšlo v lednu 2021. Mimo jiné jsou v něm zveřejněny vlajkové druhy vhodné pro konzervaci v botanických zahradách a seznam dalších zájmových druhů doporučených pro konzervaci.

Redakční rada také připravuje informační **Botanický občasník**, který je vydáváný a rozesíláný zahradám elektronicky a spravuje **webové stránky** a **facebook**.



Pracovní skupina pro genofondy byla založena 24. června 2016 na setkání v Průhonické botanické zahradě

II.2.b Návrh zákona o botanických zahradách

V roce 1974 byla poprvé ve Zpravodaji botanických zahrad publikována zmínka, že by bylo vhodné uzákonit existenci botanických zahrad. Potřeba ukotvení botanických zahrad v právním řádu se znovu objevila po roce 2000; Unie botanických zahrad si ji při svém vzniku v roce 2005 vytkla jako jeden z hlavních cílů.

Základní argument proti přijetí zákona je asi tradiční, a to, proč upravovat speciální právní úpravou něco, co již existuje a vcelku i funguje v rámci obecných právních předpisů. Nemusíme přece upravovat každý institut speciální právní úpravou. S tím souvisejí běžné argumenty o hypertrofii, nefunkčnosti a zbytečnosti práva a o určitých malichernostech v právních úpravách. Ty jsou sice vcelku obecně dosti relevantní, nikoliv však vždy. Základním důvodem pro přijetí samostatného speciálního zákona je zřejmě velmi specifické postavení botanických zahrad jako významných regionálních, celostátních či dokonce mezinárodních nebo evropských institucí, jejichž společenský význam je plně srovnatelný se zoologickými zahradami, muzei, galeriemi, knihovnami, kulturními památkami atd. (Damohorský, 2016).

Na rozdíl od jiných skupin organizací, jejichž sbírková činnost je regulována státem a stát deklaruje veřejný zájem na uchování sbírek, není činnost botanických zahrad u nás přímo regulována, neexistuje právní ochrana zahrad a jejich sbírek. Důsledkem neexistence zákona je také, že botanickým zahradám není v podstatě poskytována žádná podpora ze státního rozpočtu na jejich činnost. Botanické zahrady nedosáhnou většinou na dotace z evropských fondů, a to i přes to, že jejich funkce a význam jsou s obdobnými organizacemi srovnatelné.

Rada Unie botanických zahrad zadala přípravu zákona prof. Milanu Damohorskému z Právnické fakulty Univerzity Karlovy. Koncept byl poprvé představen na konferenci [Zvláště chráněné druhy rostlin v kultuře](#) v roce 2016. Návrh zákona vycházel z obdobného zákona o zoologických zahradách, byl však upraven pro potřeby botanických zahrad. Návrh zákona byl předán v roce 2017. Od té doby probíhala na půdě Unie místy hodně ostrá debata. Podle připomínek jednotlivých botanických zahrad byl text upraven. Byla lépe definována činnost zahrad, především vzhledem k výuce a možnosti práce s handicapovanými osobami. V lednu roku 2021 byl text návrhu zákona schválen botanickými zahradami a byl zveřejněn.

Botanické zahrady jsou definované na Slovensku § 45 Zákona č. 543/2002 Z. o ochraně přírody a krajiny. Polský zákon o ochraně přírody (Dz. U. 2004 Nr 92 poz. 880) obsahuje ustanovení o botanických zahradách, například: definice botanické zahrady (čl. 5 odst. 10 zákona o ochraně přírody), způsob ochrany botanických zahrad, včetně příslušných zákazů (články 65 a 66) zákona o ochraně přírody), podmínky pro zřízení a provozování botanické zahrady (čl. 67–69 zákona o ochraně přírody) a podmínky pro přenos rostlin ohrožených druhů z botanické zahrady do přírodního prostředí (čl. 74 zákon o ochraně přírody).

- **Návrh zákona o botanických zahradách**

<http://www.ibotky.cz/clanky/unie-botanickych-zahrad/275-navrh-zakona-o-botanickych-zahradach.html>



Definice botanických zahrad podle slovenského zákona o ochraně přírody (Zákon č. 543/2002 Z.)

§ 45

Zariadenia na záchranu chránených rastlín a chránených živočíchov

(1) Zariadeniami na záchranu chránených rastlín a chránených živočíchov sú

1. botanické záhrady
2. arboréta
3. chovné stanice
4. rehabilitačné stanice
5. záchytné strediská

(3) Botanické záhrady a arboréta sú zariadenia, ktoré

a) sa špecializujú na pestovanie vybraných druhov ohrozených, zriedkavých, vzácných alebo inak významných chránených rastlín so zameraním na

1. štúdium biologických vlastností a nárokov druhov s využitím výsledkov štúdií pri ochrane ich populácií v prírodnom prostredí
2. štúdium možnosti návratu pestovanej populácie do prírodného prostredia,
3. tvorbu genofondových zbierok chránených rastlín
4. uchovanie existujúcich druhov v umelých podmienkach v prípade ich vyhynutia alebo vyhubenia v prírodnom prostredí

b) získavajú semená a rastlinný materiál chránených rastlín

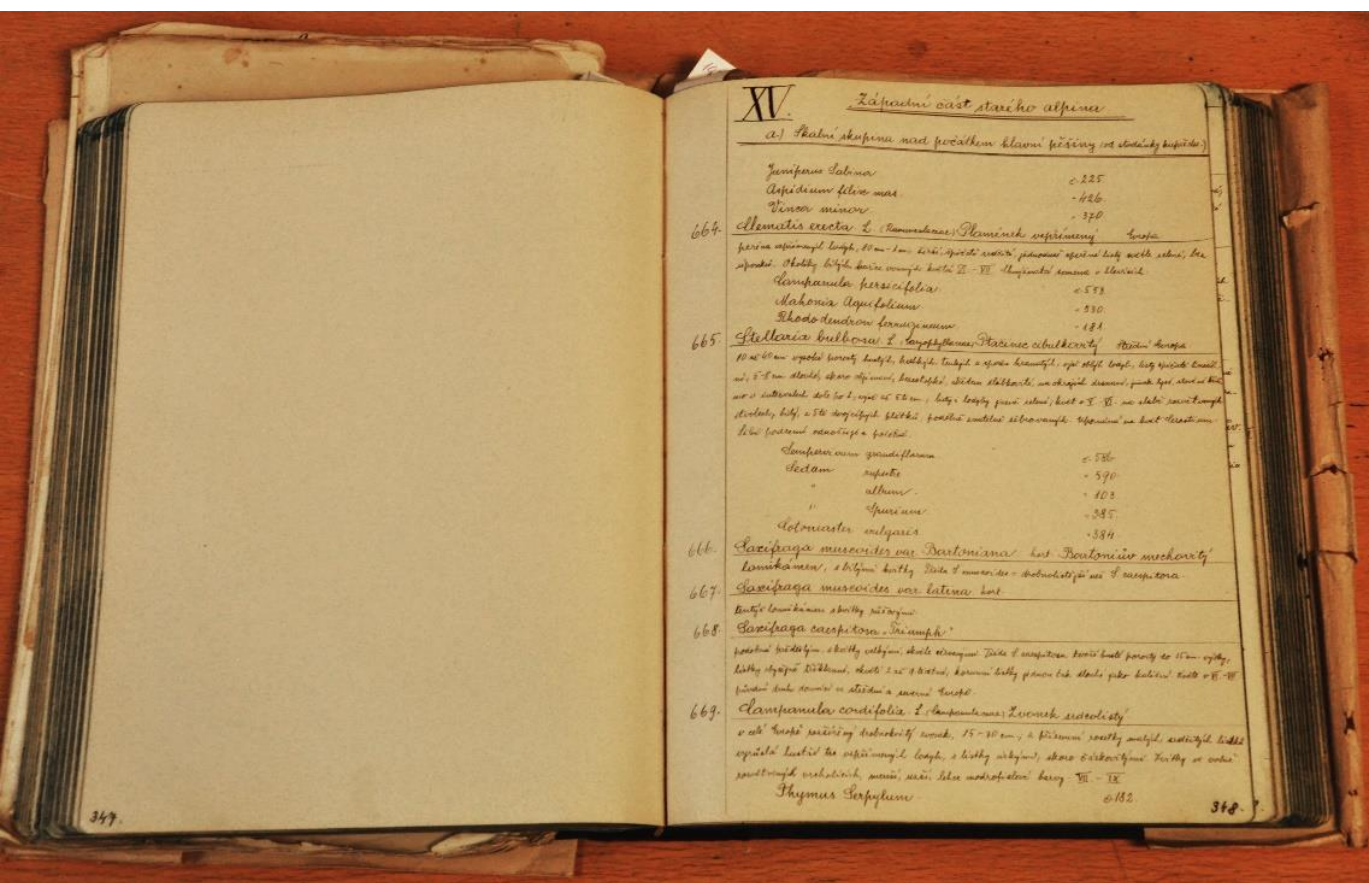
c) realizujú vzdelávanie a výchovu obyvateľstva so zameraním na ochranu chránených rastlín

(4) Súhlas na zriadenie a prevádzkovanie botanickej záhrady alebo arboréta možno vydať, ak sa v tomto zariadení držia rastliny získané v súlade s týmto zákonom a osobitným predpisom

II.3 Evidence rostlin v botanických zahradách

Informace jsou nejcennější komoditou našeho věku, ropou tohoto století.

The Economist, 2017



Evidenční kniha výsadby Průhonického alpina

II.3.a Identifikace podle jménosloví

Základem pro evidenci genofundu rostlin v botanických zahradách je používání platného jménosloví rostlin, a to jak planých, tak kulturních. Evidence je značně administrativně náročná a bohužel mnohými zahradami podceňovaná. Díky častým změnám ve jménech rostlin i taxonomických kategoriích jsou klasické databáze zatíženy velkým množstvím duplicit či taxonomicky nepřesných údajů. Také pojmenování a rozsah polí věnovaných taxonomii se v jednotlivých používaných databázích liší, mnohdy jsou v rozporu s nomenklatorickými kódy. Problémem je také, že různé zákonem či mezinárodními smlouvami dané seznamy vycházejí z různých taxonomických kompendií a jména rostlin se v nich liší. V současnosti jsou však k dispozici referenční databáze, které umožňují sjednocení jménosloví používané v botanických zahradách.

Mezinárodní kód nomenklatury řas, hub a rostlin (*International Code of Nomenclature for algae, fungi, and plants*) dříve Mezinárodní kód botanické nomenklatury (*International Code of Botanical Nomenclature* – ICBN), je závazný souhrn pravidel (kodex), která určují vědecké pojmenování taxonů rostlin, řas a hub (včetně jejich fosilií). Jeho znění může měnit plenární schůze Mezinárodního botanického kongresu, která se koná každých 6 let, závazná je vždy poslední verze. Jeho cílem je snaha o stabilizaci pojmenovávání taxonomických skupin, odmítnutí nejednoznačných jmen a zabránění zbytečnému tvoření nových jmen.

Taxonomické jednotky

- říše (*regnum*) – podříše (*subregnum*)
- kmen (*phylum*) – podkmen (*subphylum*)
- oddělení (*divisio*) – pododdělení (*subdivisio*)
- třída (*classis*) – podtřída (*subclassis*)
- řád (*ordo*) – podřád (*subordo*)
- čeleď (*familia*) – podčeleď (*subfamilia*)
- skupina (*tribus*) – podskupina, skupinka (*subtribus*)
- rod (*genus*) – sekce (část, *sectio*) – podsekce, částka (*subsectio*)
- druh (*species*) – poddruh (*subspecies*)
- odrůda, varieta (*varietas*) – pododrůda (*subvarietas*)
- forma, tvar (*forma*) – podtvar (*subforma*) – *lusus*

Popis obsahuje tzv. **diagnózu** nebo odkaz na ni: uvedení hlavních diagnostických znaků, ideálně odlišení od nejpodobnějších známých taxonů. Musí být jedinečná, psaná latinsky mezi 1. lednem

1935 a 31. prosincem 2011, latinsky nebo anglicky od 1. ledna 2012. Zjistí-li se časem, že se vědec zmýlil a popsal již známý druh, provede se synonymizace a platí starší jméno. Zajímavostí je, že v současnosti není dovoleno pojmenovat rostlinu po sobě, ale lze ji pojmenovat po jiném kolegovi.

Mezinárodní kód pro pěstované rostliny (*International Code of Nomenclature of Cultivated Plants* – ICNCP) určuje pravidla tvorby jmen kulturních (*culton*) pěstovaných zemědělských plodin a okrasných rostlin. Kód spravuje **International Society for Horticultural Science (ISHS)**. První znění bylo přijaté v roce 1958. Od 1. ledna 1959 je možné používat pro jméno kulturnu pouze „módní název“ v živém jazyce, nikoliv jméno latinské. Psaní jmen kulturních (především velká písmena, používání členů apod.) se řídí pravopisnými pravidly pro jednotlivé jazyky.

Jednotky kulturních

- group (dříve cultivar-group) – skupina
- grex (pl. greges nebo grexes) – stádo, hejno
- cultivated variety, cultivar – odrůda, sorta, kultivar

Způsob zápisu skupin

Iris Dutch Group

Hosta Fortunei Group

Solanum tuberosum (Maincrop Group) 'Desiree'

Solanum tuberosum 'Desiree' Maincrop Group

Způsob zápisu grex

Cattleya Hardyana gx = *C. warscewiczii* × *C. dowiana*

Cattleya Eleanor gx = *C. Hardyana* gx × *C. warscewiczii*

Způsob zápisu odrůd

Clematis alpina 'Ruby'

Magnolia 'Elizabeth'

smrk ztepilý 'Formánek'

Dnes neplatný způsob zápisu odrůd:

Magnolia cv. Elizabeth

Magnolia ELIZABETH

Odrůdy se zapisují normálním písmem, název je ohraničen jednoduchými rovnými úvozovkami – kód znaku 0027

Název kultivaru musí být vždy volně dostupný (publikovatelný), aby jej mohl kdokoliv použít. Každý kultivar má jeden správný název, pod nímž je znám mezinárodně. Může však také mít jedno nebo více oprávněných synonym, často jazykové mutace původního názvu. To je běžné například u historických odrůd ovocných dřevin. Používání synonym v obchodním styku u kulturních rostlin na rozdíl od planých druhů není zakázáno, ale nedoporučuje se.

V některých zemích se kromě jména odrůdy připojují také **obchodní značky** (názvy). Jejich použití je regulováno v souladu se zákony příslušných států. Obchodní označení je také v národních jazycích, jména ale nejsou uzavřena v jednoduchých uvozovkách jako jména odrůd. Obchodní označení se musí vždy odlišit typograficky od kultivaru (obvykle se píše kapitálkami), skupinového a grexového epitetu. Registraci označení, které má být ochrannou známkou, vyřizují na žádost podnikatele po zaplacení poplatků příslušné registrační úřady jednotlivých států.

® – registrovaná ochranná známka

™ - (trade mark) se používá pro ochrannou známku, která není registrovaná

Příklad:

Syringa vulgaris LUDWIG SPAETH® (obchodní jméno pod registrovanou ochrannou známkou)

Syringa vulgaris 'Andenken an Ludwig Späth' (odrůdové jméno)

Jedna odrůda může mít více obchodních jmen v různých zemích.

Jedno obchodní jméno se může použít pro více odrůd, pokud nejsou nabízeny současně. V tomto případě se rostliny odlišují buď jménem odrůdy, či výsevním číslem, které bylo použito při šlechtění.

Příklad

Semenáč růže **KO 99/0224-03**, vyšlechtěný Timem Hermannem Kordesem (Germany, 1999) šel do odrůdových zkoušek pod zkratkou **KORburox** (čísla semenáčů umožňují, pokud jsou uváděna v katalogích, dohledat synonymiku odrůdových a obchodních jmen).

Prodává se pod následujícími jmény:

- od roku 2011 v Německu jako SCHÖNE KOBLENZERIN®
- od roku 2012 ji prodává ve Francii firma Gllobe Planter jako 'Anne Roumanoff'

- Ve Spojených státech ji patentuje firma NewfloraTM LLC pod Patent No: PP 23,121 a prodává jako 'Ruby Ice'.
- Do japonska je zavedena firmou Keisei Rose Nurseries INC. jako 'Gaku no Yume'.
- Dne 25. června 2011 proběhl v zahradním centru Chládek křest nové odrůdy růže vyšlechtěné firmou Kordes za účasti zpěvačky Marie Rottrové, Margarity Kordes a Bernda Helms-Kordes. MARIE ROTTROVÁ[®] byla v prodeji od června 2011 exkluzivně pouze v zahradním centru Chládek.

Odrůdové jméno je platné uveřejněním jeho popisu v tiskovině, u které je jasná datace. U produkčních rostlin může být požadavek, aby odrůda prošla odrůdovými zkouškami a byla zapsána v knize povolených odrůd.

U okrasných rostlin bývá zvykem odrůdy registrovat. Mezinárodní registrace zajišťují obvykle odborné společnosti (např. American Iris Society, American Peony Society...), jejich činnost koordinuje **Commission for Nomenclature and Cultivar Registration of the International Society of Horticultural Science**.

- **Přehled rodů a mezinárodních organizací odpovědných za registraci jejich odrůd**
<https://www.ishs.org/sci/taxlist/taxlist.htm>



II.3.b Historické systémy evidence rostlin

Kromě různě pojatých přírůstkových knih se v minulosti používaly rozdílné systémy evidence rostlin v botanických zahradách i herbářích. Vzhledem k vývoji výpočetní techniky jsou již tyto systémy překonané, ale v historických dokumentech se s nimi ještě můžeme setkat.

Historické evidenční metody se zakládaly především na taxonomických systémech, kdy taxon získával své číslo podle postavení v systému. Za základ bylo obvykle bráno číslování rodů podle Genera siphonogamarum (De Dalla Torre et H. Harms 1900–1907). J. Jager (1964) doporučuje požit jako základ publikaci Františka Antonína Nováka **Systematická botanika** (1930 a 1943) v reedici Vyšší rostliny (1972).

Výhodou systému je, že z použitého evidenčního čísla byla ihned patrná taxonomická příslušnost rostliny. Na mapových podkladech stačil pouze jeden symbol a nebylo nutné současně vpisovat jméno rostliny. Nevýhodou systému byla vysoká pracnost – kromě základní kartotéky musely existovat kartotéky čeledí, rodů, druhů a případně i nižších taxonomických jednotek. Další dnes zřejmou nevýhodou jsou časté systematické změny vycházející z molekulárních dat. To znamená, že buď by systém bylo nutné pravidelně přepřepočítávat a rostliny přechíslovávat, nebo na aktualizaci rezignovat. Systém byl různě modifikován, nižší taxonomické jednotky mohly být značeny dalším zlomkem anebo mohlo být písmenkovou řadou vloženo do čitatele označení čeledi.

Magnolia stellata f. *rosea*

L $\frac{101.11.0.1}{2}$

Pozice před lomítkem:

P – kaprad'orosty (*Pteridophyta*)
D – dvouděložné (*Dicotyledoneae*)
M – jednoděložné (*Monocotyledoneae*)
L – dřeviny (*Lignosa*)

Čítatel:

Pořadí rodu . druhu . nižší taxonomické jednotky

*U dřevin byla čísla 1 – 100 rezervována pro nahosemenné
a 101 – x pro krytosemenné*

Jmenovatel:

Pořadí evidovaného jedince

Od devadesátých let využívaly německé botanické zahrady systém evidence pocházející ze zahrady v Berlin-Dahlemu. Systém převzaly i další zahrady, u nás například Arboretum Nový Dvůr a Zoologická a botanická zahrada města Plzně. Kód se skládá z pořadového čísla, roku získání a číselného kódu původu:

3687-00-**10**

Číselný kód původu:

- 10 – generativně z přírody
- 20 – vegetativně z přírody
- 30 – vegetativně či rostlina z jiné instituce s původem
- 40 – přesev z jiné instituce s původem
- 50 – generativně z přírody, ale minimum údajů
- 60 – vegetativně z přírody, ale minimum údajů
- 70 – generativně z jiné zahrady bez původu

- 80 – vegetativně či rostlina z jiné zahrady bez původu
 - 0 na konci znamená, že položka přišla zvenčí
 - 3 vegetativně přemnoženo v zahradě
 - 4 generativně přemnoženo v zahradě

Systém je v současnosti nahrazován kódem IPEN (**str.....**), přesto některé zahrady jej stále využívají.



Lístkové kartotéky se používaly před nástupem výpočetní techniky. Dodnes mohou být zajímavým zdrojem informací

II.3.c Sběrové číslo

Sběratelé semen i živých rostlin často označují sběry sběrovým číslem. Sběrová čísla používají i některé botanické zahrady. Do trvalé evidence pak zapisují až úspěšně vypěstované a určené rostliny.



Sběrové číslo se obvykle skládá z akronymu charakterizujícího sběratele či expedici a pořadové číslo sběrové lokality.

Sběrová čísla označují rostliny jedné populace, které se mohou v některých morfologických vlastnostech odlišovat od jiných běžněji pěstovaných rostlin stejného druhu. Časté je to například u sukulentů, kdy i komerční firmy prodávají exempláře se sběrovými čísly. Proto je vhodné sběrová čísla evidovat s dalšími pasportními daty a zacházet s nimi obdobně jako s kultivarovými jmény.

Příklady akronymů sběrových čísel

podle <https://treesandshrubsonline.org/resources/collectors-references/>:

- A&L – Ann Ala, Roy Lancaster. Irán, 1972
- ACE – Alpine Garden Society Expedition to China, 1994
- BB – Bruce Bartholomew
- BECX – RBG Kew: I. Beyer, Charles Erskine, Jill Cowley. South Korea, 1982
- BRLL – Christopher Brickell, Alan Leslie (Also B&L.)
- BSWJ – Bleddyn and Sue Wynn-Jones (Crûg Farm Plants)
- CEE – Chengdu Edinburgh Expedition, 1991
- CH – Peter Cox, Steve Hootman
- DAP – Dendrological Atlas Project
- DJH – Daniel J. Hinkley

Vzhledem relativní četnosti sběrových cest botanických zahrad by bylo vhodné navrhnout systém sběrových čísel umožňující snadnou identifikaci původu. Námi navržený systém vychází z kódu IPEN.

Navržený tvar sběrového čísla pro botanické zahrady:

PRUHO-CZ20/1 – I

Akronym botanické zahrady – stát původu – konečné dvoučíslí roku sběru – pořadí lokality – pořadí položky. Pro práci v terénu je možné používat zkrácenou verzi bez akronymu botanické zahrady.

II.3.d Trvalá evidence

Trvalá evidence rostlin je jednou z hlavních činností správy sbírek. Rostliny s evidovanými pasportními daty mají vyšší vědeckou hodnotu než neevidované rostliny. Evidence je však značně časově náročná a také náročná na pečlivost. Kromě zápisu přírůstků je nutné též dělat pravidelné revize sbírek a zaznamenávat úbytky.

Evidence rostlin v botanických zahradách by měla být dvojí. Jednak přehled přírůstků a jednak výsadbové listy se zakreslením výsadeb. Obdobný systém evidence využívají knihovny, muzea i herbářové sbírky.



Přírůstkové číslo je základní kód, který rostlina získá při přijetí do sbírky a který je s ní evidován po celou dobu kultivace.

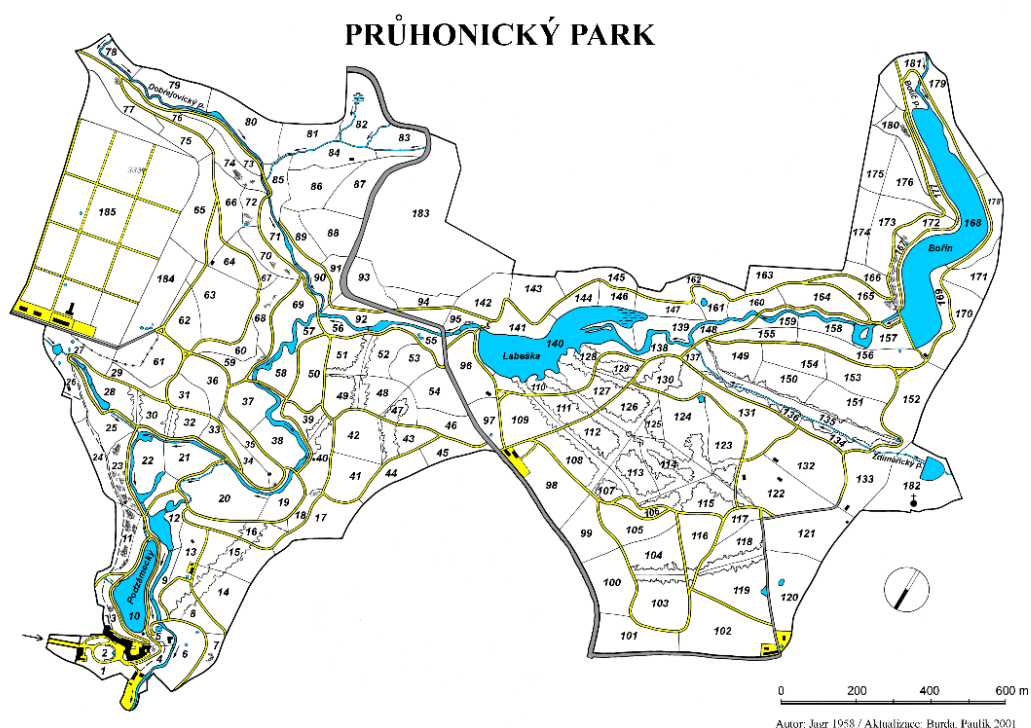
Původně se nové rostliny zapisovaly do přírůstkových knih, dnes jsou součástí databázových programů. Přírůstkové číslo se skládá z roku, kdy rostlina byla zařazena do sbírky a z pořadí položky zápisu. Rok může být na začátku či na konci kódu. Dříve se vzhledem k omezené paměti počítačů používalo pouze konečné dvoučíslí roku, dnes se již vypisuje celý rok.

2021.0001 nebo **0001.2021**



Místo výsadby může být zaznamenáno různým způsobem, který se liší podle skupin rostlin (byliny, dřeviny), jejich pokryvnosti ale i podle možností botanické zahrady.

Původně se výsadby zakreslovaly ručně do mapových podkladů anebo se evidoval kód místa výsadby, zahrada či park byla rozdělena do oddělení a poddělení. V současnosti již není problém přesné zaměření pomocí GPS a zveřejnění pomocí geografických informačních systémů (GIS).



Rozčlenění Průhonického parku na oddělení podle hlavních cest, potoků a terénních tvarů slouží k přehledné evidenci výsadeb

II.3.e Popisná data a klasifikátory

Pěstování okrasných rostlin nebo podchycení klonální variability planých druhů v genofondových sbírkách by mělo být spojené s dokumentací a popisem odrůdy, případně klonu. V kultuře totiž hrozí, že dojde k přesevu odrůdy či klonu. Pěstujeme-li více podobných odrůd jednoho druhu, snadno dojde k záměně.

K popisu odrůd může posloužit fotodokumentace. Pro rozsáhlejší soubory okrasných rostlin, kdy rozdíl mezi odrůdami jsou i méně nápadné, používáme klasifikátor (*descriptor list*). Klasifikátory pro vybrané rody či druhy jsou často zpracované a zveřejněné formou vědecké publikace anebo přístupné na webových stránkách pěstitelů či odborných společností. Zemědělské genobanky zveřejňují klasifikátory a jejich hodnoty u nabízených odrůd v databázích zemědělských genobank.



Klasifikátor je řetězec hodnot popisných znaků (deskriptorů), který charakterizuje kulton nebo taxon. Pro každý kulton je specifický, proto klasifikátor umožňuje jejich nezaměnitelný popis a současně určení. Hodnocené znaky jsou zpravidla taxonomické, morfologické, fenologické, ale také hospodářské a pěstební.

Deskriptor popisuje jeden hodnocený znak v klasifikátoru. Znak je přidělena jednomístná číselná hodnota, která se mění podle jeho projevu.

morfologický znak (1.) výška rostliny (1.1.)		
slovní popis znaku	rozmezí hodnot (cm)	hodnota deskriptoru
extrémně zakrslý	1–5	1
zakrslý	6–10	2
malý	11–20	3
střední	21–30	4
vysoký	31–40	5
obří	41–45	6
extrémně vysoký	45–50	7

Příklad fiktivního deskriptoru pro výšku rostliny



K popisu barev květů i listů okrasných rostlin se používají barevné tabulky – RHS Colour Chart

II.3.f Databáze rostlin botanických zahrad

V devadesátých letech s rozšířením stolních počítačů postupně botanické zahrady nahrazují psané či tištěné kartotéky jejich elektronickým zpracováním. Záhy se objevuje i snaha o koordinaci struktury databází, aby bylo možné vzájemně sdílet data. BGCI navrhla strukturu databáze již v roce 1987. **International Transfer Format for Botanic Garden Plant Records (ITF)** vznikl ve spolupráci s Hunt Institute for Botanic Documentation. Druhé upravené vydání ITF vyšlo v roce 1998. Publikace obsahuje doporučený přehled polí, jejich velikost, typ a pojmenování. U řady polí jsou také definované hodnoty, kterých pole může nabývat, a to většinou jedno či dvoupísmenkovými zkratkami. Navržená struktura však byla příliš složitá, obsahovala velké množství polí, která se v praxi vůbec nevyužívala a tím odrazovala uživatele. Přesto se ITF formát, byť modifikovaný, stal základem pro mnohé národní databáze.

Názvy polí i jejich hodnoty bohužel nebyly koordinované s jinými databázemi, především se zemědělskými genobankami – FAO/Bioversity Multi-Crop Passport Descriptors V.2 (str). Vytvoření celosvětového přehledu pěstovaných rostlin je jedním z cílů BGCI. Organizace provozuje databázi **PlantSearch!**, do které zahrady posílají své seznamy. Evidence rostlin v této databázi je podmínkou **Odborné akreditace na ochranu přírody BGCI** (str). Databáze je propojena s červeným seznamem IUCN.

- **Vyhledávání v databázi PlantSearch!**

https://tools.bgci.org/plant_search.php



II.3.g UBZ ČR – Florius.cz

Vytvoření společné databáze přístupné po internetu bylo jedním z klíčových projektů Unie botanických zahrad. Evidenční program začal vznikat koncem roku 2005 v Botanické zahradě hl. m. Prahy jako náhrada za zastaralý původní systém Evident (Sekerka, 2005). Základem struktury databáze se stala modifikovaná struktura ITF. O nový evidenční systém projevila zájem Unie

botanických zahrad České republiky, a proto byl Florius dále vyvíjen tak, aby umožňoval připojení dalších uživatelů.

Program vznikl na základě knihovního systému Clavius, jehož výhodou je ověřená koncepce provozovaná řadu let v knihovnictví ČR. Během roku 2007 se do programu zapojily další botanické zahrady. Na konci roku 2007 jich bylo celkem 11, dnes využívá licenci 19 zahrad.

Slovníky databáze Florius

Jedním z cílů vzniku databáze bylo sjednocení taxonomie a jmenosloví rostlin i popisu lokalit. Pro vytvoření taxonomického členění rodů, čeledí a vyšších taxonomických jednotek bylo použito klasifikace převzaté podle Angiosperm Phylogeny Website, za základ českého jmenosloví byl vzat Klíč ke květeně ČR. K tomuto účelu slouží referenční slovníky, které se využívají při zápisu do katalogu. Ve slovnících jsou taxonomické informace (autor popisu, taxonomické zařazení, šlechtitel a rok vyšlechtění u odrůd) a navíc obecné informace, které mohou sloužit ke křížovému vyhledávání – informace o užitkovosti, ochrannářském statusu apod.

Webové rozhraní

Zatímco katalog a slovníky jsou přístupné pouze členům společného projektu, webové rozhraní umožňuje zpřístupnění dat široké veřejnosti. Kromě výpisu všech druhů (abecedně řazených) umožňuje vyhledávání podle zadaných údajů či propojení s jinými databázemi, fotobankou nebo GIS.

Florius má webové rozhraní na stránce <http://florius.cz/>

Pro databáze a sdílení dat je velice důležité standardizovat zápis, především taxonomii. Při tvorbě a kontrole slovníkových zápisů využíváme především:

International Plant Name Index (IPNI) <https://www.ipni.org/>

Souhrnný přehled platných popisů vzniklý souhrnem položek především Indexu Kewensis, herbáře Harvardské univerzity a Australského národního herbáře. Přehled se týká platných popisů, synonymika není řešena.

The Plant List je pracovní seznam vyšších rostlin, jatrovek a mechů. V seznamu je přehledně řešená synonymika, bohužel u některých skupin, protože nedochází k aktualizaci, je již zastaralá: <http://www.theplantlist.org/>

Nejnovější projekt navazující na stránky IPNI je **Plants of the World Online**, ve kterém je přehledně řešená jak druhová, tak rodová synonymika, jsou zde údaje o rozšíření a často i obrazová dokumentace: <http://powo.science.kew.org/>



Pladias (Plant Diversity Analysis and Synthesis Centre) byl projekt financovaný Grantovou agenturou České republiky v letech 2014–2018, který sdružil výzkumné kapacity zabývající se diverzitou flóry a vegetace z brněnské Masarykovy univerzity, Botanického ústavu AV ČR a Jihočeské univerzity v Českých Budějovicích a spolupracoval s řadou externích odborníků. Je nezastupitelný pro informace o domácí flóře: <https://www.pladias.cz/>

Asi nejucelenější přehled užitkových rostlin včetně způsobu jejich použití, obsahových látek a literárních citací je na stránkách **Plant for a Future**: <https://pfaf.org/user/Default.aspx>



- **Sborník z konference: Botanický systém a evidence rostlin v botanických zahradách. Botanické zahrady 2007.**
<http://www.ibotky.cz/dokumenty/konference-bz-2007.pdf>

II.3.h Označování rostlin v expozicích a kultivačních prostorách

Řádné označení rostlin jmenovkami je jedním ze základních atributů botanických zahrad. Jmenovky slouží návštěvníkům, jsou součástí informačních systémů botanické zahrady. Jsou podstatné i pro nezaměnitelnou evidenci rostlinného materiálu a pro správu genofondů botanických zahrad.

Rostliny jak v pěstebním zázemí, tak i v expozicích jsou zpravidla označeny jmenovkou, případně tabulí informačního systému. Jmenovkou by měla být označena každá rostlina či skupina pěstovaných rostlin stejného taxonu a se stejným původem.

Jmenovky se liší účelem použití a jsou specifické pro každou botanickou zahradu. Některé zahrady uvádějí kromě jména rostliny a evidenčních údajů informace o užitkovosti, či jiné zajímavosti.

Trvalá jmenovka pro rostlinu v expozici zpravidla obsahuje:

- evidenční číslo
- čeleď
- odborné jméno rostliny
- kulturní
- národní jméno rostliny
- areál rozšíření v přírodě, nebo šlechtitel odrůdy a rok vyšlechtění u kulturních rostlin (někdy je areál charakterizován podkladovou barvou jmenovky charakteristickou pro jednotlivé kontinenty)

Volitelně může obsahovat:

- stupeň ohrožení národní nebo IUCN
- léčivé účinky, použití
- původ z přírodní populace, lokalitu



Historické jmenovky používané v botanických zahradách

Jmenovka pro rostliny v zázemí nebo mladé rostliny na dočasném stanovišti obsahuje méně údajů, zpravidla evidenční číslo, vědecké jméno taxonu, kulton a případně původ v přírodě.

V expozicích okrasných rostlin, zvláště pokud jsou vysázeny kultony jednoho druhu či skupiny se často používá zkrácená jmenovka pouze s evidenčním číslem, kultonem a jménem šlechtitele s rokem vyšlechtění.

Zajímavé je, že zahradní architekti v zámeckých parcích používají obrácené pořadí vědeckého a národního jména rostliny – jako první uvádějí na jmenovce národní jméno a pod ním jméno vědecké.

Problémy, které je třeba řešit při výběru jmenovek:

- čitelnost pro návštěvníka
- odolnost jmenovky k povětrnostním podmínkám

- blednutí nápisu při použití nekvalitního tisku nebo popisovače
- nebezpečí poranění o ostré hrany jmenovky

Jmenovky mohou mít poměrně malou životnost. Výsadby vždy zakreslíme do výsadbového listu, či alespoň situčního plánu. Některé zahrady označují pro jistotu ještě rostlinu druhou nenápadnou zjednodušenou jmenovkou/visačkou pouze s evidenčním číslem rostliny.

II.3.i Expozice botanických zahrad

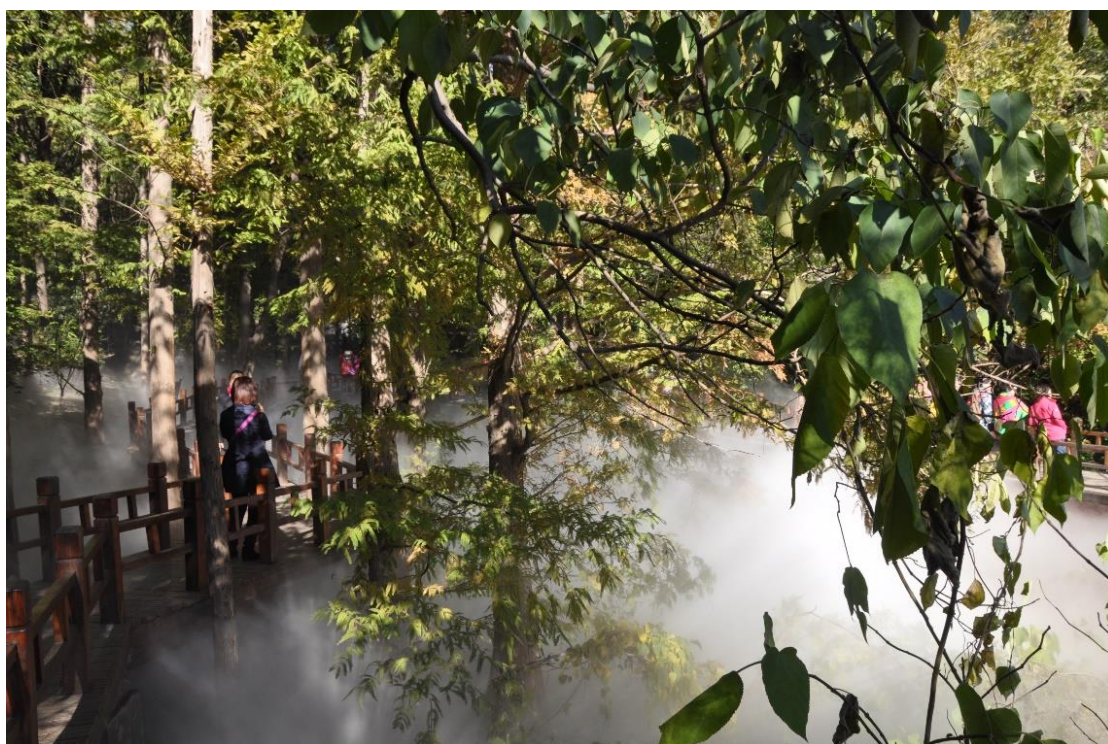


Pěstování rostlin v klonových archivech, ač se jedná o zahradní odrůdy či výběry variability planých druhů, má své výhody i nevýhody. Výhodou je snadnější, a tedy i levnější agrotechnika a evidence, nevýhodou je především obtížné architektonické ztvárnění expozic, možnost šíření chorob a škůdců a možné epigenetické změny spojené s odlišnými životními podmínkami

Jak jsou různorodé botanické zahrady, jsou i různorodé jejich expozice. Základním faktorem pro ztvárnění expozic jsou skupiny rostlin, které zahrada pěstuje a prezentuje veřejnosti. Rostliny, jež vyžadují specifické podmínky prostředí, jsou pěstovány a vystavovány v expozicích, které mohou stavebně-technické prvky přiznávat či až extravagantně zdůraznit jako součást uměleckého zahradnického konceptu. Architektura prostoru je ovlivněna charakteristikami pozemku, který má zahrada k dispozici. Některé botanické zahrady jsou tak i otevřenou galerií zahradního umění a současně experimentální plochou zkoumající netradiční pěstební postupy a možnosti.

Kulturní okrasné rostliny bývají obvykle vystaveny v klasických záhonech, jednodruhových nebo smíšených. V současnosti se poměrně často propagují záhony s určitým stupněm autoregulace, většinou kryté vrstvou šterku proti klíčení plevelů.

Domácí druhy jsou vystavovány v **přírodě blízkých expozicích**, které se připravenými podmínkami (výběr světelné expozice, úprava substrátu, zálivka) a skladbou rostlinných společenstev blíží rostlinným společenstvům v místě původu druhů. V takto koncipované expozici lze předpokládat nejmenší genetické a epigenetické změny pěstovaných populací *ex situ* konzervovaných druhů (viz dále).



Mlžení v expozici hajní květeny pekinské botanické zahrady. Snížení teploty v expozicích hajních a vysokohorských rostlin patří k technicky nejnáročnějším řešením



Obtížně kultivovatelné rostliny, jako jsou některé skalničky nebo cibuloviny, je vhodnější pěstovat v nádobách a ty podle potřeby během roku přemístit. Lépe se tak zajistí jejich specifické klimatické nároky. Výstavy rostlin v nádobách jsou běžné u zahradnických spolků, ale i botanické zahrady vystavují kvetoucí rostliny pěstované v zázemí ve vitrínách či specializovaných expozicích

Významným prvkem zahrad jsou **skalky**, stavěné většinou ve shodě s použitým substrátem. Jako nejvýhodnější pro pěstování rostlin se jeví spárové skalky, které zajišťují vhodné mikroklimatické poměry pro náročné petrofyty.

I přírodě blízké expozice vyžadují údržbu, jejíž intenzita závisí na typu společenstva. Relativně méně náročné jsou expozice hajní flóry a květnatých luk. Stavebně a technicky náročné jsou expozice vodních rostlin, rostlin vátych písků a skalek. Asi nejnáročnější, obtížně vybudovatelná a udržovatelná jsou slaniska a rašeliniště.

Syntézu ekologických nároků a možností zahradní prezentace rostlin vytvořil kolektiv autorů vedený J. Sieberem. Určena je především pro okrasné rostliny, ale lze použít i pro plané taxony. Dle nároků na půdu, vlhkost a světelné podmínky dělí rostliny, respektive jejich expozice do **stanovištních okruhů**. Systém stanovištních okruhů byl přijat **Mezinárodní společností pěstitelů trvalek** (*Internationale Stauden-Union, International Hardy Plant Union – ISU*) a je široce používán především v německy mluvících zemích. Je výbornou pomůckou při volbě sortimentu podle pěstitelských podmínek. Stává se také vodítkem při navrhování expozic zahradními architekty, což umožňuje vzájemnou komunikaci při projekci specializovaných expozic. Je využíván i při realizaci expozic některých botanických zahrad, u nás z něj vycházejí některé výsadby Dendrologické zahrady VÚKOZ. Přehled stanovištních okruhů **v příloze**

- **International Hardy Plant Union**

<https://www.isu-perennials.org/en/profi.html>



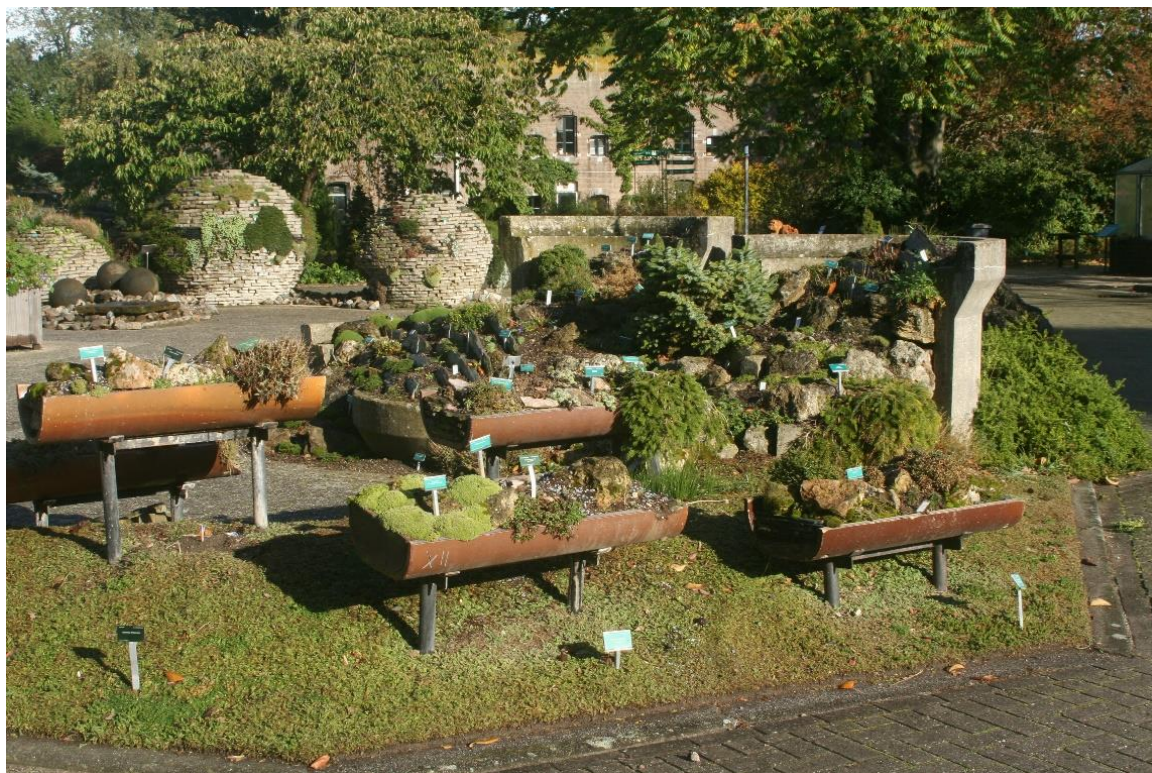
Podrobný přehled stanovištních nároků skalniček a drobných cibulovin včetně požadavků na substrát a světelné nároky podává také **Holzbecher J., Koblížek J. & Otruba I. (1982):** Skalničky. Praha: Academia.



Baroš A., Barošová I. & Pešičková R. (2017): Smíšené trvalkové výsadby pro stinná a polostinná stanoviště. Certifikovaná metodika. VÚKOZ, Průhonice, ISBN: 978-80-87674-26-0

Baroš A. & Martinek J. (2011): Trvalkové výsadby s vyšším stupněm autoregulace a extenzivní údržbou. Certifikovaná metodika č. 2/2011-050. VÚKOZ, Průhonice, ISBN 978-80-85116-88-5

Leadlay E. & Greene J. (1998): The Darwin Technical Manual for Botanic Gardens. BGCI. ISBN 09520275-6-9



Skalky mohou být řešené tradičně, tak, aby napodobovaly skalní výchozy v přírodě, nebo za použití architektonických a uměleckých postupů. Netradiční skalky mohou na malé ploše vytvořit mnoho rozdílných ekologických nik. Botanická zahrada v Utrechtu

II.3.j Botanické zahrady a změna klimatu

Zvýšení průměrné teploty vede k posunu vegetačních pásem. Z tohoto pohledu patří k nejohroženějším skupinám naše alpské druhy, protože nemají možnost migrovat do vyšších poloh. Jejich *ex situ* ochrana je problematická, protože naše botanické zahrady se vesměs nacházejí v teplejších klimatických oblastech. Botanická zahrada KRNPu leží přibližně v nadmořské výšce 500 m, tedy o 1 000 m níže než vrcholové partie Krkonoš. Vhodným pěstebním a technickým řešením lze prostředí především během léta chladit, ale to vyžaduje značné investiční a provozní náklady. Pro dlouhodobé uchování především endemitů by bylo vhodné pro dlouhodobou *in garden* kultivaci zajistit bezpečnostní duplikaci sbírek horských rostlin ve spolupráci s některou z vysokohorských botanických zahrad mimo území ČR.

Sortiment botanických zahrad může sloužit jako zdroj okrasných rostlin odolných extrémním podmínkám městských tepelných ostrovů. Druhy, které v sedmdesátých a osmdesátých letech bylo možné pěstovat pouze v temperovaných sklenících (*Albizia julibrissin*, *Araucaria araucana*) dnes bez problémů přežívají v botanických zahradách. Zhodnocení sortimentu botanických zahrad po vyhodnocení potenciální invazivity by mohlo rozšířit poměrně úzký sortiment dřevin vhodných pro extrémní městská stanoviště.

Botanické zahrady by svou činností měly snižovat uhlíkovou stopu, kterou zanechávají. Jedná se například o změnu přístupu v používání substrátů – nepálit dřevní odpad, kompostovat, využívat štěpku na krytí záhonů. Důležité je minimalizovat používání rašeliny, která se používá pro zlepšení vlastností běžných půd. Energeticky náročná je též výroba hnojiv. Samozřejmostí by mělo být, aby nově budované stavby byly co nejméně energeticky náročné. Botanické zahrady v měnícím se klimatickém prostředí souvisejícím se zvyšováním průměrných teplot, snižováním průměrných srážek a zvyšováním pravděpodobnosti výskytu extrémních klimatických jevů by měly přizpůsobovat výsadby mikroklimatickým podmínkám jednotlivých částí zahrady a tyto mikroklimatické podmínky aktivně připravovat. Využívání dešťové, především přívalové dešťové vody by se mělo stát obecným základem řízení vodních zdrojů pro provoz botanických zahrad.

Na druhou stranu, vzhledem k ohrožení stanovišť globální klimatickou změnou, je odbornou veřejností předpokládána zvýšená potřeba *ex situ* ochrany populací ohrožených druhů, a to často mimo místo svého původního výskytu, jelikož tam nebudou podmínky nadále pro uchování živých rostlin vhodné. Mezinárodní síť botanických zahrad se pro tento úkol jeví jako velmi vhodná (Schulman & Lehvavirta, 2011).



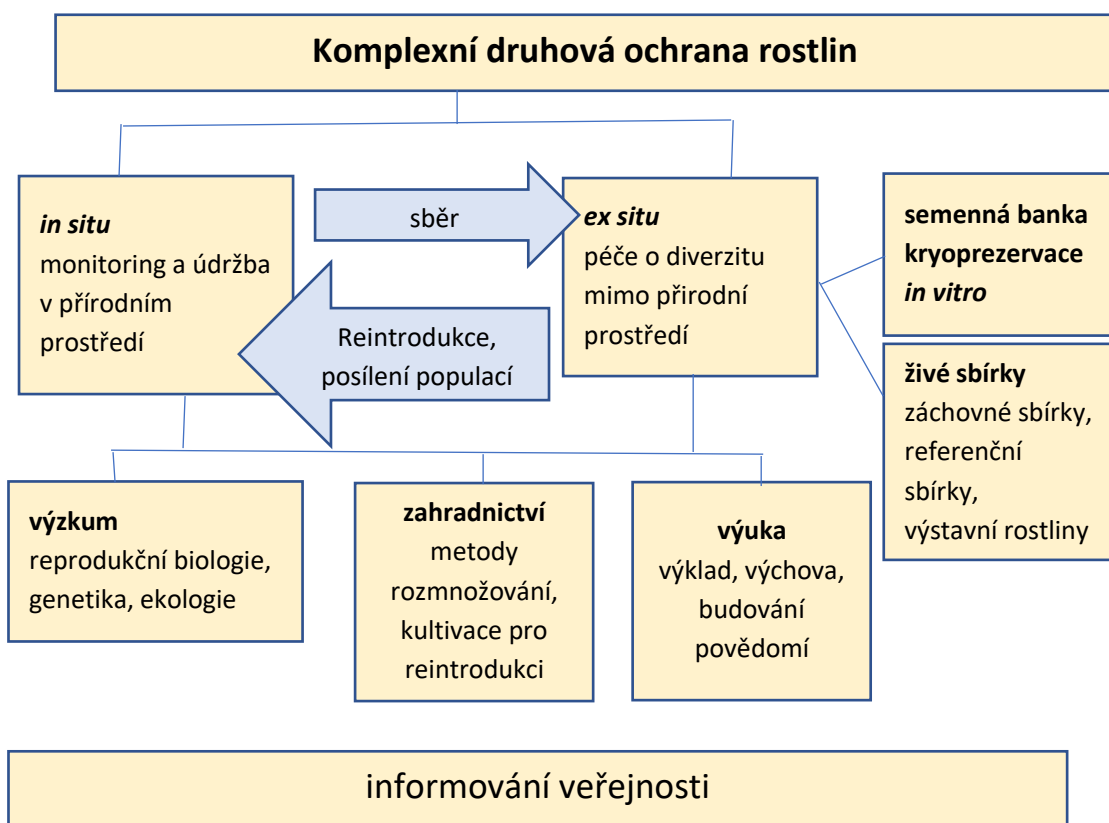
Hawkins B., Sharrock S. & Havens K. (2008): Plants and climate change: which future?
BGCI. ISBN: 978-1-905164-26-4
https://www.bgci.org/wp/wp-content/uploads/2019/04/Plants_and_Climate_Change.pdf



Pouštní botanická zahrada v Turpanu, jejímž zřizovatelem je Čínská akademie věd, kromě *in situ* a *ex situ* ochrany ohrožených místních druhů provádí výzkum vhodných druhů a jejich agrikultury pro zabránění desertifikace a ochrany staveb před vátým pískem. Jednou z možností je pásová výsadba dřevin podél liniových staveb. Poušť Taklamakan.

II.4. Možnosti *ex situ* ochrany genofondu v podmínkách zahrad, parků a botanických zahrad

Možností nástrojů *ex situ* ochrany vhodných pro botanické zahrady existuje větší množství. Jednotlivé nástroje kladou různé nároky na technologie, finance a personál. Na praktickou ochranu genofondu je třeba pohlížet jako na mezioborovou činnost, která kromě vlastní *in situ* a *ex situ* ochrany spojuje vědní biologické obory, zemědělské a zahradnické metody pěstování, a to vše v návaznosti na společnost a její potřeby.



Obr. Místo botanických zahrad v komplexní druhové ochraně rostlin (Integrated Plant Conservation)

Komplexní druhová ochrana kombinuje *in situ* a *ex situ* přístupy k podpoře přežití druhů. Ochrana *in situ* chrání druhy v jejich původním prostředí, zatímco ochrana *ex situ* zajišťuje rostlinný materiál k dispozici pro výzkumné, zahradnické a vzdělávací činnosti, které v konečném důsledku podporují snahy o ochranu *in situ* či obnovení populací, aby se tak zabránilo vyhynutí druhů, a přispívají k růstu celosvětové populace daných taxonů. Upraveno podle Kramer et al. 2011

II.4.a. Výběr vhodné metody ochrany rostlin

Ex situ konzervace je vhodná pro většinu rostlin, byť s ní je spojeno velké množství témat (blíže viz část II.5). Výjimkou jsou obtížně pěstovatelné druhy se specifickými nároky, které neznáme či neumíme v náhradním prostředí napodobit. Jedná se především o druhy parazitické, mykoheterotrofní a vysokohorské. Výběr vhodné metody závisí na cíli ochrany, zvážení rizik a technických možnostech.

- **Ochrana *in situ***

Ochrana *in situ* je základní metodou ochrany rostlinného genofondu, které plně respektuje ekologické vztahy na stanovišti. Vzhledem k dynamice populací, klimatickým změnám a antropickému tlaku ale většina, především maloplošných chráněných území, vyžaduje management vedoucí k upravení podmínek vzhledem k zájmovým druhům. Zásahy mohou být různé intenzity, především se jedná o pastvu, odstranění odumřelé biomasy, případně úpravu vodního režimu. Ve výjimečných případech je možné použít i další zahradnické/zemědělské postupy, například ruční cílené opylování. Všechny zásahy v rámci chráněných území jsou možné pouze se souhlasem státní ochrany přírody.

Botanické zahrady u nás se podílejí na správě chráněných území spíše výjimečně, většinou ve spolupráci se státní ochranou přírody a ochranářskými spolky.

Hybridní postupy kombinující *in situ* ochranu s metodami *ex situ* ochrany

- **Ochrana *inter situs***

Tento typ je progresivním nástrojem druhové ochrany posledního čtvrtstoletí (Volis 2017). V zásadě jde o pěstování rostlin v areálu svého původního rozšíření, ale na náhradních stanovištích, které mají analogické vlastnosti stanovišť původního výskytu druhu. Výsadby jsou obvykle zemědělsky/zahradnický připravené a extenzivně udržované (cílem je existence „přírodních“ podmínek). Tato metoda se nejčastěji využívá na antropogenních stanovištích, které ale mají vlastnosti obvykle panenských biotopů, jako jsou lomy, pískovny, odtěžená rašeliniště nebo opuštěné zemědělské pozemky. Tato stanoviště jsou vynikající pro kultivace pionýrských rostlin v přírodních podmínkách s potenciálem šíření na podobná stanoviště do svého okolí. Jde také o metodu ekologie obnovy. Obecně platí potřeba souhlasu k vysazení „uměle vypěstovaných“ zvláště chráněných rostlin podle § 54 odst. 3 zákona č. 114/1992. Výsadby v ZCHÚ se řídí daným plánem péče, schvalují je orgány státní ochrany přírody

Pojem *inter situs* ochrana je používán pro znovuzavedení druhů na místa mimo jejich aktuální výskyt, ale v rámci známého nedávného areálu druhů (Burney & Burney 2009). Pro reintrodukcí použité rostliny mohou být pěstovány *ex situ* ze semen.

- **Ochrana *quasi in situ***

Quasi in situ ochrana (Volis a Blecher, 2010) v sobě kombinuje přístupy dvou výše zmíněných metod a *ex situ* ochrany. Základní myšlenkou je možnost ochrany druhu/populace v původních ekologických podmínkách dynamiky vývoje populace (*in situ*) dlouhodobým pěstováním živých rostlin (*ex situ*) na náhradních stanovištích (*inter situs*). Prakticky se tato ochrana provádí klasickým *ex situ* pěstováním rostlin, ale na připravených stanovištích uvnitř stávajícího areálu současného výskytu druhů. Jako tato stanoviště jsou vybírány degradované plochy v jinak ekologicky cenných oblastech – pokud se jedinci cílových druhů vyskytují na různých typech stanovišť, je zapotřebí různé typy stanovišť připravit. Jedinci pro pěstování jsou vybíráni podle pravidel uvedených v kapitole II.5.c.

Vytvoření náhradní populace *in garden* je možné pro většinu druhů rostlin. Obvykle se volí přírodě blízké podmínky v expozicích společenstev, aby se minimalizovaly genetické a epigenetické změny v populaci.

Circa situm je metodou konzervace označující zvláštní podmínky ochrany ve změněné zemědělské krajině (např. díky agrolesnickým systémům, domácím zahradám či *on farm*) mimo přírodní stanoviště, ale v přirozeném zeměpisném rozsahu druhu (Boshier a kol., 2004). Dawson & al. (2013) ji definuje jako ochranu vysazených a/nebo zbytkových stromů a divokých zvířat na zemědělské půdě, kde byl kdysi přirozený les nebo les obsahující stejné stromy, ale toto bylo významně ztraceno nebo významně změněno zemědělskou expanzí. Někdy se jí též říká konzervace prostřednictvím používání.

***Ex situ* ochrana se realizuje několika základními způsoby, z nichž každý má své přínosy, ale i rizika. Laboratorní metody obvykle vyžadují složitější technologické vybavení, přesně definované protokoly rozdílné pro různé skupiny rostlin. Platí, že ne všechny způsoby ochrany *ex situ* jsou vhodné pro všechny druhy rostlin a je třeba vážit účel, potřebnost a rizika jednotlivých metod.**

- **Ochranářská kultivace *ex situ***

Pěstování rostlin za účelem posilování divokých populací či pro reintrodukcii vyžaduje přísná pravidla zabráňující genetickému znehodnocení populace či zavlečení patogenů. Rostliny jsou pěstované za definovaných zahradních podmínek, které se snaží minimalizovat selekci a předejít genetické introgresi. V některých případech je nutná izolace rostlin před opylovacími vektory. Management pěstování je uzpůsoben podle cíle – buď na vysokou produkci diaspor či na vypěstování dostatečného množství rostlin pro výsadbu. Pěstování v optimalizovaných podmínkách vede k získání velkého množství diaspor, které kromě repatriace mohou být využity pro výzkum, vývoj, pro *in garden* ochranu nebo mohou být uskladněny v semenné bance.

Ochranářské kultivace jsou obvykle propojené v rámci integrovaného systému konzervace druhu se záchrannými programy. Obvykle jsou na dobu určitou.

Ochranářské kultivace provádí různé subjekty – botanické zahrady, orgány státní ochrany přírody, zemědělské či zahradnické výzkumné ústavy, školy, spolky nebo fyzické osoby.

- **Polní genové banky**

Produkční rostliny je nejpřirozenější udržovat v polních genových bankách pomocí používaných zemědělských postupů. Udržení polních kultur je náročné na techniku. Hrozí rozšíření chorob a škůdců, nutná je tedy rostlinolékařská ochrana kultury. Je také vyšší riziko hybridizace, ale zemědělské polní genové banky mají vytvořeny systémy izolace plodin i náhradního opylování.

- **Vytvoření náhradní populace *on farm* ve spojitosti s tradičními způsoby hospodaření**

Krajové odrůdy je vhodné udržovat ve spolupráci s místní zemědělskou komunitou, pokud možno tradičními způsoby hospodaření – *on farm*. *On farm* konzervace je často propojena také s nabídkou produktů (ekologického) zemědělství a akcemi pro veřejnost představující udržitelné způsoby hospodaření a využívání netradičních plodin. Viz kapitola ----- . Je to také metoda, která umožňuje konzervaci ohrožených druhů polních plevelů nebo lučních druhů vázaných na extenzivní ovocné sady.

V ČR *on farm* konzervaci zajišťuje Národní program rostlin, koordinuje Výzkumný ústav rostlinné výroby v Praze. Obdobný systém zaměřený na krajové odrůdy provozují ochránářské spolky. Plochy *on farm* jsou např. v NP Šumava a NP Krkonoše. Více viz kapitola ...

- **Komunitní zahrady**

Rostliny jsou pěstované místní komunitou většinou v obcích nedaleko přírodních populací. Výhodou jsou shodné či podobné klimatické a edafické podmínky s přírodními stanovišti. Zapojení místních občanů má velký význam pro informovanost a sdílení znalostí o ochraně druhu a jejich větší zájem o problematiku. Činnosti se účastní široké spektrum obyvatel včetně dětí či důchodců. Z velké části jsou závislé na dobrovolnické činnosti, z části se odvíjí od potřeb komunity. Je vyšší riziko nepravidelné údržby a nechtěné selekce, případně hybridizace. Obdobou této metody je **záchranné pěstování ohrožených druhů v soukromých zahradách** řízené ochránářskými spolky (str) .

- **Pěstování v expozicích a referenčních sbírkách (*in garden*)**

Rostliny jsou pěstované ve sbírkách a expozicích za řízených optimalizovaných podmínek. Slouží především k taxonomickému výzkumu, výuce žáků a jako zahradnický atraktivní výsadby pro veřejnost. Kontrolované podmínky botanických zahrad a arboret umožňují pěstovat a představit veřejnosti velké množství druhů, často i se speciálními nároky. Pěstování ve sbírkách představuje vysoké riziko hybridizace, genetického driftu, nevhodné selekce i zavlečení patogenů. Při vhodné péči lze ale rizika rozumně vyvážit. Sbírkové rostliny mohou sloužit i jako záchovná kultura, jejich použití pro reintrodukce je však rizikové.

Klonový archiv je metodou vhodnou pro apomiktické druhy a podchycení variability hospodářky či fyziologicky významných znaků v planých populacích. Je méně náročná na

prostor a jednodušeji udržitelná. Vegetativně udržované charakterizované klony z divoké populace zmenšují některá rizika běžné zahradní kultivace.

V ČR se jimi zabývá Průhonická botanická zahrada. (kapitola ...)

Dlouhodobá *ex situ* kultivace ohrožených druhů v botanických zahradách je vlastně Noemovou archou, pojistkou proti vyhynutí druhu ve volné přírodě. Dlouhodobá *ex situ* kultivace ovšem kumuluje rizika spojená se zahradní kulturou, a proto je využití rostlin pro repatriace či posílení populací, na rozdíl od ochranné kultivace, omezeno.

Selekční tlaky v zahradnictví

1) neuvědomělé

- *snadnost množení*
- *životnost materiálu*
- *tlak chorob a škůdců (množárenské padání semenáčků)*
- *rozdílné klima a mikroklima (pařeniště, skleníky)*
- *zvýhodněné zahradní podmínky (zálivka, nepřítomnost velkých herbivorů, komerční substráty...)*

obecný zahradník se snaží co nejméně vložit (energie, práce), ale co nejvíce získat ...

2) uvědomělé

- *hospodářský význam*
- *vkus a móda*
- *odlišnost od ostatních rostlin*
- *jednotnost materiálu*

neobyčejný zahradník, především sbírkář, se snaží mít a nabízet to, co nikdo (selekce, odnové odrůdy) nevlastní.

- **Komerční kultivace**

Pěstování ohrožených druhů jako součást komerčních aktivit u nás není rozvinuto a nemá tradici, a to jak s ohledem na právní úpravu v oblasti ohrožených, resp. zvláště chráněných druhů tak obecně nízkou podporu takového postupu s ohledem na obavy z neřízené reintrodukce do přírody v souvislosti s „okrašlovacími“ snahami apod.

V zahraničí se lze v některých chráněných územích s nabídkou semen a vypěstovaných rostlin ohrožených druhů za rozumné ceny v informačních centrech setkat a prodejem se tak nepřímo chrání divoké populace před sběrem.

Vytvoření komerční nabídky v případě ohrožených druhů rostlin může vést k tlaku na populace v přírodě ze strany různých „podnikavců“ při odběru semen či "matečnic" nebo naopak snaze o distribuci rostlin nejasného původu vydávaných za „zaručeně místní“ (a tedy s rizikem ovlivnění genofundu přírodních populací). Komerční přístup je aplikovatelný v zemích s vysokou právní kulturou, a nebo dostatečně funkčními kontrolními mechanismy.

Komerční kultivace je obvykle profesionální s optimálními pěstebními a množitelstvími postupy. To však může mít vliv na genetické složení nabízeného materiálu díky selekci rychleji klíčících a „dobře“ rostoucích genotypů.

Komerčně napěstované rostliny je možné používat při zahradně-krajinářských výsadbách. Důležité je zachování regionality použitých rostlin.

U nás se komerčním pěstováním domácích druhů zabývá např. Planta Naturalis v Markvarticích u Sobotky - takto omezená nabídka však vytváří riziko z hlediska přenosu rostlin mimo region jejich původu.

- **Semenná banka**

Metoda vhodná pro uchování potencionálně velkého počtu jedinců v malém prostoru. Dlouhodobé uchování za nízké vzdušné vlhkosti a nízkých teplot (buď -18 °C, nebo v tekutém dusíku -160 °C) vyžaduje vypracování protokolů, pravidelnou kontrolu klíčivosti, potřebné technické vybavení a proškolený odborný personál.

Semena některých druhů ale rychle ztrácejí klíčivost i v řízených podmínkách, a pro ně není možno tuto metodu použít.

Odběr velkého množství semen v přírodě může způsobit ohrožení divokých populací. Modelové studie ukazují, že sběr 10 % produkce v 10 % vegetační sezony neohrozí ani malé populace (Guerrant et al. 2004, 2014). Pánková, Dostálek, Münzbergová (nepubl.) doporučují z principu předběžné opatrnosti odebírat maximálně 5–30 % produkce semen v danou dobu v závislosti na velikosti populace, přičemž z každé rostliny je vhodné odebírat stejné množství semen.

V ČR je největší semenná banka v Genové bance Výzkumného ústavu rostlinné výroby, Praha. Genová banka spolupracuje se Špicberským globálním úložištěm semen (Svalbard

Global Seed Vault). Menšími jsou Genetická zahrada Krkonošského národního parku ve Vrchlabí a Banka semen ohrožených druhů rostlin ve vlastivědném muzeu v Olomouci. Botanické zahrady ČR ukládají semena krátkodobě obvykle vzhledem k vlastní spotřebě a k výměně semen – *Index Seminum*.

- **Symbiotické a asymbiotické výsevy *in vitro*, meristémové kultury *in vitro*, tvorba mikrohlíz a somatických embryí**

Metoda je vhodná pro získání velkého počtu jedinců na relativně malém prostoru, nebo pro uchování rostlin v podobě mikrohlíz či somatických embryí. Přináší však největší nebezpečí mutací a epigenetických změn. Je jí možné také využít k ozdravení rostlin napadených viry a vnitrobuněčnými parazitickými houbami a bakteriemi. Umožňuje množit výsevy obligátně mykotrofické druhy (orchideje, některé *Primulaceae*, některé kapradiny...), jejichž kultivace ze semen je jinak problematická.

Vyžaduje technické vybavení, znalost postupů a vyškolený personál. V ochranářské praxi se používá především k namnožení rostlin, jejichž populace již dosáhly kriticky nízkého stavu, případně u populací, které netvoří dostatečně klíčivá semena. Vysoké využití má v zemědělství, zahradnictví a vědeckém výzkumu.

Laboratoře *in vitro* jsou u většiny kateder vyučujících biologii či fyziologii rostlin. Z vědeckých ústavů můžeme jmenovat například Výzkumný ústav Silva Taroucy pro krajinu a okrasné zahradnictví v Průhonicích, Výzkumný a šlechtitelský ústav ovocnářský v Holovousích a Výzkumný ústav bramborářský v Havlíčkově Brodě. Pěstování léčivých rostlin *in vitro* se věnuje také Centrum regionu Haná pro biotechnologický a zemědělský výzkum v Olomouci-Holicích. Laboratoře zaměřené především na *in vitro* množení orchidejí a kapradin mají také některé větší botanické zahrady, jako je Botanická zahrada hl. m. Prahy, Botanická zahrada a arboretum Mendelovy Univerzity Brno a Botanická zahrada SOŠ, SOU, OU a Učiliště, Malešice, Praha.

- **Kryobanka**

Semena, pyl, pupeny nebo tkáňové kultury jsou zamrazeny v tekutém dusíku.

Metoda vhodná pro dlouhodobé uchování na malém prostoru, vyžaduje vytvoření protokolů kryoprezervace a technické vybavení. Používá se především u zemědělských plodin. Vyžaduje náročné technické vybavení a vyškolený personál. Nutné je přesné dodržení postupů, které ale nejsou známy pro všechny zájmové druhy. Větší zapojení kryobank by umožnilo zmenšit rozlohu polních genových bank.

V ČR se kryoprezervací zabývá především tým Fyziologie a kryobiologie rostlin Výzkumného ústavu rostlinné výroby, Praha, a také ve Výzkumný a šlechtitelský ústav ovocnářský v Holovousích.

Termín **konzervace genofundu** (*genetic conservation* – Frankel 1974) se často používá k popisu metod *in situ* ochrany ekonomicky významných druhů lesního hospodářství, plodin divokých příbuzných, léčivých a aromatických rostlin a dalších druhů sociálně-ekonomického významu. Je definován jako umístění, řízení a monitorování genetické rozmanitosti v přirozených volně žijících populacích v definovaných oblastech určených k aktivní a dlouhodobé ochraně (Maxted & al 1997). Byly vypracovány podrobné protokoly pro konzervaci genofundu (Hunter a Heywood 2011).

Shrnutí klíčových doporučení pro sběr semen ohrožených druhů pro semenné banky

- všechny sběry musejí být provedeny legálně
- pečlivě se připravte na sběrovou expedici
- pokud nebudou k dispozici informace, dobrým začátkem by bylo odebrat vzorek pěti populací z celého zeměpisného rozsahu taxonu s přihlédnutím k jeho ekologickým variacím
- pokuste se shromáždit semena z alespoň 50, nejlépe 200 rostlin na populaci, ale toto doporučení upravte na základě stavu populace
- sbírejte ne více než 20 % z celkového počtu dostupných zralých semen
- pokuste se shromáždit alespoň 5 000 semen z jedné populace
- vzorky odebírejte co nejvíce náhodně, ale u velkých populací v jednotné krajině je často snazší sbírat je systematictěji, odběr vzorků v pravidelných intervalech podél transektu
- zajistěte co nejrovnoměrnější příspěvek semen mateřských genotypů
- pokud je počet vzorků rostlin nižší než 20, uchovávejte semena z různých rostlin odděleně. Tím se maximalizuje přínos mateřských genotypů při regeneraci
- před sběrem zkontrolujte, zda nejsou semena prázdná nebo nezralá, i když mohou vypadat navenek přijatelně
- sbírejte semena do látkových nebo nelesklých papírových pytlů. Pečlivě vybírejte obalový materiál
- vyberte vhodné techniky sklizně podle druhu. Masité plody vkládejte do plastových sáčků, sáčky udržujte otevřené a ovoce dostatečně provzdušňujte
- semena bez údajů jsou téměř zbytečná, a proto by měly být zaznamenány úplné informace o každém odběru
- je obzvláště důležité, aby zaznamenané údaje byly co nejobjektivnější a aby bylo snadné je pochopit i za několik desetiletí
- je důležité zaznamenat původ semen pomocí mapy nebo GPS
- dokumentace pomocí herbářových sběrů před nebo během sklizně semen umožní ověření determinace provedené sběratelem
- pokud přeprava zpět do banky semen bude trvat několik dní, je vhodné osivo osušit na silikagelu, sušené rýži nebo dřevěném uhlí uvnitř uzavřených plastových krabiček. To je zvláště důležité, pokud je průměrná venkovní relativní vlhkost (nebo relativní vlhkost osiva stanovená vlhkoměrem) vyšší než 50 %

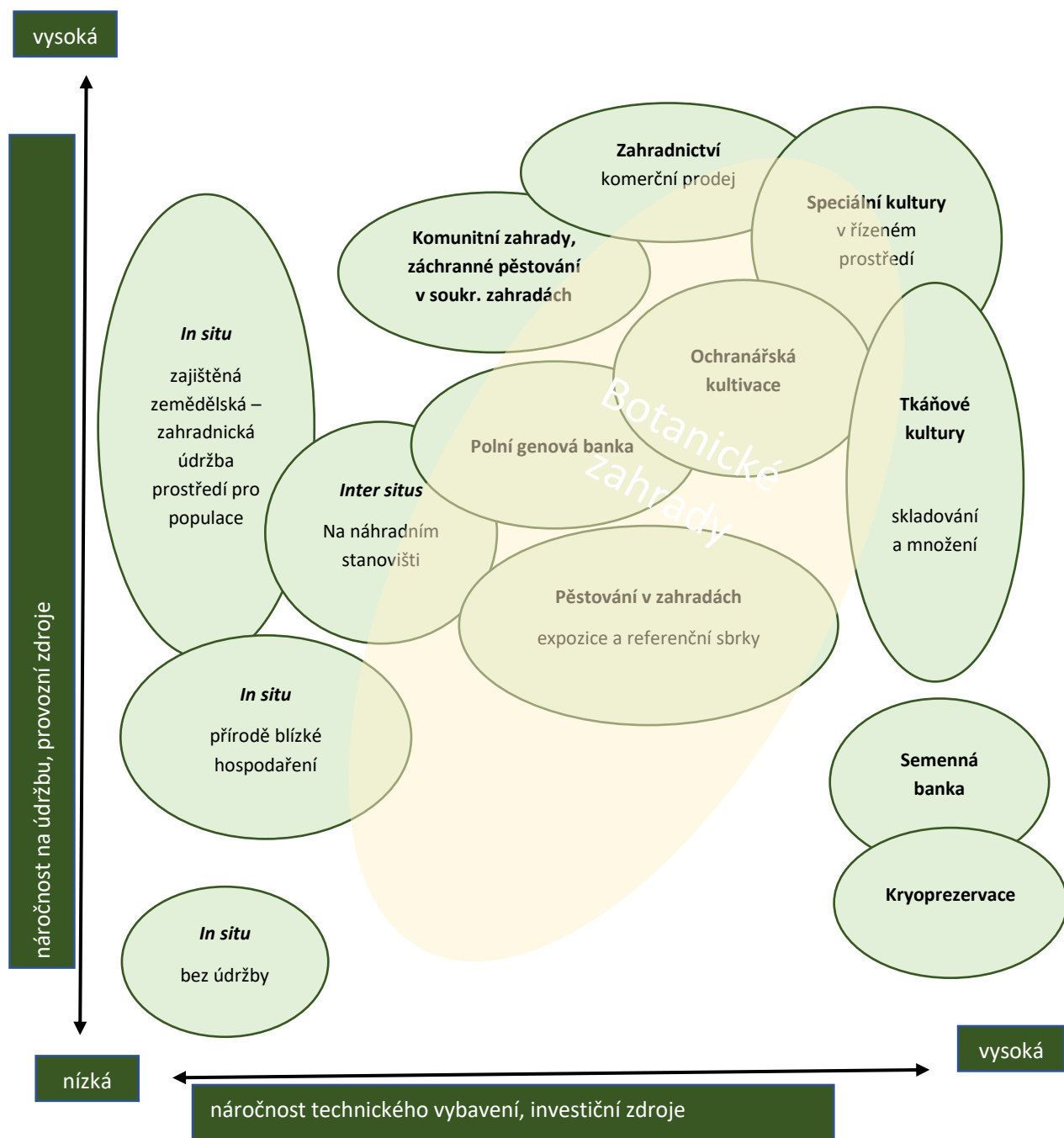
Budoucí bezpečnost populace rostlin je prvořadá. Používejte rozum. Zaznamenejte si, co děláte.

Odběr vzorků je zřídka dokonalý – mějte tedy na paměti genetické variace, které byly pravděpodobně zachyceny ve vašem vzorku.



Upraveno podle ENSCONET (2009): ENSCONET Seed Collecting Manual for Wild Species, ISBN: 978-84-692-3926-1

http://brahmsonline.kew.org/Content/Projects/msbp/resources/Training/ENSCONET_Collecting_protocol_English.pdf



Graf Shrnutí metod ochrany rostlin *ex situ* a *in situ* znázorňující náročnost na investice a údržbu. Zpracováno podle Aronson J. et al. 2004

II.4.b Sbírký rostlin jako sbírky muzejní a památková ochrana

Některé botanické zahrady a arboreta jsou zřizovány muzei, sbírky některých zahraničních botanických zahrad jsou považovány přímo za sbírky muzejní. Prohlášení sbírky za sbírku muzejní přináší zákonnou ochranu sbírky a rozšiřuje možnosti jejího financování. Na druhou stranu ale sbírka musí splňovat přísné legislativní náležitosti týkající se zachování kontinuity, evidence a pravidelné inventury.



Zákon č. 122/2000 Sb.

o ochraně sbírek muzejní povahy a o změně některých dalších zákonů

Zákon č. 20/1987 Sb.

České národní rady o státní památkové péči

Sbírkou muzejní povahy je sbírka, která je ve své celistvosti významná pro prehistorii, historii, umění, literaturu, techniku, přírodní nebo společenské vědy; tvoří ji soubor sbírkových předmětů shromážděných lidskou činností (dále jen sbírka). Má se za to, že sbírka je věcí hromadnou.

Sbírkovým předmětem je věc movitá nebo nemovitost nebo soubor těchto věcí, a to přírodnina nebo lidský výtvar.

Muzeem je instituce, která získává a shromažďuje přírodniny a lidské výtvary pro vědecké a studijní účely, zkoumá prostředí, z něhož jsou přírodniny a lidské výtvary získávány, z vybraných přírodnin a lidských výtvarů vytváří sbírky, které trvale uchovává, eviduje a odborně zpracovává, umožňuje způsobem zaručujícím rovný přístup všem bez rozdílu jejich využívání a zpřístupňování poskytováním vybraných veřejně prospěšných služeb, přičemž účelem těchto činností není zpravidla dosažení zisku. Galerii je muzeum specializované na sbírky výtvarného umění.

Kulturní památky jsou nemovité a movité věci, popřípadě jejich soubory,

- a. které jsou významnými doklady historického vývoje, životního způsobu a prostředí společnosti od nejstarších dob do současnosti, jako projevy tvůrčích schopností a práce člověka z nejrůznějších oborů lidské činnosti, pro jejich hodnoty revoluční, historické, umělecké, vědecké a technické
 - b. které mají přímý vztah k významným osobnostem a historickým událostem.
- Kulturní památky prohlašuje Ministerstvo kultury České republiky.

Soubor prastarých, krajových i historických odrůd kulturních rostlin, stejně jako historicky vzniklé sbírky planých druhů či významné jedince dlouhodobě pěstované v botanických zahradách by bylo možné v souladu se zákonem č. 20/1987 Sb. o státní památkové péči vyhlásit za kulturní či národní kulturní památku. Jedná se totiž o významný doklad historického vývoje, životního způsobu a prostředí společnosti a projev tvůrčích schopností a práce člověka v oborech šlechtění, zahradnictví, botaniky a krajinné architektury. Představuje hodnoty historické, umělecké i odborné.

Okrasné rostliny výrazně ovlivňovaly společenský život, pořádaly se výstavy, používaly se pro výzdobu plesů a slavností. Byly podnětem pro zakládání spolků pěstitelů v 19. století i později. Jsou také inspirací pro umění, především výtvarné, a pro zahradní architekturu.

V názvech odrůd se občas odráželo politické smýšlení jejich šlechtitelů (např. růže 'Havlíčková Národní', 'Kde Domov Můj', 'Zborov') nebo upomíná na významné osobnosti našich dějin (např. růže 'Alois Jirásek', 'Antonín Dvořák', 'Karel Kramář', 'Generál Štefánik'). Významné osobnosti se podílely na výběru odrůdy, souhlasily s jejím pojmenováním a také se účastnily slavnostního křtu odrůdy.

Bohužel však neexistuje metodika, ani doplňující právní předpisy, jak ochranu historického dědictví uchovaného v odrůdách rostlin (ale i živočichů) řešit. Žádná rostlinná odrůda ani sbírka pěstovaná v botanických zahradách u nás není podle tohoto zákona chráněna. Botanické zahrady přitom jsou jedny z mála institucí, které se ochraně prastarých a historických odrůd dlouhodobě věnují.



Prastaré a historické odrůdy okrasných rostlin, ale i plané rostliny historicky introdukované do zahradní kultury, jsou kulturním dědictvím lidstva. Některé druhy či přírodní hybridy, které se v zahradách pěstují, se již ve volné přírodě nevyskytují a kultivace je tak zachránila před vyhynutím. Jan Brueghel starší – Květiny v dřevěné váze, 1603. [Wiki commons](#)

Pro konzervaci kulturních a exotických rostlin jsou v řadě států zřizovány tzv. národní sbírky.



Národní sbírka rostlin je registrovaná a dokumentovaná sbírka určité skupiny rostlin.

Rostliny národní sbírky mohou být spojeny taxonomickou příbuzností (rod, čeleď), ale také se může jednat o rostliny stejných morfologických či biochemických charakteristik (sukulenty, léčivky) nebo mohou mít sdílenou historii nebo geografii. Národní sbírky rostlin jsou buď součástí veřejné zahrady nebo zahradnického podniku, nebo jsou zpřístupněné pro zájemce na požádání či ve dnech otevřených dveří.

Dohromady představují obrovský zdroj pro zahradníky, zahradní školky, zahradní designéry, výzkumníky, šlechtitele rostlin a zájemce o historické zahrady a krajinu. Díky tomu, že jsou tyto rostliny součástí registrovaného ochrannářského schématu, je zajištěno, že budou zdrojem pro další generace. Národní sbírka je také významnou marketingovou značkou. Některé sbírky botanických zahrad mohou být také zahrnuty do národních kolekcí.

Pravidla o zařazení sbírky do národní sbírky obvykle určují nevládní organizace, často se státní podporou. V Česku systém národních sbírek neexistuje.



Informační tabule národní sbírky rodu Echinodorus v botanické zahradě vrtislavské univerzity

- **Velká Británie a Irsko – Plant Heritage**
<https://www.plantheritage.org.uk/>
- **Polsko – Polskie Towarzystwo Dendrologiczne**
http://www.ptd.pl/?page_id=1347#ZatwierdzoneKolekcje



II.4.d Historické zahrady a zámecké parky, jedna z možností *quasi in situ* ochrany

Památky zahradního umění, pod které zahrnujeme historické zahrady a parky, mívají vysoký podíl pěstovaných exotických rostlin. Významná šlechtická sídla byla místem introdukce nových druhů a jejich aklimatizace (Lednicko-valtický areál, Průhonice, Americká zahrada, Kačina aj.). Rozsáhlejší parky propojují ekologickou, biologickou, historickou i kulturní hodnotu.

Byla to také místa s velkoplošnými výsadbami bylin, které byly určeny ke zplanění na rozsáhlých, pouze extenzivně udržovaných plochách (*Darmiera peltata*, *Petasites japonicus*, *Rodgersia* spp., *Aralia* spp.). Některé z nich měly a mají invazní potenciál (*Heracleum mantegazzianum* – Kynžvart, *Telekia speciosa* – Průhonice). Nebezpečí zplanění podporuje současná móda nízkoúdržbových záhonů. Ještě do devadesátých let minulého století zahradníci po odkvětu ořezávaly trvalky, aby se tvorbou semen nevysilovaly a případně aby podnítily opakované kvetení. V současnosti, mimo jiné i tlakem na minimalizaci údržby, se nechávají trvalky neostříhané až do zimy, čímž se do životního prostředí uvolňuje velké množství diaspor. Bohužel tento způsob údržby se paradoxně prosazuje nejen ve veřejné zeleni, ale i v historických parcích.

Na druhou stranu se často jedná o areály přírodě blízké, mnohdy o poslední zbytky přírodně blízkých porostů v intenzivně využívané krajině. Vzhledem k pravidelné údržbě i investicím do infrastruktury parků je škoda, že jejich areály nejsou více využívány pro reintrodukce planých druhů, zvláště pokud se park leží v rámci historického areálu druhu – jedná se o **model *quasi in situ***, který využívá pro vytvoření záložních populací oblasti, které jsou již chráněny zákonem, byť jako kulturní, nikoliv přírodní památka. Záložní populace tak může mít environmentální podmínky velmi blízké přirozeným populacím, čehož je možné dosáhnout právě při využití přirozených či polopřirozených stanovišť. Některé naše botanické zahrady a arboreta se nacházejí v areálech památek zahradního umění (Arboretum Nový Dvůr, Arboretum Bílá Lhota, Průhonická botanická zahrada aj.)



Sádlo J., Pergl J., Pejchal M., Perglová I., Petřík P., Štefl L. & Vojík M. (2020): Management původních a nepůvodních rostlin v památkách zahradního umění Parky a urbánní vegetace mezi biologií a kulturou. Certifikovaná metodika. BÚ AV ČR. ISBN: 978-80-86188-67-6
http://www.ibot.cas.cz/invasions/pdf/Sadlo%20a%20kol_Management%20puv%20a%20nep%20rostlin%20v%20PaZU%202020.pdf



II.4.e Záchranné pěstování v soukromých zahradách

Variantou *on farm* či *in garden* (*circa situm*) konzervace je **záchranné pěstování ohrožených druhů v soukromých zahradách** místních obyvatel, případně firem. Rostliny jsou pěstovány v klimaticky obdobných podmínkách nedaleko přirozeného stanoviště. Podmínky v různých zahradách se liší, díky čemuž je po delším pěstování celkový genofond variabilnější a přizpůsobený širšímu spektru podmínek, než při pěstování rostlin v jedné větší zahradní sbírce.

Místní koordinátor (ochranářský spolek) po dohodě s orgány ochrany přírody provede sběr semen (řízků) a ty předpěstuje a předá pěstitelům. U náročnějších druhů může pěstování podpořit dodávkou substrátu, kamenů na skalku a podobně. Koordinátor připraví metodiku, podle které se jednotliví pěstitelé řídí. Získaná semena z takto pěstovaných rostlin slouží pro reintrodukce.

Pěstitelé se do programu zapojují na základě dobrovolných dohod, za pěstování rostlin nejsou nijak finančně odměněni. Jedná se tak o finančně nenákladný způsob vytváření *ex situ* kultur v porovnání s konvenčními přístupy.

Nezanedbatelnou částí programu je vzdělávání pěstitelů i veřejnosti. Aktivní zapojení místních obyvatel do ochrany přírody má také významný dopad na náhled široké veřejnosti na ochranu přírody jako takovou.

Program vychází ze švýcarského modelu Vermehrung mit Freiwilligen / Privaten, který běží od roku 1996 v soukromé společnosti TOPOS pod koordinací Fachstelle Naturschutz des Kantons Zürich, u nás jej poprvé užil ČSOP Vlašim a BÚ AV ČR v projektu Life for Minuartia.

Majitelem rostlin je koordinátor (spolek), který získá výjimku pro sběr a kultivaci. Rostliny jsou pěstiteli propůjčeny na základě smlouvy. Pěstební zásahy, především použití biocidů při papadení chorobami či škůdci schvaluje koordinátor.

- Aktionspläne Flora Kanton Zürich, Vermehrung mit Freiwilligen

http://www.toposmm.ch/index.php?option=com_content&view=article&id=22:vegapzh2&catid=8&Itemid=115





Nízkoúdržbové zahradnické výsadby štěrkových záhonů jsou fenoménem posledních desetiletí. Zaváděny jsou především pro snížení nákladů na údržbu, ale také díky změně estetického cítění mezi profesionálními zahradníky. Jejich použití v památkách zahradního umění je sporné, protože neodpovídají době vzniku památkového objektu. Také ekologická funkce je problematická. Na jednu stranu umožňují život navázaných organismů a snižují uhlíkovou stopu díky extenzivní údržbě, ale na druhou stranu do prostředí uvolňují velké množství diaspor často nepůvodních druhů či hybridů.

Nepůvodní, především severoamerické druhy se používají především proto, že rostliny prérií pokrývají dobou kvetení jinak hluchá období koncem léta, kdy domácích druhů kvete jen relativně málo.

Úkolem pro botanické zahrady či zahradnický výzkum by mohlo být vytvoření směsi domácích druhů, která by byla vhodná pro tento typ výsadeb a pokrývala květem celou sezonu.

Obdobným problémem je použití moderních historizujících odrůd okrasných rostlin, například růží. Květy historizujících odrůd jsou tvarem a barvou podobné odrůdám historickým, bývají odolnější k chorobám a škůdcům a případně mají delší období kvetení. Přínos je kromě prodloužení estetického působení také nižší použití biocidů. Na druhou stranu ale jejich použití snižuje celkovou populaci historických a prastarých odrůd, které jsou kulturním dědictvím.

Obora Hvězda, Praha

PŘÍBĚH SEDMÝ – kuříčka hadcová

Příběh kuříčky hadcové, zapojení široké veřejnosti do záchrany kriticky ohroženého druhu

Ačkoliv květena Čech je dobře popsaná a studovaná několik století, nenápadné kuříčky rostoucí na středočeských hadcích si všimla až v osmdesátých letech Marie Dvořáková při studiu taxonomicky složitého příbuzenského okruhu *Minuartia verna* agg. Platně ji popsala v roce 1988 a pojmenovala na počest významného českého botanika, taxonoma prof. Miroslava Smejkal (1927–1997).

Předchůdce tohoto okruhu se zřejmě ve střední Evropě rozšířil v dobách ledových, později se jeho areál rozpadl na nesouvisející izolované ostrůvky, v nichž došlo ke speciaci. V ČR se vyskytují tři. Kromě kuříčky hadcové *Minuartia smejkalii* to jsou *M. concortica* rostoucí v Krkonoších a na Dokesku se vyskytující *M. caespitosa*. Druhy si jsou hodně podobné, nejspolehlivější rozdíly jsou ve skulptuře semen.

Kuříčka hadcová je českým endemitem, v současné době se vyskytuje pouze na dvou lokalitách – v Národní přírodní památce Hadce u Želivky a v Evropsky významné lokalitě Hadce u Hrnčič, kde bohužel stav jedinců výrazně poklesl. Na poslední známé lokalitě, přírodní památce Borecká skála již vyhynula. Výskyt na hadcích v Blanském lese je sporný. Vzhledem k unikátnosti druhu a jeho omezenému výskytu je kuříčka hadcová chráněna jak na české, tak i mezinárodní úrovni. Botanický ústav AV ČR ve spolupráci s ČSOP Vlašim připravili projekt **Life for Minuartia**, který zahrnuje jak ochranu *in situ*, tak záchranné pěstování v soukromých zahradách. Do projektu se zapojily i některé botanické zahrady (Průhonická BZ, BZ PŘF UK na Slupi a Botanická zahrada hl. m. Praha), které pěstují rostliny z odlišných populací. V budoucnu se plánuje rozšířit projekt i na další druhy.



Hadcová skalka v Průhonické botanické zahradě s kuříčkou hadcovou

Více informací na:

<https://www.ochranaprirody.cz/res/archive/008/004056.pdf?seek=1369389586>

<http://www.kuricka.cz/>



II.4.f Ochrana *in garden* v botanických zahradách

Konzervace *in garden* je neoficiální kategorie, kterou mezinárodní ochranářská komunita příliš neuznává. Přesto je celá řada druhů, které v přírodě vyhynuly a v současnosti jsou známy pouze v zahradní kultuře. Některé jejich příběhy jsou zveřejněny i v této metodice. Do ochrany *in garden* jsou zapojeny botanické zahrady, historické parky a zahrady, veřejná zeleň, zahradnické podniky i soukromé sbírky. Samozřejmě metodologie pěstování genofondů rostlin se mezi jednotlivými skupinami liší od řízených podmínek po extenzivní přírodě blízké plochy anglických parků a expozic společenstev v botanických zahradách.

Konzervace *in garden* není, na rozdíl od konzervace *on farm*, spojena s výrobou rostlinných produktů. Není centrální registr institucí, které se jí zabývají. Ochrana *in garden* může představovat několik rozdílných metodických přístupů.



Expozice panonských stepních trávníků v plzeňské zoologické a botanické zahradě je složením vegetace blízká původnímu stanovišti. Expozice jsou doplněny informačními tabulemi



Genofondy v botanických zahradách můžeme definovat jako:

- souhrn všech genů, nesených pohlavními buňkami členů populace, kteří se společně podílejí na vzniku potomstva
- zdroj genetické variability (např. pro další šlechtění)
- původní druhové složení rostlinstva v dané lokalitě

Pojem genofundu je různými autoritami vnímán rozdílně – viz například chápání genetického zdroje Nagojským protokolem (**kapitola 1.2**). Genofondem mohou být všechny rostliny (či organismy) vyskytující se v botanické zahradě. Z pohledu uživatele lze za genofond považovat rostliny, které je možné sdílet v zahradnictví, šlechtění nebo výzkumu, nebo je možné je využít na reintrodukce či posílení divokých populací.

Za genofond v botanických zahradách je tedy možno považovat:

- rostliny v zajištěné dlouhodobé kultuře (zdravé, na více místech, minimalizovaná možnost křížení, záměn...)
- rostliny řádně evidované, se známou lokalitou v přírodě u planých rostlin (pasportní data, veřejně sdílené údaje)
- rostliny získané legálně
- rostliny řádně určené a popsané
- rostliny sdílené
- rostliny, jejichž péči zajišťuje vyškolený personál
- rostliny či společenstva, na jejichž údržbu existuje metodika či manuál péče

Botanické zahrady se vzájemně liší svým zaměřením, které většinou odpovídá zájmům zřizovatele. To způsobuje velkou pestrost sbírek a tím i bohatost konzervovaného genofundu. Vzhledem k počtu konzervovaných položek je role botanických zahrad v celosvětové ochraně biodiverzity nezastupitelná (Mounce et al. 2017).

PŘÍBĚH OSMÝ - cypřiš Duprezův

Příběh cypřiše Duprezova, ukázka mezinárodní spolupráce v ochraně druhů



Cypřiš Duprezův (*Cupressus dupreziana*) je kriticky ohrožený druh (EN), který roste v pohoří Tassili na jihovýchodě Alžírsku. Jedná se o relikv původních lesů z období srážkového optima saharské oblasti. V přírodě již zbývá pouze kolem 200 stromů, vesměs velmi starých. Ačkoliv vytvářejí klíčivá semena, vzhledem ke klimatickým změnám a nadměrné pastvě semena nedokážou na suchém povrchu půdy vyklíčit. V populaci tak zcela chybí mladí jedinci.

V roce 1975 se do lokality Tamrit vypravila československá expedice SAHARA 1975. Členové expedice sesbírali šišky několika stromů. Semena byla následně vyseta v Botanickém ústavu AV ČR. Rostliny byly uschovány ve sbírkách botanických zahrad, zatímco původní kultura cypřiše v BÚ byla, díky navrácení skleníkových areálů v rámci restitucí v devadesátých letech, ztracena. Rostliny byly

reintrodukovány na původní stanoviště v letech 1981 a 1990. V roce 2020 byly do Alžírsku dovezeny rostliny namnožené v Botanické zahradě PŘF UK v Praze Na Slupi.

V únoru roku 2020 bylo do Alžíru zasláno 16 cypřišů. Dva stromy zůstaly v místní botanické zahradě (Jardin d'essai), další dva v parku, který díky podpoře poskytnuté Československem v boji za nezávislost nese jméno českého hlavního města (Jardin de Prague), a dva byly umístěny do místního arboreta. Na projektu reintrodukce spolupracuje Botanická zahrada PŘF UK Na Slupi s velvyslanectvím ČR v Alžírsku, ministerstvem kultury Alžírsku a s místní dendroložkou, Fatihou Abdoun.



PŘÍBĚH OSMÝ – Cypřiš Duprezův



Témata, která řeší botanické domácí zahrady v rámci svých genofondových programů.

Domácí ohrožené druhy

- ***ex situ* ochrana populací**

Výběr druhů pro *ex situ* ochranu populací závisí na přírodních podmínkách, technických možnostech a také na možném prostoru. Především vyšší dřeviny není možné, kvůli značné prostorové náročnosti, pěstovat v potřebném množství jedinců.

Využití modelace terénu a vhodných přírodních podmínek větších areálů botanických zahrad a arboret umožňuje s relativně malými náklady vytvoření náhradních stanovišť pro většinu bylin. V menším prostoru je možné vytvořit technickými prostředky i velice specifické expozice umožňující růst a množení populací o dostatečném počtu jedinců i druhů specifických nároků. Pokud hrozí křížení s blízce příbuznými či jinými liniemi, je možné vytvářet opylovací bariéry pomocí sítí. České botanické zahrady nemají s touto metodou zkušenosti, využívá se však při udržování odrůd zelenin a LAKR zemědělskými genobankami, a to včetně technologií zajišťujícími opylení oddělků včelstev či čmeláky.

Na ochranu domácích druhů se specializují třebažská botanická zahrada, Záchraná genofondová zahrada Správy KRNP, botanické zahrady v Bečově na Teplou a Štramberku.

Expozice domácích společenstev s populacemi ohrožených druhů jsou například v Zoologické a botanické zahradě města Plzeň, Botanické zahradě Přírodovědecké fakulty Univerzity Karlovy v Praze Na Slupi, Botanické zahradě hl. m. Prahy v Praze-Troji, v Botanické zahradě při VOŠ a SZeŠ v Táboře, Průhonické botanické zahradě, Botanické zahradě a arboretu Mendelovy Univerzity v Brně a v Liberecké botanické zahradě.

- **klonové archivy**

Klonové archivy jsou základní metodou konzervace vegetativně množených kulturních rostlin, ale představují také jednu z možných metod ochrany domácí flóry. Používají se pro konzervaci rozměrných jedinců, apomiktických druhů (jeřáby), **konzervaci genofondů památných stromů** (politická a kulturní záležitost, ale také záchova genotypů před příchodem lesnictví) a zajímavých odchylek v rozsáhlejších populacích (studium fyziologie rostlin, šlechtění).

- **Ochranářské kultivace** viz následující kapitola

Ve spolupráci se státní ochranou přírody jsou v některých botanických zahradách pěstovány populace rostlin pro posílení původních pouplací či jejich reintrodukci do přírody. Historicky s ochranářskou kultivací započaly v devadesátých letech VÚKOZ (*Daphne mezereum*, *Pulsatilla patens*, některé orchideje), třebažská botanická zahrada (vodní a bažiné druhy a jejich reintrodukce do pískoven v CHKO Třeboňsko) a Botanická zahrada hl. m. Prahy (*Dracocephalum austriacum* a *Adenophora liliifolia* pro Český kras, *Genistella sagittalis* pro posílení populace v Kosově Hoře u Sedlčan). Dnes se do ochranářské kultivace zapojují další zahrady v rámci koordinace Skupiny pro genofondy.



Vhodným využitím terénu a technickými úpravami lze vytvořit i velice specifická stanoviště jako slaniska, rašeliniště či písčina. Rašeliniště v Botanické zahradě hl. m. Prahy

Zemědělské plodiny, technické plodiny, LAKR

Ex situ ochrana produkčních rostlin představuje v botanických zahradách pouze doplněk k zemědělským genobankám. Přesto sbírky především zemědělských středních škol představují rozsáhlý genofond této skupiny (Botanická zahrada při VOŠ a SZeŠ v Táboře, Botanická zahrada SZŠ Rakovník). Tropické a subtropické užitkové rostliny jsou náplní činnosti Botanické zahrady Fakulty tropického zemědělství ČZU v Praze.

Některé zahrady zakládají také ovocné sady krajových a historických odrůd (Karlovy vary – Dalovice, Bečov nad Teplou, Průhonická botanická zahrada, Dendrologická zahrada VÚKOZ) Zemědělské expozice mohou být vhodným prostředím pro pěstování ohrožených druhů polních plevelů a druhů květnatých luk.



Některé botanické zahrady se přímo specializují na výzkum a udržení genofondu léčivých rostlin (Centrum léčivých rostlin Lékařské fakulty Masarykovy univerzity v Brně, Zahrada léčivých rostlin Farmaceutické fakulty UK v Hradci Králové – na fotografii) nebo mají expozice léčivých rostlin (Botanická zahrada PŘF UK Na Slupi, Praha). Genofond těchto zahrad je zvláště cenný, pokud obsahuje klony s laboratorně definovaným obsahem aktivních látek

Prastaré, historické a domácí odrůdy okrasných rostlin

Záchova prastarých a historických odrůd je nejen ochranou přírodního, ale především kulturního dědictví. Prastaré odrůdy jsou nedílnou součástí zemědělské krajiny, v současnosti jsou ovšem nahrazovány moderními odrůdami. Pro jejich záchovu jsou vhodné zahradnické expozice, ať již smíšené, či jednodruhové. Konzervací odrůd okrasných rostlin se u nás věnují především botanické zahrady, některé jsou podporované Národním programem pro genofondy. Vytrvalé druhy se konzervují formou klonových archivů, letničky a dvouletky jako populace. Konzervací prastarých a historických odrůd se zabývá Průhonická botanická zahrada, Dendrologická zahrada VÚKOZ v Průhonických a Botanická zahrada hl. Prahy. Sbírku historických odrůd spravuje také Zahradnická fakulta Mendelovy univerzity v Lednici.

Exotické rostliny

Exotické rostliny představují hlavní podíl taxonů, které se pěstují v nespecializovaných botanických zahradách. Jelikož zahradnictví se specializují jen na několik málo druhů a odrůd a sortiment se

vzhledem k zavádění velkoprodukcí postupně zužuje, jsou botanické zahrady a specializované sbírky základními nositeli genofundu exotických rostlin. Mezi pěstovanými rostlinami najdeme mnoho druhů, které jsou globálně ohrožené a jejichž populace v botanických zahradách může být větší než ve volné přírodě.

Vzhledem ke zpříšňování pravidel získávání rostlin z volné přírody, zvláště po přijetí Nagojského protokolu v roce 2014, je v současnosti obtížné zavádět nové druhy do kultury. Proto je možné na exotické rostliny, které byly získány před platností protokolu, pohlížet jako na **národní bohatství**, surovinový (genetický) zdroj, který je volně k dispozici pro výzkum a vývoj.

Skleníkové expozice exotických druhů a *ex situ* kolekce vybraných skupin jsou v botanických zahradách v Botanické zahradě Přírodovědecké fakulty Masarykovy univerzity v Brně, Botanické zahradě a arboretu Mendelovy Univerzity v Brně, Zahradě léčivých rostlin Farmaceutické fakulty UK v Hradci Králové, v Liberci, Novém Dvoře, Výstavišti Flora Olomouc, Zoologické zahradě a botanickém parku Ostrava, Zoologické a botanické zahradě města Plzně, v Botanické zahradě Přírodovědecké fakulty Univerzity Karlovy v Praze Na Slupi, Botanické zahradě hl. m. Prahy v Praze-Troji, v Botanické zahradě při VOŠ a SZeŠ v Táboře a v Botanické zahradě Teplice.



I extenzivní květnaté louky potřebují nejlépe 2x za sezonu posekat a odstranit biomasu. Přední část travnaté plochy na obrázku je sekaná 2–3x ročně, zadní nesekaná. V přední ploše vidíme různorodější zastoupení bylin. Průhonická botanická zahrada

Květnaté louky

Jednou z možností ochrany společenstev je rozdělení travních ploch v botanických zahradách, v památkách zahradního umění i ostatní veřejné zeleni na intenzivně udržované pobytové trávníky a extenzivně udržované květnaté louky. Osivo květnatých luk je možné zakoupit u komerčních prodejců, je však nebezpečí, že použité genotypy budou geograficky značně vzdálené (nebo dokonce obsahovat nepůvodní druhy s invazním potenciálem). Vhodné je tak využívat odpovídající regionální směsi nebo květnaté plochy zakládat s využitím sběru z místních, regionálních zdrojů získaných např. ve spolupráci s vlastníky pozemků resp. hospodařících subjektů (využití výdrolu ze sena apod.).

Expozice květnatých luk lze vidět mimo jiné v Botanické zahradě a arboretu Mendelovy Univerzity v Brně, Botanické zahradě hl. m. Prahy v Praze-Troji, Průhonické botanické zahradě a v Bečovské botanické zahradě.



*Magistrát hl. m. Prahy začal v roce 2020 připravovat a používat Pražskou směs semen květnatých luk. Realizaci směsi koordinuje Odbor OŽP, množitelské matečnice udržuje BZ Praha Malešice (na fotografii matečnice s kvetoucí žluťouchou lesklou – *Thalictrum lucidum* původem z Hrnčířských luk) a Středisko ekologické výchovy Toulcův dvůr*



Hrázský Z. (ed.) (2016): Pestroлуčník krkonošský . Průvodce hospodáře na cestě ke květnatým loukám. Správa Krkonošského národního parku, Vrchlabí. ISBN: 978-80-7535-044-2



Straková M., Straka J., Janál J. & Křesadlová L. (2015): Travníky a květnaté louky v památkách zahradního umění. Odborná metodika Národního památkového ústavu, Praha. ISBN 978-80-7480-031-3

<https://www.npu.cz/publikace/met60-nczk-travniky.pdf>



Jongepierová I. & Poková H. (eds.) (2006): Obnova travních porostů regionální směsí. Metodická příručka pro ochranu přírody a zemědělskou praxi. ZO ČSOP Bílé Karpaty Veselí nad Moravou. ISBN 80-903444-4-5

http://www.forumochranyprirody.cz/sites/default/files/obnova_travnich_porostu_regionalni_smesi.pdf

Michele Scotton M., Kirmer A. & Krautzer B. (2012): Praktická příručka pro ekologickou obnovu travních porostů. ZO ČSOP Bílé Karpaty, Veselí nad Moravou. ISBN 978-80-903444-8-8.

O rostlinách jako přírodním a kulturním dědictví

Plants as a natural and cultural heritage

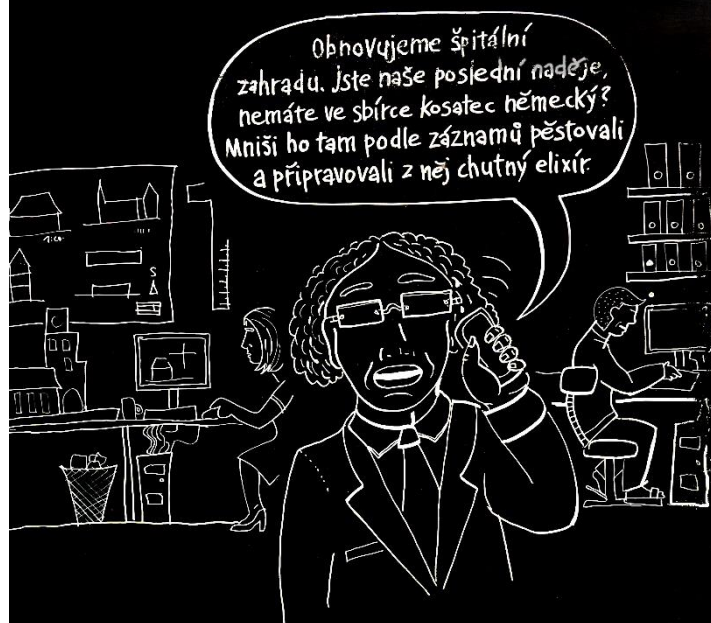


Již ve starověku byly pěstovány okrasné rostliny, zvláště ty, které poskytovaly užitek – vonné oleje, léčivé přípravky, nebo je bylo možné použít v kuchyni. Čile se s nimi obchodovalo, pěstovaly se v palácích, kláštřích a některé sazenice nových odrůd byly vyvažovány zlatem. Také se stávaly válečnou kořistí anebo putovaly s armádami po celém tehdy známém světě. Některé, jako například denívky, tak cestovaly z východní Asie až do Evropy.

Komiks o významu genofondových sbírek prastarých a historických odrůd okrasných rostlin, výstava ČAVU v Průhonické botanické zahradě v roce 2015.

Jak šly roky, již si nikdo nepamatoval, co se před lety pěstovalo na hradě, kterou rostlinu si hradní pán přivezl z dalekých cest, aby potěšil svou paní. Hradní rostliny však přežívají své pány, rostou i po opuštění hradu a mnohdy zplahují na okolních skalách. Lidé je považují za divoké domácí druhy a i významní botanici je tak někdy popisují.





Po první a opakovaně po druhé světové válce se zahradníci a botanici snaží popsat a zachránit staré odrůdy jak produkčních, tak i okrasných rostlin. Během válek nebyl na zahradničení čas či dokonce bylo pěstování okrasných rostlin zakázáno. Rostliny však přežily v parcích venkovských zahradách i zplnělé v přírodě. Vznikají tak první specializované sbírky, ze kterých se vyvíjejí vědecky řízené genofondové kolekce.

Genofondové sbírky okrasných rostlin slouží k zachování nejstarších odrůd i jednotlivých milníků jejich šlechtění jako kulturního dědictví pro příští generace. Materiál však neslouží pouze k rekonstrukci zahrad historických objektů. Nejstarší odrůdy jsou zajímavé obsahem účinných látek a čekají na znovuoživení ve farmacii, parfumerii i v kuchyni. Nejstarší odrůdy, jejichž stáří od vyšlechtění může být i několik tisíc let, jsou zajímavým materiálem pro studium mikroevoluce. A samozřejmě slouží i jako materiál pro další šlechtění.



II.4.h Sbírky botanických zahrad

Jedním z největších problémů v botanických zahradách je zajištění dlouhodobé kontinuity sbírek. Často se stává, že sbírka je závislá na péči jednoho odborníka, kurátora, a s jeho odchodem se péče zanedbává či je sbírka zrušená. Vzhledem k problémům s finančními prostředky na mzdy či platy není možné v menších zahradách zajistit dlouhodobé zaškolení nových pracovníků. Sbíрку není možné předat během relativně krátké doby – jednoho až dvou měsíců, ale podle typu pěstovaných rostlin vyžaduje předání zkušeností a návyků alespoň dvě až tři sezony.

Dalším problémem, který se týká především výsadby dřevin a trvalých porostů, je nerespektování stávajících výsadeb při projekční činnosti. Architekti, zvláště externí, mnohdy bagatelizují odborné podklady dendrologů, hodnotu vysazených dřevin stanovují podle metodických tabulek, které však nezohledňují cenu evidovaného a vědecky zpracovaného rostlinného materiálu. Přesun vzrostlých exemplářů je příliš drahý či nemožný. Situaci nahrává, že sbírky či porosty botanických zahrad v ČR obvykle nejsou pod žádnou specializovanou zákonnou ochranou, která by zohlednila jejich vědecký a kulturní význam, a je tedy na zřizovateli, jak s nimi bude nakládat.

Vzhledem k různorodosti botanických zahrad není jasně definované, jak poskládat rostliny do sbírek. Proto je náplň rostlinných sbírek charakterizovaná podle různých znaků, kterými mohou být:

- taxonomické skupiny
- morfologické charakteristiky (dřeviny, cibuloviny, sukulenty)
- ekofyziologické charakteristiky (masožravé, myrmekofilní)
- ekologické skupiny (vodní, rostliny písčin)
- geografický původ
- užitkovost (léčivé, barvířské, textilní)
- vzácnost či stupeň ohrožení (druhy červeného seznamu, chráněné druhy)

K zajištění dlouhodobé perspektivy významných sbírek, především pro plánování a v období krizového managementu, je vhodné rozčlenění podle významu. Toto členění by mělo být široce přijato zaměstnanci zahrady a mělo by se stát součástí generelu zahrady.

Z členění sbírek vyplývá i jejich představení veřejnosti, informační systém, evidované údaje v databázích centrálních i pracovních, mezinárodní spolupráce na jejich správě a zapojení do genofondových programů. Z charakteristiky sbírek by dále měly vyplývat nároky na jejich pěstování a regeneraci. Definice sbírek je důležitým podkladem pro projekci a plánovaný rozvoj zahrady.

Možné členění sbírek botanických zahrad:

- **vlajkové sbírky** – nejdůležitější sbírky, které souvisejí se zaměřením zahrady. Svým významem mají mezinárodní charakter. Mají propracovaný management, jsou zveřejněné v základních PR materiálech. Existuje napojení na mezinárodní či národní aktivity

- **nosné sbírky** – důležité sbírky, vytvářející charakter zahrady. Jsou minimálně národního významu
- **základní sbírky** – sbírky méně důležité **se zajištěnou kurátorskou správou, národního či lokálního významu**
- **doplňkové sbírky** – sbírky, které doplňují výsadby, mohou mít dočasný charakter
- **experimentální sbírky** – časově omezené, účelově pěstované kolekce
- **dočasné sbírky pro výstavnictví**

Taxony zapojené do *ex situ* programů nemusejí a většinou ani nepředstavují ucelenou sbírku. Mělo by se s nimi však zacházet jako s rostlinami z vlajkových sbírek (především ochrannářské kultivace) a nosných sbírek (dlouhodobé *ex situ* kultivace).

Pracovní fáze při tvorbě a udržování sbírek (upraveno podle Blažka, 2013):

1. orientační studium problematiky ze stávajících informačních zdrojů
2. vytvoření podmínek pro trvalou kultivaci a personální zajištění kvalifikované kultivace – zajištění pěstebních prostor či expozic by mělo předcházet získání rostlin. U dřevin, dlouholetých trvalek, či potřebujeme-li větší množství jednoho taxonu/kultonu, můžeme rostliny předpěstovat v zahradnický řízené školce
3. kompletace sbírky, získání materiálu – zpočátku jde obvykle o nahodilý výběr, ale v pozdějším vývoji práce je obstarávání nových taxonů/kultonů cílevědomé v souladu s postupným rozvojem znalostí a zkušeností a podle reálných možností
4. uspořádání nových sbírek – zpočátku je sbírka spíše neuspořádaná, s narůstající počtem jedinců pak může být uspořádána a prezentována podle náročnějších systémů, jako jsou příbuzenské vztahy mezi rostlinami. Vždy je nutné podřídit systém pěstitelským nárokům rostlin
5. bližší studium rostlin a jejich dokumentace

Největším problémem rostlinných sbírek včetně kolekcí ex situ konzervovaných ohrožených druhů je jejich dlouhodobá udržitelnost. Často závisí na konkrétní osobě kurátora, na možnosti dlouhodobého financování, případně postojích zřizovatele. Jako problematické se jeví i grantové financování, které pokrývá relativně krátké období. Mnoho projektů bylo po ukončení financování zrušeno nebo byly rostliny zachráněny jen díky osobní iniciativě pěstitele.

Charakteristika populací v botanických zahradách

- *Populace jsou málo početné a často odvozené z malého počtu jedinců*
- *Počet jedinců kolísá v důsledku zahradně-architektonické módy a pěstebních příhod*
- *Přetrvávání ve sbírkách je nejvyšší u taxonů vhodných pro zahradnictví a zejména u atraktivních taxonů nebo taxonů vysoké komerční hodnoty*
- *Je problematické využít ekologické a biologické poznatky pro in situ konzervaci*
- *Je málo informací o historii druhu v kultuře a nejsou vedené protokoly pěstování*
- *Jedinci jsou rozptýleni v několika sbírkách s různou zahradnickou a kurátorskou kapacitou, a tudíž s odlišným vzorem regenerace a úmrtnosti*
- *Jedinci jsou pod vlivem umělého výběru, genetického driftu, inbreedingu a hybridizace*

Maunder and Culman 1997

Různé pracovní směry a zkušenosti při tvorbě nových sbírek (Blažek 2013):

- pokud jde o novou práci, vždy se naše postoje tvoří a vyvíjejí až v jejím průběhu a z nich pak vyplývá charakter práce. Základem je kompletace sbírky
- začínáme-li pracovat s novým materiálem, se kterým máme málo zkušeností, je to nejpoutavější, ale odborně také nejproblematictější práce v tom, že před hlubším poznáním materiálu nemusíme mít vždy vyjasněné cíle práce; v důsledku toho preference mohou být značně subjektivní. Tápání zde patří k samozřejmostem
- determinace a verifikace rostlin pro sbírku představuje někdy snadný, jindy náročný úkol, ve kterém se nemůžeme opřít o jediný jednoznačný a stoprocentně spolehlivý literární

pramen nebo lidský zdroj. Je nutné vytvořit si sumarizující vlastní poznatky a názory, kde se občas musíme smířit s tím, že i vlastní závěry bude možná časem třeba upřesnit či dokonce změnit

- v technice dokumentace je nutné vycházet z praxe na pracovišti i ze zkušeností blízkých pracovišť. V detailní práci každá kategorie rostlin vyžaduje vlastní přístup, ale vždy si musíme vytvořit systém, který umožňuje změnu v názoru tak, abychom vždycky mohli najít cestu k předchozímu určení. U rostlin dlouhověkých a navíc získávaných v širším výběru se uchovávání historických dokumentů může ukázat jako důležitý, i když často velmi pracný pomocný materiál.
- uspořádání kultur má společné principy jako jejich determinace: musí umožnit změny, vyplývající z hloubky poznání, ale i zde je současně nesmírně důležité umožnit nalezení cesty k předchozímu umístění
- udržování a využívání sbírek je v podstatě nejméně atraktivní, ale nezbytně nutná složka práce, bez které všechna práce na kompletaci sbírek, byť sebelepších, může být snadno, někdy už během jedné sezony, zahozena. Lepší situace je, měly-li takové sbírky sloužit jen krátkodobě – k prostudování či fotografické dokumentaci s tím, že pak zaniknou.

II.4.e Poskytování genofundu botanických zahrad

Účel genofondových sbírek botanických zahrad je především konzervování genetických zdrojů, ale podle možností by se mělo jednat o otevřený systém. Botanické zahrady nejsou primárně zařízení k produkci rostlin určených k prodeji, pro volný trh. Na druhou stranu rostliny do sbírek zahrad přicházejí a odcházejí a jistý prostor pro sdílení rostlin (např. pro účely výzkumu) a případně i komerční produkci by zde byl a v některých případech by mohl být i žádoucí – například produkce rostlin s původem v regionu botanické zahrady. Nicméně botanické zahrady k těmto činnostem nemají zpravidla kapacity a jejich primárním cílem je vzdělávání, spolupráce v oblasti vědy a výzkumu a samozřejmě ochrany rostlin. Pokud se botanická zahrada zapojuje do komerční činnosti na poli poskytování rostlin (z vlastního podnětu nebo např. iniciativy zřizovatele), je pak nutné dodržovat kodex obchodování s rostlinami vydaný BGCI v roce 2000 (viz **následující box**).

V souvislosti s požadavky Úmluvy o biologické rozmanitosti je třeba nezapomínat také na dodržování zásad přístupu ke genetickým zdrojům a sdílení přínosů pro zúčastněné instituce, a tedy mimo jiné zajistit sdílení výhod plynoucích z použití genetických zdrojů a jejich derivátů, včetně nepeněžních, a v případě komercializace také peněžních výhod (BGCI, 2020).

Kodex postupů při obchodu s rostlinami pro botanické zahrady

- *posuďte, zda jsou jakékoli obchodní operace s rostlinami, které ovlivňujete nebo kterých se účastníte, škodlivé pro přežití druhů rostlin nebo zranitelných populací*
- *uvědomte si všechny příslušné právní předpisy týkající se ochrany planě rostoucích rostlin a regulace obchodu s planě rostoucími rostlinami na místní, národní a mezinárodní úrovni a snažte se je získat a přečíst*
- *žádný z těchto zákonů nikdy neporušujte úmyslně a přijměte veškerá možná opatření, abyste je neporušili neúmyslně*
- *zahrňte do vnitřních předpisů správy rostlinných sbírek vaší organizace zásady, které je třeba dodržovat v otázkách obchodu s rostlinami*
- *vždy zkontrolujte zdroje, původ a dokumentaci nových přírůstků a pověření těch, s nimiž si vyměňujete rostliny*
- *nekupujte, nesbírejte, nepřijímejte neoprávněné dary a ani jinak nepřijímejte rostliny, o nichž je známo, že porušují národní nebo mezinárodní předpisy, nebo které mají nedostatečnou, nesprávnou nebo neúplnou právní dokumentaci*
- *určete zaměstnance, jehož úkoly budou zahrnovat kontrolu právních předpisů o obchodu s rostlinami a zajištění toho, aby činnosti a zásady instituce byly v souladu s těmito právními předpisy. Zajistěte, aby tato osoba byla v pravidelném kontaktu s řídícími a vědeckými orgány CITES ve vaší zemi*

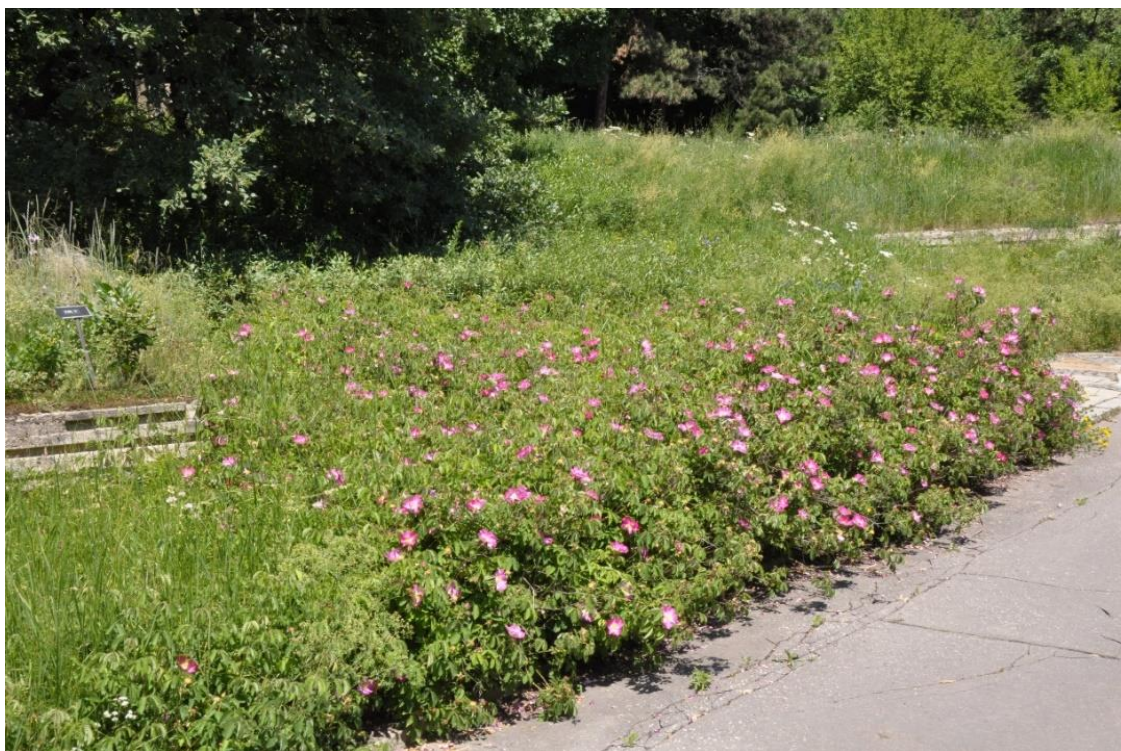


*Řada lokalit současného výskytu druhů historicky pěstovaných v zahradách (např. *Vinca minor*, *Galanthus nivalis*, *Iris aphylla*) nejspíše vznikla jejich zplaněním z kultury. Tyto populace se na rozdíl od přirozených vyznačují obvykle malou variabilitou. Dnes je možnost zpětného zplanění atraktivních domácích druhů vysoká, bohužel pěstované rostliny pocházejí z populací mimo naše území. Zplaňující sněženky v PR Údolí Struhy*

Pracovní skupina pro genofondy BZ ČR se staví ke komerčnímu zahradnickému pěstování a prodeji ohrožených a chráněných taxonů spíše skepticky s ohledem na řadu nevyřešených legislativních a metodických problémů. Botanické zahrady by však mohly být vhodným zdrojem materiálu pro výzkum, vývoj a výuku a větší zapojení botanických zahrad do komerčního prodeje ohrožených a chráněných druhů by mohlo (po zhodnocení rizik a ve spolupráci s orgány státní ochrany přírody) přispívat i k ochraně jednotlivých, vybraných druhů s ohledem na :

- snížení tlaku na populace v přírodě (lidé, kteří jsou uvědomělí a chtějí mít na zahradě chráněnou rostlinu, si ji mohou legálně opatřit, navíc ve spojení s osvětou to lidem alespoň více přiblíží, co ochrana genofundu je a proč se to dělá...)
- omezení rizik eroze genofundu při pěstování rostlin (tím, že se do zahrádek rozšíří chráněné rostliny s místním původem, se alespoň mírně omezí rizika spojená s rostlinami původem ze vzdálených populací, ze zahraničí - legislativní podmínky bohužel de facto zvýhodňují komerčně dovezené výpěstky, jež jsou většinou se zcela neznámým původem)

- omezení dopadů přímého ovlivnění přírodních populací (přestože je vysazování umělé, v kultuře vypěstovaných zvláště chráněných rostlin zákonem regulováno, nelze zcela vyloučit „zkrášlovací“ snahy a neřízené vysazování rostlin do přírody - nabídka domácího, resp. regionálního genofondu ohrožených a chráněných rostlin by omezila dopady na přírodní populace v důsledku vysazení a rozšíření nepůvodních genotypů)
- Samozřejmě příjem z prodeje rostlin by mohl zároveň sloužit jako vhodný dlouhodobý zdroj pro udržení kultury *ex situ* v botanické zahradě. Potřebné je nicméně zmíněné vyřešení postupu v kontextu právních předpisů (kdy prodej chráněných rostlin z kultur založené povoleným způsobem není vyloučen, ale záleží na podmínkách povolení a účelu založené kultury) a současně by taková aktivita botanických zahrad měla být zasazena do širšího, propracovaného rámce osvěty a vzdělávání veřejnosti (z hlediska ochrany rostlin a jejich genofondu) na němž by byla shoda s orgány ochrany přírody.

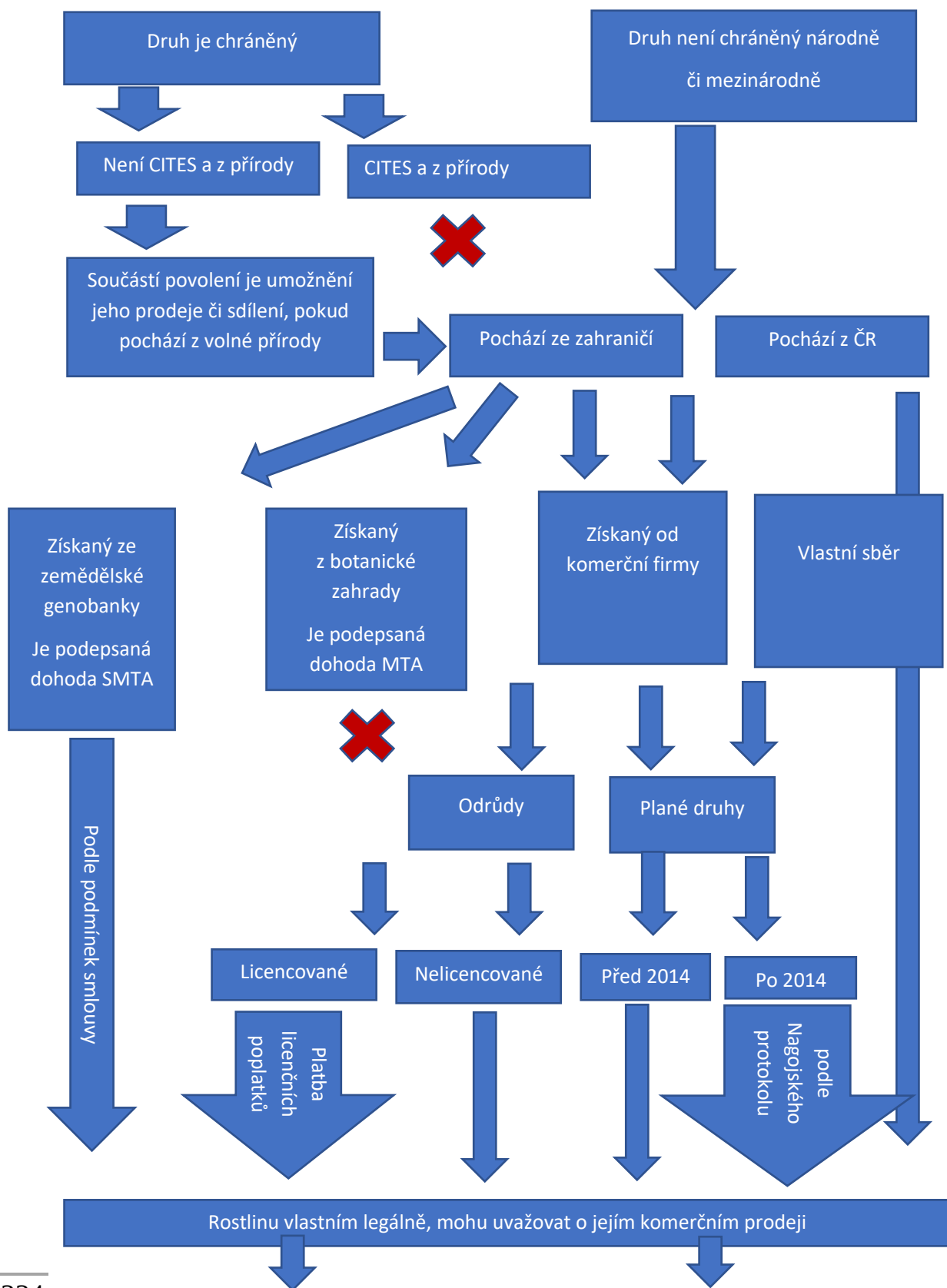


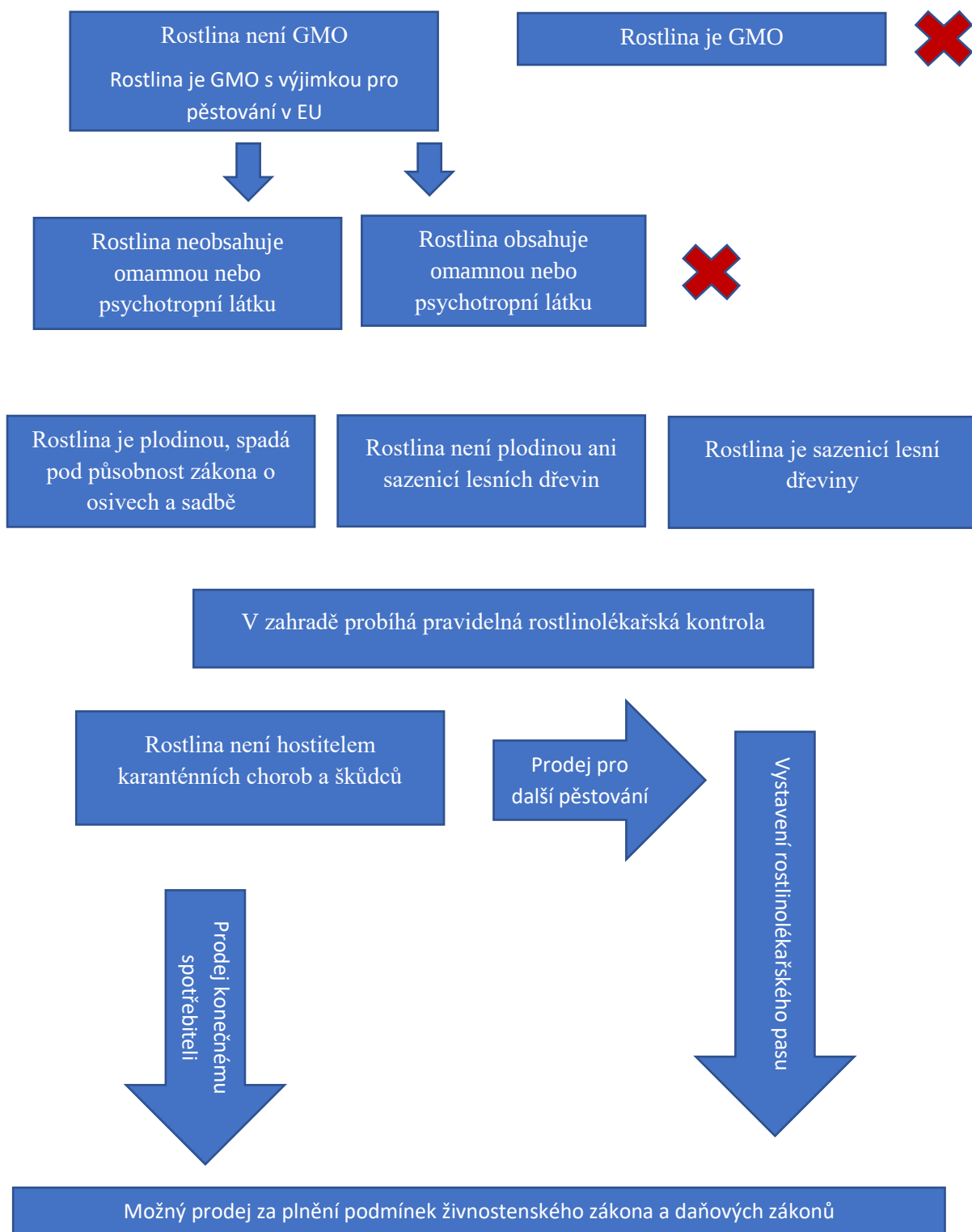
Větší botanické zahrady mají dostatek prostoru pro vytvoření přírodně blízkých stanovišť, ve kterých pěstují ohrožené druhy domácí flóry. Protože však získání domácích ohrožených druhů je byrokraticky složité, často zahrady volily jednodušší cestu objednání osiva přes Index Seminum nebo nákup rostlin z kultury. Růže galská (*Rosa gallica*), Botanická zahrada a arboretum Mendelovy Univerzity v Brně.

- *lobbujte za ochranu květeny vaší země a za ochranu jejích nejzranitelnějších druhů před nelegálním nebo neudržitelným obchodem.*
- *Pokud je to možné a vhodné, dejte k dispozici semena nebo rozmnožený materiál ohrožených rostlin ze sbírek vaší instituce, pokud distribuce takového materiálu může mít za následek snížení obchodního tlaku na ohrožené divoké populace*

Action Plan for Botanic Gardens in the European Union, BGCI 2000

Možnosti sdílení rostlin a zejména jejich prodeje jsou ovlivněny výše popsány právními předpisy pro nakládání s rostlinami, které jsou detailně představeny v části I. této metodiky a shrnuty jsou v následujícím schématu:





II.5 Pěstování divoce rostoucích taxonů z volné přírody v *ex situ* podmínkách botanických zahrad

Ex situ ochrana patří k významným nástrojům druhové ochrany a ochrany biologické a genetické diverzity. Tento druh ochrany je vždy spojen s přesunem rostlin (či jejich částí) z místa svého původního výskytu do podmínek místa jiného (IUCN, 2013, Hájková 2018).

Pěstování zájmových druhů v *ex situ* kultuře lze rozdělit do dvou základních kategorií, na **ochranářskou kultivaci**, která je v první řadě určena pro obnovu populací a na **dlouhodobou *ex situ* kultivaci (*in garden* kultivaci)**, která zajišťuje dlouhodobé přežití taxonu či lokální populace v kultuře. Zatímco ochranářskou kultivací se může zabývat řada institucí, dlouhodobá *ex situ* kultivace planých druhů je vlastní především botanickým zahradám. Výběr způsobu záleží na společenské poptávce a možnostech zahrady. Důležitá je koordinace se státní ochranou přírody.

Primárním cílem *ex situ* ochrany je opětovné umístění do volného prostředí. Tyto činnosti pak zahrnují několik základních aktivit (IUCN, 2013, Hájková 2018):

Translokace z důvodu ochrany je promyšlený přesun organismů z jedné lokality za účelem jejich vypuštění/vysazení v lokalitě jiné (nemusí jít tedy vždy o postup s využitím *ex situ* kultivace, ale i o přímý přesun druhu). Jejím záměrem musí být dosažení měřitelného přínosu pro ochranu na úrovni populace, druhu nebo ekosystému, nikoli zajištění přínosu pouze pro přesunuté jedince.

V rámci translokací je nezbytné řešit související odborné otázky, zejména v oblasti populační genetiky (riziko outbreední deprese, genetického driftu aj.), ale i např. přenosu patogenů či nákaz a samozřejmě je také v rámci přípravy těchto aktivit nezbytné disponovat potřebnými znalostmi o nárocích daného druhu a zajistit výběr cílových lokalit, které budou těmto nárokům plně vyhovovat (viz též dále).

- **Obnova populace** (*Augmentation; Supplementation; Re-stocking; Enhancement*) je jakákoli ochranářská translokace do místa v oblasti přirozeného výskytu, která zahrnuje dvě činnosti:
 - a. **Posílení** je záměrný přesun a vypuštění/vysazení organismu do již existující populace jedinců stejného druhu. Cílem posílení je zlepšení životaschopnosti populace, například zvětšením její velikosti, zvýšením genetické rozmanitosti nebo větším zastoupením konkrétních demografických skupin nebo stupňů druhu.
 - b. **Repatriace (reintrodukce)** je záměrný přesun a vypuštění/vysazení organismu uvnitř oblasti jeho přirozeného výskytu, ze které předtím vymizel. Cílem repatriace je opětovně ustavit životaschopnou populaci ohniskového druhu v rámci oblasti jeho přirozeného výskytu

- **Ochranářská introdukce** (introdukce z důvodu ochrany) je záměrný přesun a vypuštění/vysazení organismu mimo oblast jeho přirozeného výskytu. V ČR tento postup není příliš využíván, přičemž z hlediska legislativních podmínek by přesun/vysazení mimo přirozený areál druhu bylo nutné řešit jako introdukci nepůvodního druhu (nezbytnost povolení atp.).

a. **Asistovaná kolonizace** (*Benign Introduction; Assisted Migration; Managed Relocation*) je záměrný přesun a vypuštění/vysazení organismu mimo oblast jeho přirozeného výskytu s cílem předejít vymizení populací ohniskového druhu. Provádí se především tam, kde je ochrana před aktuálními nebo pravděpodobnými budoucími hrozbami v aktuální oblasti výskytu považována za méně proveditelnou než v alternativních lokalitách. Termín zahrnuje široké spektrum operací, od přesunu organismů do oblastí, které jsou daleko od aktuální oblasti a zároveň oddělené oblastmi bez přirozeného prostředí, až po ty, které znamenají rozšíření malých oblastí přirozeného výskytu za vzniku kontinuálních oblastí.

b. **Ekologické nahrazení** (*Taxon Substitution; Ecological Substitutes/Proxies/Surrogates; Subspecific Substitution, Analogue Species*) je záměrný přesun a vypuštění/vysazení organismu mimo oblast jeho přirozeného výskytu s cílem naplnit ekologickou funkci druhu. Využívá se k opětovnému ustavení ekologické funkce ztracené při vymizení druhu a zpravidla se týká nejvhodnějšího existujícího poddruhu nebo blízkého příbuzného vymizelého druhu v rámci téhož rodu

Ex situ ochrana je jedním z mnoha nástrojů druhové ochrany (blíže viz kapitola II.4.a), které je navíc možné (a často žádoucí) kombinovat – jde především o kombinace dvou nejčastějších přístupů, kterými jsou *in situ* a *ex situ* přístupy k ochraně taxonů/populací (Volis, 2017). Obecně je preferována *in situ* metoda jako základní přístup druhové ochrany (Abeli et al., 2020), neboť *ex situ* ochrana se potýká s mnoha problémy, jako jsou např. nemožnost uchovávání semen „do nekonečna“, malá genetická variabilita vzorků (ať už rostlin, jejich částí nebo semen), vliv inbreedingu, mezidruhového a mezipopulačního křížení, genetického driftu, šíření parazitů a chorob (Volis, 2017).

V mnoha případech jsou však metody *ex situ* a od nich odvozené nástroje poslední možností ochrany, a to především s ohledem na postupující antropogenní destrukci přírodních stanovišť druhů. Na druhou stranu však *ex situ* ochrana může efektivně napomáhat v ochraně druhů, pokud jsou zodpovědně brány v potaz omezení, které tato ochrana má (Abeli et al., 2020). Volba *ex situ* ochrany tak musí odpovídat především požadavkům ochrany taxonu/populace (IUCN & SSC, 2014) a obecně jako vhodná je doporučovaná v následujících situacích (IUCN & SSC, 2014):

- studium životních nároků druhů, které jsou ohroženy na svém bytí z důvodu přímé ztráty stanovišť, přímým ničením, konkurencí invazních druhů nebo nemocemi
- poznání vhodnosti managementových zásahů zlepšující vitalitu malých populací
- zajištění udržitelné ochrany populací druhů akutně ohrožených vyhynutím

- obnova populace v přírodě posílením nebo reintrodukcí a založením nových lokalit introdukcí
- pro zavedení vybraných druhů do komerční kultury a tím ochrana přírodních populací ohrožených sběrem (léčivé a další užitkové rostliny, sbírkové rostliny zájmových pěstitelů)

IUCN přímo stanoví principy vedoucí k adekvátnímu rozhodování o využití *ex situ* ochrany volně žijících druhů a jejich genetické variability. Toto rozhodnutí by mělo být založeno na pěti krocích a *ex situ* ochrana by měla být zvolena pouze v případech, že bude existovat konsenzus zainteresovaných skupin na převaze pozitivních vlivů takovéto ochrany nad vlivy negativními a musí být samozřejmě součástí plánu integrované ochrany taxonu (IUCN & SSC, 2014). Do budoucna, především s ohledem na prohlubující se důsledky globální klimatické změny ale bude muset být tento přístup jistě přehodnocen (Schulman & Lehvavirta, 2011).

Ex situ ochrana není v českém právním řádu jasně zakotvena. V praxi je nicméně využívána v gesci Ministerstva zemědělství při ochraně vybraných plodin (pícnin) a CWR v rámci Národního programu genetických zdrojů a v gesci Ministerstva životního prostředí v rámci **záchranných programů** zvláště chráněných rostlin (<https://www.zachranneprogramy.cz/>). Jejich koncepci připravilo MŽP a AOPK v roce 2014

([https://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/zachranne_programy/\\$FILE/ODOIMZ_koncepce_2_0170905.pdf](https://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/zachranne_programy/$FILE/ODOIMZ_koncepce_2_0170905.pdf)). Záchranné programy schvaluje MŽP a jejich realizaci zajišťují všechny orgány ochrany přírody s cílem vytvořit podmínky umožňující takové posílení populací, které by vedlo ke snížení stupně jejich ohrožení. Záchranné programy spočívají také v návrhu a uskutečňování zvláštních režimů řízeného vývoje, jakými jsou záchranné chovy, introdukce, reintrodukce, záchranné přenosy a jiné přístupné metody vhodné k dosažení sledovaného cíle (zákon č. 114/1992 Sb. § 52, odst. 1). Za přístupnou metodu lze považovat také ochranářské kultivace. V současnosti probíhají záchranné programy pro hořeček mnohotvarý český (*Gentianella praecox* subsp. *bohemica*), hořeček nahořklý (*Gentianella amarella*) a hořeček drsný Sturmuův (*Gentianella obtusifolia* subsp. *sturmiana*), hvozdík písečný český (*Dianthus arenarius* subsp. *bohemicus*), koniklec otevřený (*Pulsatilla patens*), matiznu bahenní (*Angelica palustris*), rdest dlouholistý (*Potamogeton praelongus*), zvonovec liliolistý (*Adenophora liliifolia*). Připravovaný je záchranný program pro snědek pyrenejský kulatoplodý (*Ornithogalum pyrenaicum* subsp. *sphaeocarum*) a v rámci EHP fondů byly zpracovány odborné podklady (k posouzení dalšího postupu) pro pobřežnici jednokvětou (*Littorella uniflora*), prasetník lysý (*Hypochaeris glabra*) a rozchodník huňatý (*Sedum villosum*). Ukončen byl (s ohledem na stav, resp. perspektivu a genetickou variabilitu nížinné populace) záchranný program pro hořec jarní (*Gentiana verna* subsp. *verna*).

Regionální akční plány (RAP) jsou nástrojem Agentury ochrany přírody a krajiny ČR, který slouží k záchráně populací ohrožených druhů rostlin a živočichů na regionální úrovni (tj. na úrovni

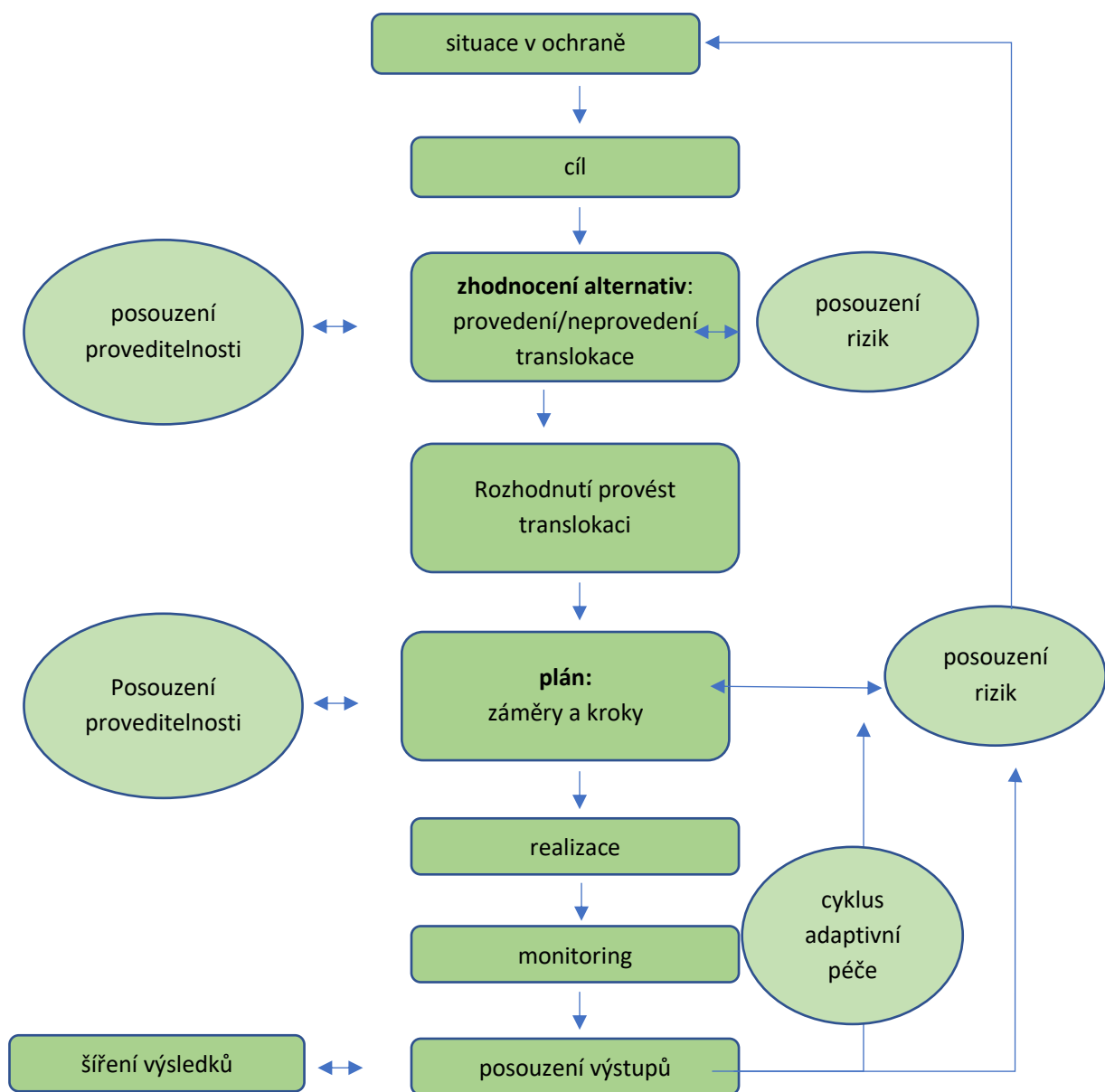
regionálního pracoviště AOPK ČR). Na rozdíl od záchranných programů může být předmětem regionálního akčního plánu i druh, který na území České republiky není zvláště chráněný, což je výhodou zejména při ochraně ohrožených druhů hmyzu, kdy velká část kriticky ohrožených druhů dosud není zahrnuta ve vyhlášce č. 395/1992 Sb. Mezi druhy, pro které jsou připravovány se často vybírají tzv. **deštníkové druhy**, které vyžadují specifické prostředí a management, a jejichž ochranou chráníme mnoho dalších ohrožených druhů živočichů a rostlin s podobnou biotopovou vazbou.

V případě živočichů jsou kromě záchranných programů připravovány také tzv. **programy péče**.

II.5.a Metodika IUCN pro *ex situ* ochranu

IUCN připravila metodiku pro *ex situ* ochranu taxonů, která je věnována především problematice, jak rozhodovat o provedení *ex situ* ochrany taxonu či populace. Tento postup zahrnuje několik postupných kroků:

- sestavení přehledu dostupných informací k druhu včetně analýzy ohrožení
- určení role, kterou by měla *ex situ* ochrana hrát v ochraně taxonu
- určení charakteristik *ex situ* ochrany podle ohrožení taxonu a role ochrany
- identifikace zdrojů, posouzení možnosti proveditelnosti a rizik
- provedení informovaného rozhodnutí



Cyklus ochránářsky motivovaných translokací podle metodiky IUCN (2013): Pokyny pro repatriace a další ochránářsky motivované translokace

Sestavení přehledu dostupných informací o taxonech včetně analýzy ohrožení

Jde o první krok směřující k *ex situ* ochraně taxonu/populace. Tento přehled by měl být co nejdetailnější a měl by především zahrnovat:

- informace k veškerým aspektům, které jsou relevantní pro vývoj a taxonomii, současné rozšíření, složení populací, genetickou variabilitu a ekologické funkce
- analýzu ohrožení taxonu zaměřenou na specifická historická, současná a předpokládaná budoucí primární ohrožení druhu, včetně náhodných ohrožení a omezujících faktorů životaschopnosti a ochrany
- pokud je to možné, také představení genetických a populačních modelů pro posouzení životaschopnosti v přírodě
- popis výskytu mimo oblast přirozeného výskytu a všech *ex situ* populací včetně jejich charakteristik

Určení role, kterou by měla *ex situ* ochrana hrát v ochraně taxonu

Jde o stanovení strategie *ex situ* ochrany zacílené na řešení aspektů ohrožení, jež by měla zahrnovat:

- jasně definovaný a kvantifikovatelný cíl *ex situ* ochrany přispívající ke zlepšení situace ohrožení a zaměřený na konkrétní faktor ohrožení
- uvedení obecné situace, kterou *ex situ* ochrana řeší s možnými detailními rolemi ochrany, jako jsou: zajištění taxonu/populace ohrožené přímým vyhynutím, evakuace před náhlým ohrožením, dlouhodobá ochrana populací vyhynulých v přírodě, demografická manipulace s cílem snížení mortality ve vybrané části životního cyklu, zdroj pro reintrodukce, zdroj pro ekologické nahrazení druhu podporujícího výskyt ohroženého druhu, zdroj pro introdukce, věda a výzkum související s ochranou, vzdělávání související s ochranou

Určení charakteristik *ex situ* ochrany podle ohrožení taxonu a role ochrany

Na základě cílů je nutno stanovit podstatu, rozsah a délku *ex situ* ochrany. Ty jsou dány především biologickými faktory ovlivňujícími:

- množství v přírodě odebraných jedinců (s ohledem na populace, diverzitu stanovišť atp.)
- množství jedinců s nutnou péčí v *ex situ* podmínkách a množství jedinců, kteří mají být produkováni (= nutnost rozmnožování)
- délku běhu *ex situ* ochrany
- rizikem nenáhodnosti výběru odebraných jedinců a změny v populaci průběhu *ex situ* ochrany

- plány na návrat jedinců do přírody
- typem prostředí, ve kterém budou jedinci *ex situ* drženi

Výše uvedené pak ovlivňuje praktické řešení *ex situ* ochrany:

- lokalizace (geografická) *ex situ* ochrany – základním doporučením je místo analogických podmínek, jako je přírodní prostředí populace
- odběr živých organismů nebo jejich částí
- sledování živých organismů nebo jejich částí
- možnost odběru organismů z přírody, což souvisí s ohrožením populace s odběrem jedinců
- genetický a demografický management *ex situ* populace s ohledem na ohrožení a role *ex situ* ochrany
- potenciální ohrožení biologické bezpečnosti *ex situ* populace a přírodních populací, především v souvislosti s (re-)introdukcemi
- umístění jedinců ve veřejně přístupných expozicích
- intenzita kontaktu s člověkem
- plnění právních předpisů souvisejících se získáním, držením a poskytováním
- majetkové vztahy,
- osud jedinců v *ex situ* podmínkách po ukončení *ex situ* ochrany

Identifikace zdrojů, posouzení možnosti proveditelnosti a rizik

Základem pro úspěšnou *ex situ* ochranu jsou zdroje, ke kterým především patří:

- adekvátní vybavení, infrastruktura a prostory
- lidské zdroje nakládající s rostlinami a jejich částmi (množství, znalosti a dovednosti pracovníků)
- znalosti biologických rizik, především chorob
- znalosti dalších ohrožení úspěšné *ex situ* ochrany, jako jsou potenciální přírodní katastrofy a sociálně-patogenní jevy
- financování *ex situ* ochrany

K dalším posuzovaným faktorům patří:

- pravděpodobnost získání adekvátní (technické, lidské, finanční) podpory *ex situ* ochrany
- realizace *ex situ* ochrany dalších druhů a s tím související dostupnost zdrojů
- adekvátnost znalostí umožňující zdárné splnění cíle *ex situ* ochrany
- úroveň shody na taxonomickém významu daného druhu
- možnost partnerství při ochraně
- kompatibilita *ex situ* ochrany s dalšími typy ochrany druhu
- možnost dodržení právního rámce
- míra podpory ochrany

- vliv odběru jedinců na populaci v místě odběru
- rizika spojená s odběrem, jako je zavlečení invazního druhu, hybridizace apod.
- zdravotní rizika pro druhy a člověka
- posouzení potenciální střetů zájmů v souvislosti s odběry jedinců a *ex situ* držením

Provedení informovaného rozhodnutí

Poslední krokem je provedení rozhodnutí, jestli je *ex situ* ochrana adekvátním nástrojem ochrany druhu. A to na základě porovnání přínosů jeho aplikace s náklady s tím spojenými, potenciálními riziky a konkurenčními možnostmi dosažení stanoveného cíle. Obvykle by rozhodnutí pro *ex situ* ochranu taxonu/populace mělo přicházet v úvahu v případech, kdy je její ochranná účinnost vysoká a taktéž pravděpodobnost provedení je vysoká. V ostatních případech by *ex situ* ochrana zvolena být neměla – posouzeny a vybrány by měly být jiné vhodnější nástroje ochrany druhu. K nim mohou patřit „hybridní“ postupy kombinující *in situ* ochranu s metodami *ex situ* ochrany – jimi jsou především *inter situs* ochrana a *quasi in situ* ochrana, které sice botanické zahrady mohou provádět (jak se děje například v případě pískoven na Třeboňsku Botanickou zahradou Třeboň), nicméně z podstaty věci se jedná o úkony prováděné mimo vlastní areál zahrady. Samozřejmě je často vhodné tyto přístupy kombinovat i se zcela odlišnými metodami ochrany, jako je hluboké mrazení a *in vitro* (blíže viz [II.4a](#)).



Sbírka vodních a mokřadních rostlin v Botanické zahradě Třeboň. Exkurze Skupiny pro genofondy v BZ ČR v roce 2020

II.5.b Realizace *ex situ* ochrany v botanických zahradách

Během implementace programu *ex situ* ochrany druhu je potřeba dodržovat zásady identifikované při rozhodování o implementaci (viz výše – II.5.a) a zásady pro nakládání s rostlinami (viz dále – II.5.c a II.5.d). Obrovskou výhodou je existence sítě botanických zahrad na území České republiky, která je schopna zajistit pěstování různých populací druhů v jednotlivých zahradách a zajistit tak ochranu velkého množství populací v lokálních podmínkách.

Základem vlastní práce botanických zahrad na poli *ex situ* ochrany taxonů/populací je dále sběr, vyhodnocování a publikování dat souvisejících s *ex situ* ochranou. V případě rostlin v botanických zahradách jde především o dodržování zásad daných International Agenda for Botanic Gardens in Conservation (BGCI, 2012), jež stanovuje hlavní smysl *ex situ* ochrany v botanických zahradách:

- záchrana ohrožených živých genetických zdrojů
- produkce živého genetického materiálu pro re-introdukce, posílení populací, ekologickou obnovu, obnovu stanovišť a jejich management

- produkce živého genetického materiálu pro výzkum na poli biologie ochrany přírody a krajiny
- uchování živého genetického materiálu v různých formách
- poskytování živého genetického materiálu pro různé účely s cílem zabránění nebo snížení tlaku odběrů z přírody
- zpřístupnění živého genetického materiálu pro potřeby environmentálního vzdělávání a výstav

Ex situ ochrana s cílem (re-)introdukcí (uvedených v kapitole **II.5.a**), tedy není zdaleka jediným smyslem držení ohrožených rostlin botanickými zahradami. Ty musejí být schopny plnit taktéž úkoly související s poskytováním živého genetického materiálu pro nejrůznější účely, ježto brání tlaku na přírodní populace, a související se zpřístupněním živého genetického materiálu pro potřeby environmentálního vzdělávání a výstav. K tomu je zapotřebí zajistit dostatečné množství rostlin, které však nemusí nutně plnit náročné podmínky vyžadované pro udržování a množení genetického rostlinného materiálu určeného pro (re-)introdukce.

V botanických zahradách je tak v zásadě možno pěstovat vzácné druhy dvěma postupy:

- držení a množení živých rostlin pro potřeby *ex situ* ochrany, jejímž primárním cílem je získání spor, semen, rostlin pro posílení lokálních populací a záchranu ohrožených živých genetických zdrojů (ochranářská kultivace)
- držení a množení živých rostlin pro další potřeby, jako je množení rostliny určených pro vědu a výzkum, vzdělávání a výstavy a zabránění či snížení tlaku na odběry rostlin a jejich částí z přírody (dlouhodobá *in garden* kultivace).

II.5.c Jak ovlivňuje *ex situ* pěstování rostliny v botanických zahradách

Obecně existují čtyři hlavní typy nástrojů ochrany populací ohrožených druhů aplikovatelné v botanických zahradách (Maunder et al., 2004): pěstování exemplářů živých rostlin, uchování banky semena uchování pomocí hlubokého mrazení tkání a embryí (blíže kapitola **II.4a**). Na tomto místě se budeme věnovat tématice pěstování živých rostlin (která je hlavní náplní práce botanických zahrad) – jejich udržení při životě a množení v *ex situ* podmínkách pro potřeby ochrany genofundu. Zbývající typy nástrojů jsou v ČR raritní a využívají je v záchově genofundu specializovaná pracoviště vysokých škol a vědeckých ústavů.

S pěstováním a množením rostlin v botanických zahradách je spojena především problematika uchování genetické a fenotypové diverzity přírodních populací (byť, jak už víme ze sekce I., nejen ona), jež je zásadně ovlivněna způsobem získání rostlin a následně jejich pěstováním.

Odběr pro *ex situ* ochranu rostlin je *de facto* rozdělením populace a podmínky pěstování jsou z podstaty věci v různé míře odlišné od přírodních. To ve výsledku znamená rozdělení tokogenetických vazeb původní populace a oddělení speciálních procesů, kterými jsou mutace, genetický drift, přírodní výběr a tok genů (Lomolino et al., 2010). Variabilita části odebrané populace pro *ex situ* pěstování je pouze zlomkem genetické variability přírodní populace, tedy do záchranných populací lze umístit jen omezenou část mutací. Odběr jedinců je také s ohledem na genetický drift efektem zakladatele, kdy populace *ex situ* je populací vzešlou z vybraných odebraných jedinců nesoucích pouze část původní genetické variability populace, ať už šlo o odběr semen nebo jedinců rostlin (Espeland et al., 2017). Jakékoli zahradnické činnosti s jedinci druhu v zahradě pak přímo ovlivňují přírodní výběr, který je v kultuře a přírodě odlišný. To mimo jiné souvisí také s ekologickou valencí druhu, která je obvykle široká. V zahradě jde o přizpůsobování se jiným podmínkám, než si vynucuje konkurence v přírodě. Tok genů je pak v podmínkách zahrady obvykle omezen nebo nepřírozně modifikován.

Pěstování rostlin v botanických zahradách tak vede ke geneticky podmíněným změnám fenotypů, které neodrážejí zamýšlený přírodní stav v populaci (Ensslin & Godefroid, 2019). Rostliny se přizpůsobují podmínkám, v nichž jsou v botanických zahradách pěstovány (Ensslin et al., 2015), což souvisí s inbreedingem (Angeloni et al., 2011), nicméně toto „přizpůsobení“ je dáno náhodou genetického driftu (Ensslin et al., 2015), který se výrazněji projevuje u malých populací pěstovaných v zahradách, než u komerčních velkopěstíren původních druhů (Nagel et al., 2019), ve kterých můžou působit jiné vlivy a faktory. Tyto skutečnosti se staly v posledních letech, především v souvislosti s uvolňováním zdrojů pro obnovu ekosystémů a posilování výskytu ohrožených druhů, předmětem intenzivního výzkumu (Schroeder & Prasse, 2013). Ukázalo se totiž, že změny, ke kterým v zahradách dochází, jsou, minimálně pro některé druhy, velmi rychlé – a to i na úrovni nízkých jednotek generací (Ensslin et al., 2018; Schroeder & Prasse, 2013), nicméně tyto změny jsou výrazně druhově specifické bez zásadnějších možností na zobecnění (Bucharova et al., 2017; Nagel et al., 2019).

Výzkum je věnován především problematice pohlavního rozmnožování a jeho vlivu na strukturu náhradní populace. Studovány jsou i epigenetické změny v závislosti na změně prostředí. Z výsledků řady publikací, které se objevily na tato témata vyplývá fakt, že jednotlivé druhy se chovají rozdílně a výsledky není možné zobecnit. Z toho vyplývá, že je nutné sledovat změny podmínek a jejich vliv na populaci pro každý druh samostatně.

K hlavním zjištěním patří:

- jedinci určitých druhů v botanických zahradách méně, a především později kvetou (Ensslin et al., 2020)
- u starčku obecného (*Senecio vulgaris*) bylo naopak pozorováno zkrácení vegetačního cyklu a časnější tvorba semen. Obdobný efekt může být pozorován nejen u plevelných druhů, ale i u jednoletých zájmových druhů vzhledem k podmínkám kultivace

- semena z rostlin pocházejících z botanických zahrad mají vyšší okamžitou klíčivost než semena z divoce rostoucích rostlin, což platí především pro krátkověké druhy (Ensslin et al., 2018)
- index dormance semen z botanické zahrady je tedy nižší než u semen pocházejících z přírody (Rauschkolb et al., 2019), a tento rozdíl roste s dobou kultivace rostlin v botanické zahradě, což znamená, že semena rostlin z botanické zahrady ztrácejí na dormanci, a toto zjištění platí především pro krátkověké druhy (Ensslin et al., 2018)
- rozdíl v rychlosti klíčení mezi semeny z botanické zahrady a přírody zjištěn většinou nebyl (Ensslin et al., 2018), pro některé druhy však ano (Rauschkolb et al., 2019)
- dochází ke křížení vikariantních druhů – v zahradách dochází z důvodu blízkosti podobných druhů k jejich mezidruhovému hybridizaci – v přírodě díky existenci geografických bariér nemožné (Zhank et al., 2010). Nebezpečné je to především v případech podobných a současně variabilních druhů, u nichž hybridní jedinci nemusejí být snadno identifikovatelní na základě morfologických znaků (Bétrisey et al., 2020)
- některé druhy jsou v *ex situ* podmínkách problematicky opylovatelné – především ty, kterým chybí přítomnost specifických opylovačů v zahradě (Tang et al. 2020)

Pozornost byla věnována taktéž změnám v růstu rostlin:

- rostliny z botanických zahrad obecně dosahují nižších hodnot fitness než jejich protějšky z přírody (Ensslin et al., 2015)
- držení rostlin v zahradách významně ovlivňuje jejich fenologii (Ensslin et al., 2020)
- pěstební podmínky v zahradách, kterými jsou obvykle otevřené plochy s dostatkem světla, živin a zálivky, jsou odlišné od stanovišť původních a taktéž od (re-)introdukčních stanovišť, ježto jsou pro vysazené rostliny stresující (Espeland et al., 2017), což ovšem rozhodně neplatí obecně (Ensslin et al., 2020)
- předpokládaná obecně nižší kompetitivita *ex situ* pěstovaných rostlin nebyla experimentálně prokázána, ale výrazně se liší mezi zahradami (= různými populacemi pocházejícími z různých odběrů), což lze dávat do souvislosti s vlivem genetického driftu (Ensslin et al., 2015)
- pěstováním v zahradách ztrácí některé rostliny na variabilitě svých vlastností a tím i evoluční potenciál (Ensslin et al., 2020)
- rostliny některých taxonů pocházející z kultury jsou kompetičně silnější v pro ně „příhodných“ podmínkách přírodního prostředí, pod obvyklým stresem (konkurence, živiny, světlo, voda) nikoliv (Schroeder & Prasse, 2013)
- kříženci vzniklí z rostlin s *ex situ* původem a rostlin na lokalitě původních mohou být kompetičně silnější než původní zde se vyskytující rostliny (Schroeder & Prasse, 2013).

II.5.d Pěstování *ex situ* ohrožených druhů rostlin v botanických zahradách pro potřeby uchování genofonu (ochranářská kultivace)

Z výše uvedeného pak plyne několik doporučení významných pro *ex situ* ochranu živých rostlin v podmínkách botanických zahrad.

Doporučení k plánování zahájení *ex situ* ochrany v botanických zahradách:

- zajistit *ex situ* ochranu, dokud ještě existuje více populací a současně genetická variabilita v těchto populacích. Tedy s nástroji *ex situ* ochrany nečekat, až bude zbývat poslední populace s několika posledními jedinci (IUCN & SSC, 2014). Uchování dostatečné variability (tj. včasné převedení do kultury) je vhodné, ale je také potřebné myslet na související rizika - obzvlášť pokud není k dispozici dostatečná znalost o genetické struktuře populací)

Doporučení k získávání rostlin pro *ex situ* ochranu rostlin v botanických zahradách:

- plnění podmínek pro získávání rostlin uvedených v části I. této metodiky
- získat pro pěstování minimálně takový počet jedinců z populace, který umožní zajistit odpovídající genotypovou a fenotypovou diverzitu populace (= odběry provést ve více vegetačních sezónách a ve větším počtu mikropopulací, počtem odebraných jedinců se přiblížit maximálnímu možnému počtu odebraných jedinců), této variabilitě přizpůsobit plán rozmnožování (Espeland et al., 2017)
- efektivní velikost populace se pohybuje od 50 do 2 500 jedinců a pro zajištění genetické diverzity je doporučováno pěstování 500–5 000 jedinců v populaci (Ensslin et al., 2015)

Doporučení k držení a rozmnožování rostlin v *ex situ* ochraně v botanických zahradách (ochranářská kultivace, *in garden* kultivace populací):

- plnění podmínek pro držení rostlin uvedených v části I. této metodiky
- dokumentovat fenologii jedinců v kultuře a sledovat úspěšnost pěstování a rozmnožování (IUCN & SSC, 2014)
- zabránit míchání populací (rostlin z různých lokalit) a rovněž toku genů mezi populacemi jednoho druhu v zahradě (Breed et al., 2013) a s okolním prostředím (Prasse et al., 2010)
- ruční opylování s proporciálním zastoupením otců a matek v potomstvu další generace (Ensslin et al., 2015)
- pěstování v původních podmínkách populací – zejména se jedná o klimatické a edafické podmínky (Espeland et al., 2017)
- pěstování v polykulturách (Espeland et al., 2017)
- striktně zabránit jakýmkoliv formám selekce v procesu pěstování a rozmnožování (Dyer et al., 2016)
- počet generací v zahradě by měl být plánován na absolutní minimum (Ensslin & Godefroid, 2019) a vždy by měl být nižší než pět generací (Nagel et al., 2019)

Doporučení k výsadbám a výsevům rostlin původem z botanických zahrad do volné přírody (ochranářská kultivace):

- plnění podmínek pro další poskytování rostlin uvedených v části I. této metodiky
- veškeré výsadby provádět podle doporučení IUCN (IUCN & SSC, 2013)
- dokumentovat úspěšnost (re-)introdukce s ohledem na původ jedince a způsob jeho pěstování a rozmnožování (Espeland et al., 2017).

II.5.e Pěstování *in garden* ohrožených druhů rostlin pro účely plnění dalších úloh botanických zahrad

Z doporučení uvedených v předchozích kapitolách a metodiky IUCN pro *ex situ* ochranu plyne velmi vysoká náročnost na provádění *ex situ* ochrany taxonů pro potřeby uchování genofondu určeného pro (re-)introdukce (ochranářskou kultivaci). Jde o činnost exkluzivní, která je personálně, technicky, časově i finančně náročná.

Botanické zahrady se však také věnují pěstování *ex situ* ohrožených rostlin, které nejsou určeny primárně pro (re-)introdukce, respektive se pro ně primárně nehodí, protože není možné minimalizovat předpokládá rizika a přiblížit se splnění podmínek uvedených v předchozí kapitole. Taktéž míra ohrožení druhů není v podmínkách České republiky homogenní, ale je výrazně prostorově rozrůzněná a zahrady se také věnují kultivaci regionálně ohrožených druhů, které z pohledu celé republiky ohroženy nejsou. Také se mohou věnovat druhům ohroženým v kulturní krajině, ale mimo zájem ochrany přírody jako jsou některé archeofyty, přírodní hybridy nebo nejasné taxonomické skupiny.

V neposlední řadě pak botanické zahrady pěstují množství druhů, které nepatří k ohroženým, ale jsou významné z pohledů systematiky, hospodářství, estetiky atd. Nicméně i u nich je vhodné dodržovat zásady zmírňující dopady kultivace na vlastnosti těchto rostlin.

Asi nejvýznamněji se problematika dodržení výše uvedených pravidel pro *ex situ* ochranu dotýká druhů s velmi malým počtem jedinců a populací na celém území ČR nebo v regionu, kde se botanická zahrada nachází. *Ex situ* ochrana ohrožených druhů s extrémně nízkým počtem populací a/nebo populací s velmi nízkým počtem jedinců je tak podle uvedeného postupu v předchozí kapitole prakticky nemožná. Principem nástrojů ochrany taxonu včetně *ex situ* ochrany by mělo být tomuto stavu zabránit. Bohužel, velmi velké množství rostlin je ve stavu kritického ohrožení (Grulich & Chobot, 2017) s několika posledními malými populacemi. Právě těmto druhům je však v botanických zahradách věnována velká pěstitelská pozornost daná požadavky na poskytování živého genetického materiálu a související se zpřístupněním rostlin pro potřeby vzdělávání.

Pro uchování živých rostlin určených pro vědu a výzkum, vzdělávání, výstavnictví a zabránění či snížení tlaku na odběry rostlin a jejich částí z přírody lze doporučit z výše uvedených zásad dodržovat maximum, které je možné, což je případ především dlouhověkých rostlin (Makrem et al., 2006).

Doporučení k získávání rostlin pro další *ex situ* uchování rostlin v botanických zahradách:

- zajistit alespoň minimální genetickou variabilitu v odebraném vzorku získáním více než jednoho živého exempláře
- získat jedinou populaci původem z regionu botanické zahrady (pokud se jedná o druh vyskytující se v regionu botanické zahrady) a nemísit se zdroji z jiných populací, regionů.

Doporučení k držení a rozmnožování rostlin pro další *ex situ* uchování rostlin v botanických zahradách (*in garden* kultivace):

- dokumentovat nejvýznamnější fenologické charakteristiky jedinců v kultuře, a to především s ohledem na možnosti vegetativního a generativního rozmnožování
- prostorově oddělit rostliny potenciálně se křížící. Pokud to není možné, či to není efektivní, pak množit rostliny jen vegetativně; je-li třeba množit rostliny generativně s cílem zachování původu, pak je nutné aplikovat zásady uvedené v kapitole II.5.c
- pěstební substrát přizpůsobit podmínkám původní lokality a, pokud je to možné, tak zajistit i jeho variabilitu
- pokud to není nutné s ohledem na cíl pěstování, tak rostliny v procesu pěstování a rozmnožování nijak neselektovat

Pro *ex situ* ochranu genetické a fenologické variability za situací minimálního počtu populací a jedinců pak nelze jinak než doporučit dodržování pravidel uvedených v části II.5.c, s výjimkou pravidel pro získání jedinců. V tomto případě se jako nutné (vedle vystavených živých rostoucích exemplářů) jeví využití záložních metod *in vitro* ochrany (González-Benito & Martí, 2011) a především kryobiotechnologií, které se ukazují jako bezpečné a efektivní pro uskladnění rostlin snášejších vysušení semen, zygot, embryí, dormantních pupenů, spor, pylu, růstových vrcholů, gametofytů, řas, a to na dobu dvou až tří desetiletí (Pence et al., 2020).

Jako nejproblematictější se z výše uvedených skutečností jeví dlouhodobé pěstování jednoletých (popřípadě dvouletých a krátkověkých) druhů, neboť u nich se vlivy uvedené v kapitole II.5.c projevují nejintenzivněji a z logiky věci je u nich kritický čas, po který jsou uchovávány v kultuře. Jelikož každoroční výsevy a sběr semen umožňují vznik změn v genetické variabilitě a následně přizpůsobování se podmínkám kultivace, je nutné uchovávání semen metodami kryobiotechnologií.

II.5.e Informace o nárocích ohrožených druhů pro potřeby pěstování a rozmnožování

Na základě uvedených souvislostí pěstování a rozmnožování ohrožených druhů rostlin v podmínkách botanických zahrad byla připravena databáze informací potřebných pro rozhodování o *ex situ* ochraně ohrožených druhů, jejich pěstování a rozmnožování.

V navrhované podobě zahrnuje 60 položek rozdělených do pěti samostatných sekcí:

- Základy biologie a ekologie pro pěstování
- Péče o rostliny
- Generativní množení
- Vegetativní množení
- Ostatní

Kromě výše v kapitole uvedených skutečností bylo při jejím sestavení přihlíženo ke Koncepti záchranných programů a programů péče zvláště chráněných druhů živočichů a rostlin v České republice (AOPK, 2014), doporučením pro sběr semen planě rostoucích rostlin (Prasse et al., 2010) a strukturaci informací pro *ex situ* kultury v botanických zahradách zaštitěných Spolkem botanických zahrad Německa (VBG, 2020).

Základy biologie a ekologie pro pěstování

Položka	Popis
taxon	nejčastěji půjde o druh, popř. poddruh, samozřejmě může jít i o variety/kultivary/odrůdy, popřípadě návod pro vyšší taxon, jako je například rod; uvádět přesné jméno vědecky podle Klíče (Kaplan 2019)
ohrožení – národní	výběr z kategorií podle Červeného seznamu ČR – národní klasifikace podle Grulich et Chobot (2017)
ohrožení – IUCN	výběr z kategorií podle Červeného seznamu ČR – IUCN podle Grulich et Chobot (2017)
ochrana	výběr kategorie podle Vyhlášky 395/1992 Sb.
životní forma	výběr z kategorií podle Klíče (Kaplan, 2019)
růstová forma	výběr z kategorií podle Pladias.org
velikost	vypsát z kategorií podle Klíče (Kaplan, 2019)
parazitismus	výběr z kategorií podle Pladias.org
mykoheterotrofie	výběr z kategorií podle Pladias.org
semenná banka	výběr z kategorií podle LEDA Traitbase, data file „Seed bank“ – https://uol.de/fileadmin/user_upload/biologie/ag/landeco/download/LEDA/D_ata_files/seed_bank.txt , sloupec „E – seed banktype“, vybrat nejčastější hodnotu
celkové rozšíření	naše druhy podle údajů v Květeně ČR a německého klíče (Jager, 2017), ostatní podle jiných zdrojů

přírodní stanoviště	stručný a výstižný popis ekologie míst výskytu = biotopu výskytu druhu, údaje z literatury doplněné podle vlastní zkušenosti z terénu
ekologické indikační hodnoty	jen odkaz na Pladias.org, lze připravit automaticky
stanoviště a sociologie	jen odkaz na Pladias.org, lze připravit automaticky
rozšíření a hojnost	jen odkaz na Pladias.org, lze připravit automaticky
lokality výskytu	slovní popis „aktuálních“ lokalit a hojnosti výskytu v ČR podle zkušenosti koordinátora a minimálně základních informačních zdrojů, kterými jsou Pladias.org a série Distributions of vascular plants in the Czech Republic publikovaných v Preslii; dále zde uvést informace ke známým umělým výsadbám a výskytu nejasného původu
karyologie	jen odkaz na Pladias.org, lze připravit automaticky
taxon na BOTANY.CZ	odkaz na BOTANY.CZ, lze připravit automaticky
podobné rostliny	text popisu rozlišovacích znaků oproti podobným rostlinám – podle zkušenosti s možnými záměnami
variabilita	popis základní variability z literatury a na základě vlastní zkušenosti z terénu a/nebo pěstování

Péče o rostliny

Položka	Popis
celková náročnost	jde o stručné celkové zhodnocení náročnosti pěstování taxonu na škále nemožné–snadné, s upozorněním na kritické aspekty pěstování
stanoviště v zahradě	popis charakteru místa, kde taxon prosperuje v zahradních podmínkách, např. výslunná vápencová skalka nebo květináč za skleníkem atp.
substrát	popis substrátu, se kterým jsou dobré nebo špatné zkušenosti
světlo	popis nároků na světlo
teplo	popis nároků na světlo
zálivka	popis nároků na zavlažování – termíny, intenzita, způsob
přesazování	termíny a podmínky
hnojení	popis speciálních nároků rostlin na hnojení po vysazení/přesazení
zimování	popis zimování, je-li nutné (i ve středních nadmořských výškách je dobré, alespoň jako zálohu část rostlin teplomilných druhů pro jistotu zálohovat v chladných sklenících)
letnění	popis, je-li nutné (u našich rostlin zde samozřejmě bude poznámka: neletní se)

Generativní množení

Položka	Popis
kvetení/ tvorba spor	termín, délka kvetení, podle Květeny ČR a vlastních zkušeností, jak je tomu v zahradních podmínkách

umělé ovlivnění kvetení	popis možností ovlivnění kvetení – bude obvykle jen pro okrasné rostliny, ale u mnoha našich i chráněných lze ovlivnit dobu kvetení termínem výsevu apod.
způsob generativního rozmnožování	výběr z kategorií podle Pladias.org
opylování	způsob opylování podle Květeny ČR, zkušenosti s umělým opylováním – termín, technika
typ plodu	výběr z kategorií podle Pladias.org
charakter semene	popis velikosti a základních znaků minimálně podle dostupných údajů v Květeně ČR, LEDA Traitdatabase (Seed shape) a Kew Seed Information Database (https://data.kew.org/sid/ , Morphology)
množství semen v plodu/ na rostlině	některé údaje jsou v LEDA (Seed number, Seed number per shoot), jinak podle zkušeností – toto souvisí s kvantitativním ukazatelem možností zisku semen z rostliny, což je významné pro jednoleté a krátkověké rostliny
počet semen v 1 g/ 1 kg	počet semen podle Kew Seed Information Database a dalších zdrojů
sběr plodů/ semen/ spor	termín a způsob, především podle vlastních zkušeností
uchování semen plodů/ semen / spor	uvést způsob uchování s údajem a následné klíčivosti na základě literatury (vědecká literatura + Kew Seed Information Database), zkušeností a experimentů
skarifikace a stratifikace	termín a popis způsobu (pokud jsou nutné)
další příprava semen před výsevem	uvést další informace, pokud taxon vyžaduje před výsevem další péči
čas výsevu semen / spor	termín výsevu s poznámkou jaký vliv na růst termín má
výsevní podmínky	popis substrátu, teploty a vlhkosti; dále výsevní nádoby, nutnost fóliovníků, skleníků, stínění
semenáčky / gametofyty	doba vzházení
přepichování	popis s uvedením termínu, způsobu, lokalizace (např. fóliovník, stínoviště,...), substrátu
otužování rostlin z výsevních podmínek	pokud jsou semenáčky pěstovány v jiných podmínkách než vlastní rostliny, pak uvést podmínky otužování

Vegetativní množení

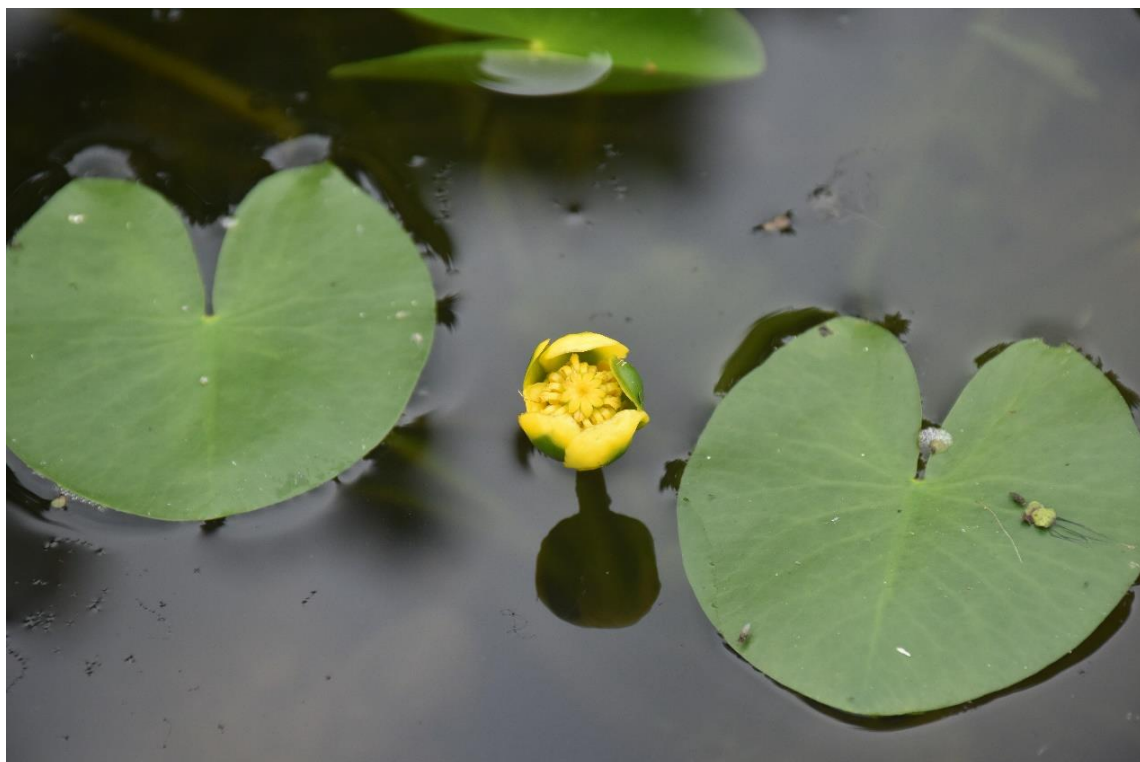
Položka	Popis
podzemní orgány a klonalita	jen odkaz na Pladias.org, lze připravit automaticky
adventivní pupeny (na prýtu, pacibulky, turiony)	mělo by jít o přehled možností regenerace rostlin důležitých pro případné vegetativní množení, např. některé rostliny tvoří turiony, mnoho různých rostlin vytváří na různých místech pacibulky, některé orchideje po odkvětu odumírají v hlavním oddenku a růst se obnovuje z jednotlivých konců původního oddenku atd.
odnožování	termín, způsob odběru, způsoby ošetření, podmínky uchování a výsadby odnoží
sběr a dělení oddenků, hlíz, cibulí, kořenů, popř. dělení celých rostlin	termín, způsob odběru, způsoby ošetření, podmínky uchování a opětovná výsadba
hřížení	termín, charakter vyzrálosti prýtu, způsob
stonkové/ listové řízký	termín a způsob odběru, ošetření, uchování a podmínky výsadby

roubování/ očkování	je-li možno, pak uvést termíny a způsob odběrů roubů/ oček a termíny a způsob roubování/ očkování
tkáňové kultury	jakékoliv zkušenosti s aspekty úspěšného a neúspěšného množení v tkáňových kulturách

Ostatní

Položka	Popis
choroby	popis projevů choroby, léčení a prevence – soustředit se na specifické a obvyklé pro druh, lze uvést i obecné
škůdci	popis škůdce, projevů jeho činnosti, náprav a prevence – soustředit se na specifické a obvyklé pro druh, lze uvést i obecné
koordinátor	výbrat jméno koordinátora podle seznamu UBZ
použité zdroje	vkládat použitou literaturu a prameny podle zvolené citační formy
abstrakt	výběr z ekologie, rozšíření a hlavních zásad pěstování a rozmnožování

Dalšími informacemi je úplný přehled kultur držených *ex situ* ve všech botanických zahradách. Ke každé kultuře (= odběru z přírody) se uvádí data o původu rostliny (= lokalizace odběru v přírodě), právní omezení o manipulaci včetně povolení k odběru a dalších povolení (byla-li nutná), IPEN identifikace (číslo), prezence ve všech botanických zahradách pomocí BGCI akronymu (do závorky uvést původní botanickou zahradu, která odběr provedla) a přehled všech povolených výsadeb do přírody.



Stulík malý (Nuphar pumila) je kriticky ohrožený druh ČR, který nikdy nebyl hojný. Úbytek lokalit je způsobený eutrofizací vod, globálním oteplováním a poslední dobou i spásáním bobrem a vodními ptáky. Byl zvolen jako jeden z vlajkových druhů pro ochranu v botanických zahradách. V současnosti jej pěstuje 6 botanických zahrad. Rostliny pocházejí ze 4 populací, z nichž jedna již vyhynula

II.6 Zájmové druhy pro *ex situ* konzervaci v českých botanických zahradách

(zpracováno podle materiálů Skupiny pro genofondy Unie botanických zahrad ČR)

Pro vymezení zájmových druhů bylo přihlédnuto k druhům Bernské úmluvy, druhům chráněným na základě směrnice 92/43/EHS „o stanovištích“ a zvláště chráněným druhům podle zákona č. 114/1992 Sb. (viz výše), k červeným seznamům ČR a EU, možnostem a zkušenostem jednotlivých zahrad.

II.6.a Červené seznamy

Nejnovější červený seznam cévnatých rostlin (Grulich & Chobot, 2017) nově uvádí míru ohrožení druhů cévnatých rostlin nejen podle „tradiční“ české (středoevropské) klasifikace, ale také podle metodiky IUCN. Obě metodiky jsou vzájemně nepřevoditelné a obě tak poskytují odlišné informace o míře ohrožení druhu v květeně České republiky. Pro potřeby botanických zahrad podávají tyto seznamy informaci o prioritizaci ochrany daného druhu.

Národní seznam zahrnuje druhy A (vyhynulé, nezvěstné) a C (ohrožené). Ohrožené druhy pak zahrnují 4 úrovně, první dvě dále členěné do typů podle důvodu ohrožení (Grulich & Chobot, 2017):

- **C1 – kriticky ohrožené velmi vzácné druhy** s 1–5 lokalitami a/nebo ztrátou až 90 % známých lokalit, C1r druhy s velmi malým počtem lokalit, C1t druhy s významnou ztrátou lokalit, C1b druhy s malým počtem lokalit, které ubývají
- **C2 – silně ohrožené vzácné druhy** s 5–20 lokalitami a/nebo ztrátou 50–90 % známých lokalit, podobně jako u C1 jsou členěny do skupin r, t a b
- **C3 – ohrožené druhy** se ztrátou 20–50 % známých lokalit, obvykle silně ustoupivší v částech svého areálu
- **C4a – vzácnější taxony**, které vykazují indicie ústupu/nebo ustupují ve specifických oblastech svého areálu
- **C4b – nedostatečně prozkoumané taxony** s nedostatečně známým rozšířením, jde především o obtížně identifikovatelné taxony

Zařazení do kategorie IUCN pro geografickou oblast je dáno dosaženými hodnotami většího množství kritérií, ke kterým patří zmenšování velikosti populace (A), rozsah areálu (B1), plocha výskytu (B2), populační četnost (C), velikost populace (D). Podle možnosti hodnocení a dosažení hodnoticích kritérií jsou rostliny podle metodiky IUCN řazeny do 11 kategorií.

Kategorie vyhynutí:

- EX – vyhynulý taxon (Extinct)
- EW – taxon vyhynulý v přírodě (Extinct in the Wild)

- RE – lokálně vyhynulý taxon, taxon vyhynulý v regionu (Regionally Extinct)

Kategorie rostlin ohrožených:

- CR – kriticky ohrožené druhy (Critically Endangered)
- EN – ohrožené druhy (Endangered)
- VU – zranitelné druhy (Vulnerable)



Přehled stupňů ohrožení podle IUCN 3.1

Zařazení do kategorie je dáno hodnotami dosaženými v jednotlivých hodnoticích kategoriích. V češtině je pro zájemce dostupný popis hodnot a hierarchizace kritérií **na str. 52** (Grulich & Chobot, 2017).

Detailnější pohled na potřeby ochrany rostlin v ČR přináší národní seznam, a to především díky zavedení tří typů ohrožení – r, t, a b–u kategorií C1 a C2 (Grulich, 2012). Červený seznam kategorií IUCN naproti tomu umožňuje mezinárodní srovnání a porovnání významu ohrožení na úrovni ČR s dalšími zeměmi.

Evropský červený seznam cévnatých rostlin (Bilz et al., 2011) byl připraven taktéž podle metodiky IUCN a zahrnuje rostlinné druhy ohrožené na úrovni Evropy a Evropské unie (EU 27).

- **Guidelines for application of IUCN Red List criteria at regional and national levels: version 4.0**

<https://portals.iucn.org/library/sites/library/files/documents/RL-2012-002.pdf>

II.6.b Zájmové druhy



Pro cévnaté rostliny bylo vytvořeno Skupinou pro genofondy Unie botanických zahrad ČR pět kategorií druhů určených pro *ex situ* ochranu – vlajkové druhy, prioritní druhy, druhy složitě pěstovatelné, druhy čekatelské a druhy nezařazené. Seznam druhů je uveden v příloze **xx**.

Vlajkové druhy by měly být vybírány na základě těchto kritérií:

- druh je součástí červeného seznamu podle IUCN, nejlépe CR nebo EN
- přednost mají druhy, které jsou českými endemity či se těžiště jejich areálu nachází na našem území
- druh lze relativně snadno pěstovat za nevelkých nákladů, případně nároků na plochu. Přitom lze v botanické zahradě vytvořit náhradní populaci

- v botanických zahradách lze zamezit hybridizaci s dalšími taxony či. mezi různými populacemi stejného taxonu
- druh je zajímavý svým vzhledem či přírodní historií, zaujme návštěvníky botanických zahrad a je využitelný v rámci PR. Neatraktivní druhy jsou vhodné do jiných kategorií
- vymírající druhy s poslední populací nebo několika velmi chudými populacemi nejsou vhodné pro vlajkové druhy. Jejich ochrana je však velice žádoucí v ostatních kategoriích

Vlajkový druh by měl být v kultuře aspoň ve třech botanických zahradách, a to s jasným původem z konkrétní lokality v ČR, bez možnosti hybridizace s dalšími taxony či jedinci jiného původu. Vzhledem k tomu, že se jedná zpravidla o ohrožené druhy (ve smyslu červeného seznamu), které jsou většinou chráněné a/nebo vyskytující se v chráněných územích, toto je mj. zajištěno v rámci podmínek platných výjimek pro sběr a držení rostlin. Pěstovaný soubor rostlin by měl mít doložený způsob odběru a reprezentovat co největší část přírodní populace (tedy by nemělo jít o jedinou rostlinu).

Ex situ kultivace vlajkového druhu by měla pokrývat alespoň polovinu přírodních populací či oblastí výskytu druhu v ČR. Přitom by měla být populace každého regionu zálohována, a tedy kultivována minimálně ve dvou zahradách, pokud je to vzhledem k rozmístění botanických zahrad možné a pokud lze zaručit „nemísení“ populací z různých oblastí

. Aspoň v jedné zahradě je druh veřejně vystaven s upoutávkou na význam jeho *ex situ* ochrany, která by měla být zveřejněna také na webu zahrady s jednotným grafickým designem. Jednotné informace budou na webu zveřejněny na oficiálním webu Unie botanických zahrad (včetně sociálních sítí). Každý vlajkový druh (i druhy dalších kategorií) má svého koordinátora (koordinátorství je v základní variantě dobrovolné, nehonorované), který zajišťuje a nese odpovědnost za tyto body:

- mít přehled o pěstovaných populacích druhu
- mít přehled o udělených výjimkách
- zpracovat návod na dlouhodobou kulturu druhu s akcentem na kritické životní fáze a rizika úhynu či znehodnocení rostlin plus poradenská činnost dalším zahradám
- zpracovat roční přehled aktivit a předat orgánům ochrany přírody (spolupracovat s koordinátorem záchranného programu, pokud je pro druh přijat)
- dle dohody se účastnit terénních jednání týkajících se daného druhu
- ve spolupráci s dalšími řešiteli zpracovává informace o druhu pro veřejnost

Botanické zahrady a další složky zapojené do kultivace vlajkových druhů o svých aktivitách souvisejících s vlajkovými druhy neprodleně informují koordinátora. Zejména o nově udělených výjimkách získání nových populací do kultury a úhynech populací v kulturách.

Druhou skupinu rostlin určených pro *ex situ* kultivaci v botanických zahradách jsou tzv. **prioritní druhy**. Jde o druhy kriticky ohrožené, ohrožené či z přírody mizející. *Ex situ* kultivace může výrazně pomoci jejich ochraně. Lze je pěstovat s nižšími provozními náklady. Většinou již jsou v kultivaci v

botanických zahradách, takže s pěstováním existují zkušenosti, ale často se jedná o rostliny s neznámým původem, které nejsou vhodné k využití v rámci ochrany přírody (tj. v takových případech je vhodná náhrada rostlinami z populací původem v regionu BZ apod.). Předpokladem je, že do kultivace prioritních druhů se zapojí 3 až 5 botanických zahrad, a to především s ohledem na areál rozšíření druhu a náročnost jeho pěstování.

Tyto rostliny by měly být zavedeny do kultivace ve spolupráci s orgány ochrany přírody a krajiny v horizontu roku 2025. V **první etapě** do konce roku 2022 se předpokládá *ex situ* ochrana v podmínkách botanických zahrad 10 druhů (Příloha xx). Ve **druhé etapě** do roku 2025 pak půjde o zavedení 36 druhů, jejichž populace jsou v současnosti alespoň v jedné botanické zahradě pěstovány (Příloha xx).

Druhy složitě pěstovatelné jsou druhy převážně kriticky ohrožené a v přírodě mizející, jejichž populacím hrozí bezprostřední vyhynutí. Na jejich *ex situ* konzervaci by se mohly botanické zahrady podílet, ale jejich kultivace je z nejrůznějších příčin technicky a/nebo personálně náročná. Mnoho z nich je již pěstováno alespoň v jedné botanické zahradě. Pro ochranu genofondu by druhy měly být pěstovány minimálně ve 2 až 3 zahradách. Splněny by samozřejmě měly být podmínky týkající se původu druhu, zajištění opatření k zachování genofondu příslušné populace atp.

Čekatelské druhy jsou druhy kriticky ohrožené a ohrožené, jejichž kultivace v botanických zahradách by měla smysl, ale není urgentní pro záchovu druhu v naší přírodě. Jde o rostliny různého stupně obtížnosti pěstování. V současnosti nemají jasného koordinátora programu nebo kapacity zahrad pro pěstování.

Druhy vyžadující pozornost, jsou druhy s žádoucí *ex situ* ochranou, ale momentálně není jasné, do které kategorie je zařadit.

Příběh včelníku rakouského (*Dracocephalum austriacum*), promarněná šance záchrany místních populací v České republice



Včelník rakouský je kriticky ohrožený druh (C1r) domácí flóry. Ačkoliv je rozšířený v západní a střední Evropě a na Kavkaze, nikde není hojný. Proto byl zařazen i mezi druhy chráněné v rámci soustavy NATURA 2000 a Bernskou úmluvou. V České republice se ještě v devadesátých letech vyskytoval ve třech metapopulacích – v Českém krasu, Českém středohoří a v přírodní rezervaci Zázmoniky nedaleko Brna. Jedná se o atraktivní rostlinu, která navíc obsahuje aromatické látky. Protože se i v minulosti jednalo o druh přísně chráněný, většina botanických zahrad rostlinu legálně získala v rámci výměny z lokalit mimo území ČR.

Po roce 1995 ve spolupráci s CHKO Český kras namnožila Botanická zahrada hl. m. Prahy rostliny z levého břehu Berounky pro posílení populací na pravém břehu mezi Karlštejnem a Srbskem. Rostliny dobře rostly ze semen, i je bylo možné řízkovat. Dnes populace v Českém středohoří a na Moravě nejspíše vyhynuly. Pokud by se v devadesátých letech přistoupilo k jejich *in garden* kultivaci, protože metodika pěstování byla známá, bylo možné dnes provést jejich reintrodukci.

V současnosti se botanické zahrady ve spolupráci s AOPK a Botanickým ústavem AV ČR zapojily do regionálního akčního plánu zaměřeného na ochranu tohoto druhu v Českém krasu a mezi sebou rozdělily jednotlivé populace z tohoto území jak za účelem ochrannářské kultivace, tak pro dlouhodobou *in garden* kultivaci.



Řízkovanci určení pro posílení populace v Českém krasu napěstovaní v botanické zahradě

Rostlina následující rok po výsadbě



III.

Ekonomické aspekty botanických zahrad a personální zabezpečení jejich činnosti

Botanické zahrady kombinují různé zdroje financování, které se podle typu zakladatelů značně liší. Základem je institucionální financování u zahrad, které jsou organizační součástí větších celků (školy, vědecké ústavy, zařízení zdravotní a sociální péče), či přímo příspěvek z obecních či krajských zdrojů (pokud Liberecká botanická zahrada přejde pod majetek kraje) u městských či krajských zahrad.

Nemalý podíl, u zahrad s placeným vstupným, je příjem ze vstupného. Spíše zanedbatelný je příjem z prodeje upomínkových předmětů, přebytků rostlin či pronájmů. Jsou-li zahrady součástí veřejného prostoru, mohou získávat dotaci na údržbu veřejné zeleně. Na rozdíl od zoologických zahrad není podíl sponzoringu na celkovém rozpočtu příliš velký, i když větší botanické zahrady jej také využívají.

Financování provozu z projektů a grantů je doménou především zahrad vysokých škol a vědeckých ústavů. Jedná se o účast či spoluúčast na vědeckých projektech, projektech mezinárodní spolupráce, popřípadě rozvojových projektech. Protože příprava projektů je časově a personálně náročná, ale získání podpory nejisté, mnoho zahrad na tento způsob financování rezignovalo.

Ještě v devadesátých letech byly přímo ze státního rozpočtu spolufinancovány některé projekty obnovy botanických zahrad, především skleníků v Praze, Brně a Liberci. Na zahrady se pamatovalo i při tzv. „porcování medvěda“ v poslanecké sněmovně. Po vstupu do EU, nejspíše díky změně legislativy a priorit, podpora botanických zahrad jak z evropských fondů, tak národních zdrojů prakticky ustala. Jako převážně nepodnikatelské subjekty nedosáhly botanické zahrady v předchozích letech ani na dotace pro rozvoj cestovního ruchu. Vzhledem k tomu, že se obvykle jedná o uzavřené areály, tak je míjejí dotace pro podporu venkova v gesci Ministerstva zemědělství. V rámci kapitoly MŽP jsou oblasti podpory v Operačním programu životní prostředí i národních programů nastaveny obecně na ochranu biodiverzity (primárně *in situ*) nebo např. obnovy zeleně v sídlech a z hlediska činností botanických zahrad jsou využitelné pouze omezeně. Podpora *ex situ* ochrany rostlin je uvedena v rámci Národního programu životní prostředí (administrovaného SFŽP), ale výzva v této oblasti byla za posledních deset let vypsána pouze jednou, a to pro zahrady vědeckých výzkumných institucí, které jsou v republice tři.

Na některé projekty revitalizace botanických zahrad, *ex situ* konzervaci a výchovy bylo možné uskutečnit pouze za vzniku sdružení, resp. spolku, pokud je nebyl schopný financovat zřizovatel. Podpora těchto témat byla totiž určena pouze pro spolky, ale většina botanických zahrad jsou instituce jiného charakteru. Zakládání spolku jako jediné možnosti dosáhnout na finanční zdroje je však nesystematické řešení.

Jako spolek získala Unie botanických zahrad v roce 2007 projekt na podporu společné databáze Florius; na její modernizaci i na další projekty v následujících letech však již nedosáhla.

Vzhledem k vícesložkovému financování a naučenému procesu minimalizace nákladů jsou však botanické zahrady organizace relativně stabilní, ve kterých se dlouhodobě daří zajistit jejich základní funkce.

KULTURA					
27-12. zoologické a botanické zahrady, jeskyně					
pramen: zastřešující organizace					
ukazatel	2010	2015	2017	2018	2019
zoologické zahrady¹⁾	15	15	16	16	16
návštěvníci (tis.)	4 935	5 720	6 176	6 351	6 548
vstupné (tis. Kč)	359 926	523 258	588 638	629 655	650 102
botanické zahrady¹⁾	11	18	16	20	20
návštěvníci (tis.)	438	607	615	579	680
vstupné (tis. Kč)	15 870	20 568	25 558	24 767	29 302
Jeskyně¹⁾	15	14	14	14	14
návštěvníci (tis.)	679	722	780	784	761
vstupné (tis. Kč)	55 034	65 957	78 551	81 786	92 092

Základní ukazatele o zoologických, botanických zahradách a jeskyních ze Statistické ročenky České republiky 2020. Průměrný počet návštěvníků pro jednotlivé organizace v kapitole kultura: zoologické zahrady – 409 tis., státní, krajská a městská divadla – 92,5 tis., státní, krajské a městské památkové objekty s kulturním využitím – 47 tis., botanické zahrady – 34 tis., státní, krajská a městská muzea a galerie – 32,3 tis.

Zajištění kvalitní péče o svěřené sbírky je daná personální politikou, možností získat kvalifikované pracovníky jak na pozici kurátorů tak zahradníků. Vzhledem k podprůměrnému ohodnocení pracovníků v botanických zahradách vzhledem k obdobným pozicím v podnikatelské sféře je získání kvalifikovaných pracovníků problematické. Nízká prestiž povolání pracovníka v botanické zahradě, jeho tabulkové zařazení a tedy platové či mzdové ohodnocení je mimo jiné spjaté i s neexistující strategií státu v přístupu k botanickým zahradám a ocenění jejich významu. V zahradnictví i vlastním vedení *ex situ* genobanky je prakticky nemožné připravit impaktované vědecké články, a tudíž i získat vědecké granty. To ve vysoce konkurenčním prostředí vědeckých a vysokoškolských organizací vede k odbornému podceňování zahrad a jejich pracovníků, na které je pohlíženo spíše

jako na technickohospodářské pracovníky. Tomu bohužel odpovídá například zařazení vysokoškoláků na středoškolská systemizovaná místa a v konečném důsledku pak malý zájem o obor i malá motivace pracovníků k *ex situ* ochraně. Expozice domácí flóry a na ně navázané akce nejsou v porovnání s exoty příliš atraktivní pro běžného návštěvníka, což se projevuje v hodnocení činnosti zahrady u zřizovatele.

IV. 1 Ekonomický přínos botanických zahrad

Ekonomická návratnost investic nebo studie dopadu jsou významné pro místní samosprávy, statutární orgány, orgány státní správy a sponzory botanických zahrad, protože peněžní opatření jsou snadno integrovatelná do rozpočtů a obchodních modelů, které jsou stále častěji používané k odůvodnění veřejných výdajů. Podobně musejí korporátní sponzoři a filantropické organizace zdůvodnit investice svým akcionářům nebo správcům a ve srovnání se sociálními a environmentálními přínosy lze relativně snadno měřit ekonomické přínosy.

Příspěvek botanických zahrad k místnímu a národnímu hospodářství lze definovat mnoha způsoby:

- jako atraktivní prostředí pro návštěvníky, které přináší prostředky do regionu
- jako zaměstnavatele a příjemce zboží a služeb
- jako iniciátory kapitálových investic, které podporují významný objem místní ekonomické aktivity
- jako organizace, které zvyšují estetickou a rekreační hodnotu v sousedství, zvyšují hodnotu okolních nemovitostí a tím příjmy místní správy spojené s daněmi
- pozitivní dopady na duševní a fyzické zdraví
- dopady na vzdělávání a odbornou přípravu, získávání dovedností pro místní ekonomiku
- vědecký výzkum, kdy výzkumné činnosti přitahují externí financování a dovednosti pro místní ekonomiku

Měly by být zpracovány studie o vlivu botanických zahrad, zámeckých parků a městských parků na ceny nemovitostí v okolních oblastech a o dopadu na daně z nemovitostí, které se vracejí místní samosprávě. Studie by byly nejen užitečným nástrojem pro oceňování rekreačních a estetických služeb, které botanické zahrady poskytují, ale také odůvodní peněžní návratnost investic pro místní orgány, které botanické zahrady podporují.

Botanické zahrady by měly propagovat své jedinečné sbírky, znalosti a dovednosti sdílením sbírek a dat (např. na digitálních platformách a databázích), přímou komunikací s ostatními profesními komunitami, které zachovávají a řídí rozmanitost rostlin, a přijetím multidisciplinárních přístupů k řešení problémů. Botanické zahrady by měly dokumentovat své aktivity, které přímo řeší problémy

Hodnocení změn v postojích návštěvníků je důležitým krokem při určování účinnosti vzdělávacích programů botanických zahrad. Několik studií zkoumalo přímý dopad, který mají botanické zahrady na ovlivňování environmentálních postojů. Williams a kol. (2015) provedli průzkum u více než 1 000 návštěvníků pěti botanických zahrad ve Velké Británii a zjistili, že postoje k životnímu prostředí jsou u osob opouštějících botanickou zahradu pozitivnější ve srovnání s těmi, které do zahrady vstupují.

V současné době žije 55 % světové populace v městských oblastech a očekává se, že se to do roku 2050 zvýší na 68 % (UN DESA 2018). Dopad městského života na postoje k přírodě dosud není znám. Čína v minulém století zažila rychlou urbanizaci, přičemž podíl bydlení v městských oblastech vzrostl z 39,1 % v roce 2002 na 51,3 % v roce 2011. Zhang a kol. (2014) zkoumali, jak interakce s přírodou ovlivňuje tendenci dětí k biofilii nebo biofobii a jejich postoje k ochraně přírody. Pro studium byli vybráni studenti z patnácti čínských škol z míst s různým stupněm urbanizace. Bylo zjištěno, že studenti městských škol mají skutečně menší kontakt s přírodou než studenti z venkovských škol. Kontakt studenta s přírodou navíc významně pozitivně koreloval s biofilii a negativně souvisel s biofobií. Důležité je, že biofilie studentů významně ovlivnila jejich ochotu chránit zvířata a jejich postoje k ochraně přírody obecně. Doporučuje se, aby kontakt s přírodou byl podpořen veřejnými informačními kampaněmi prováděnými botanickými zahradami, zvyšováním množství městské zeleně a organizováním programů letních táborů.

Botanické zahrady, stejně jako muzea, jsou považovány za kulturní statky, které stimulují místní a národní hrdost – dokonce i u lidí, kteří je ve skutečnosti nenavštěvují. V roce 2016 bylo dotazem u 1 199 lidí (z nichž 35 % navštívilo RBG Kew), zda by financování RBG Kew mělo být zachováno na současné úrovni (£ 0,9 ročně pro průměrného daňového poplatníka ve Spojeném království), zvýšeno, nebo sníženo. Šedesát procent respondentů uvedlo, že úroveň financování by měla být zachována na současné úrovni, 34 % uvedlo, že by měla být zvýšena, a 5 % uvedlo, že úroveň financování by měla být snížena. Ačkoli minulí návštěvníci RBG Kew pravděpodobně navrhovali zvýšení financování, průměrné ocenění pro všechny respondenty bylo 0,97 GBP a pro ty, kteří RBG Kew nikdy nenavštívili, to bylo 0,85 GBP. Vynásobením 0,85 GBP odhadovaným celkovým počtem obyvatel Spojeného království ve věku 16 let a starších se získá celková hodnota nevyužití a opce 44,3 milionu GBP (Oxford Economics, 2016).

Zoologická a botanická zahrada v Cincinnati, USA, zadala The Economics Center (2013), aby vypočítala její roční ekonomický dopad na region jako celek s přihlédnutím k dopadu výdajů na návštěvníky (60,4 mil. USD), kapitálové projekty (20,9 mil. USD) a výdaje na provoz (61,7 mil. USD). Celkový roční ekonomický dopad zoologické a botanické zahrady v Cincinnati byl vypočítán na 143 milionů USD, což je téměř 3,9násobek výdajů organizace. Zahrada vytvořila 1 700 pracovních míst a ročně vyprodukovala příjmy a výhody pro domácnosti ve výši 51,7 milionu dolarů.

Obdobně, ale v menším měřítku, získalo Centrum pro obchodní a ekonomickou analýzu St. Norbert College (2016) smlouvu s botanickou zahradou Green Bay, aby vypočítalo celkové ekonomické dopady jejích provozních, návštěvnických a kapitálových výdajů. Celkový roční ekonomický dopad botanické zahrady na severovýchodě Wisconsinu byl vypočítán na téměř 6 milionů dolarů a odhadovalo se, že zahrada vytvořila 83 pracovních míst v celém regionu. Tato zpráva byla použita k získání finančních prostředků na rozšíření zahrady.

životního prostředí nebo podporují ostatní, kteří se snaží tyto výzvy řešit. Zejména by se zahrady měly snažit měřit spíše společenský dopad, než aktivitu. (Smith P & Harvey-Brown Y., 2018)

IV. 2 Financování *ex situ* ochrany v botanických zahradách

Častou námitkou je, že *ex situ* ochrana v botanických zahradách je drahá. Botanické zahrady jsou profesionální organizace, jejich činnost není (až na výjimky) organizována na dobrovolnické bázi. Ale vlastní *ex situ* ochrana využívá již připravenou a funkční infrastrukturu, vyjasněné pozemkové vztahy, k dispozici jsou odborníci většinou s širokým praktickým záběrem v taxonomii, fyziologii, fytopatologii, zahradnictví a zahradní architektuře. Větší zahrady mají i odborníky v pedagogické činnosti, práci s veřejností, marketingu a public relation. Činnost je koordinována v síti zahrad a zkušenosti jsou vzájemně sdíleny jak na národní, tak i mezinárodní úrovni. Z tohoto pohledu je *ex situ* ochrana a environmentální vzdělávání v botanických zahradách velice efektivní.

Činnost botanických zahrad a *ex situ* ochrana však není ze strany státu zahrnuta mezi priority v oblasti ochrany životního prostředí (např. v rámci Státní politiky životního prostředí). Mnozí zřizovatelé právě díky chybějící podpoře považují *ex situ* ochranu v botanických zahradách za činnost vedlejší či nadbytečnou. To se pak projevuje např. ve vztahu k „nadstavbovým“ odborným akcím, jako je školení pracovníků, vzdělávání či účast na konferencích. Zřizovatelé často podmiňují účast na těchto akcích získáním finančních zdrojů pomocí grantů, z institucionálního rozpočtu hradí pouze základní údržbu. Botanické zahrady ČR tak mají jedno z nejmenších zastoupení na konferencích botanických zahrad z evropských zemí.

Systematická přímá podpora genofondového programu botanických zahrad by odhadem byla 3x levnější oproti podpoře grantové. Grantová podpora totiž vyžaduje zpravidla poměrně složitou (a ne vždy efektivní) přípravu projektů a zajištění jejich hodnocení, tedy úřednický aparát jak na straně poskytovatele, tak i příjemce a mnoho úkonů, které s vlastní ochrannářskou činností nesouvisejí.

AOPK informovala Unii botanických zahrad na zasedání skupiny pro genofondy v červnu 2021 o možnosti spolufinancovat ochrannářskou kultivaci druhů zařazených do záchranných programů. Financování on garden kultivace, včetně kriticky ohrožených druhů, není možné, protože není zdroj v rámci resortu ŽP, který by umožňoval úhradu/podporu provozních nákladů..

IV.

Popis uplatnění certifikované metodiky

Předkládaná certifikovaná metodika je základním materiálem určeným pro zajištění řádné správy sbírek rostlin a pěstební činnosti botanických zahradách a v dalších subjektech, které nakládají s rostlinným materiálem určeným k ochraně, výzkumu a vzdělávání, jako jsou arboreta, zahrady léčivých rostlin, genofondové zahrady a sbírky, etnobotanické zahrady, zahrady vysokých a středních škol, genofondové plochy, správy národních parků, soukromí zahradníci a další pěstitelé.

Doufáme, že bude také sloužit jako podklad pro státní ochranu přírody a pomůže tak k zapojení zahrad do záchranných programů ohrožených druhů. Také může sloužit jako podklad pro zřizovatele botanických zahrad, vysvětlující některé aspekty jejich činnosti.

K základním uplatněním metodiky patří:

- získání informací o významu *ex situ* ochrany druhů z pohledu ochrany biodiverzity
- zajištění náležitostí nutných k získání, držení, rozmnožování a poskytování rostlin a rostlinného genetického materiálu na mezinárodní úrovni
- získání informací o dodržování rostlinolékařských zásad souvisejících se získáním, držním, rozmnožováním a poskytováním rostlin
- získání informací o organizovanosti botanických zahrad
- zajištění řádné evidence rostlin
- zajištění řádného označování rostlin
- získání informací o diverzitě možností *ex situ* ochrany rostlin
- zajištění informovaného rozhodnutí o uvedení populace do *ex situ* ochrany
- komunitní rozšiřování informací o nárocích a zásadách pěstování populací rostlin v *ex situ* podmínkách
- výběr z doporučených druhů pro *ex situ* ochranu v podmínkách botanických zahrad a dalších subjektech



*Expozice písčiny s domácími druhy psamofytů –
pískomilných rostlin v Botanické zahradě hl. m. Prahy*

Závěr

Jednotlivé kapitoly manuálu seznamují uživatele s mezinárodními úmluvami, právním rámcem i vědeckými základy práce s rostlinami v botanických zahradách. K oživení textu a pochopení principů ochrany genofundu také slouží ilustrační příběhy a komentáře fotografií. Z textu vyplývá různé pojetí genofundu jednotlivými zájmovými organizacemi i orgány státní správy. Botanické zahrady pojmají genofond poměrně široce, jako všechny evidované rostliny ve sbírkách a expozicích. Geneticky hodnotnější jsou ty, které mají známý původ a historii a samozřejmě jejich získání musí být legální. Jako genofond ohrožených domácích druhů můžeme považovat jednak ochrannářskou kultivaci, rostliny pěstované na zakázku pro státní ochranu přírody a dále *in garden* konzervaci, dlouhodobou zachovnou *ex situ* kulturu v zahradě. *In garden* kultivace slouží jako pojistka před vyhynutím populací či druhů.

Množství právních předpisů regulujících pěstování rostlin musí neznalého čtenáře vyděsit. Pryč je doba, kdy si bylo možné mezi botanickými zahradami volně vyměňovat rostliny, a kdy semena spolupracovníci zahrad běžně a legálně vozili ze zahraničních dovolených. Situace je nyní mnohem složitější. Text podává přehled všech potřebných náležitostí. Některé zahraniční zahrady dokonce přehodnocují sbírky velice přísně, nad rámec legislativy. Ze sbírek vylučují rostliny získané soukromými dary, dědictvím či získané nákupem od komerčních firem. U nich je podezření, že ne zcela splňují všechny podmínky Úmluvy o biologické rozmanitosti. Také se výrazně změnila možnost přístupu ke genetickým zdrojům. Zatímco v devadesátých letech zahrady například nabízely v *Indexu Seminum* vzácné a neobvyklé rostliny nebo výsledky sběrových expedic, dnes se nabídka výrazně zúžila. Je otázkou, zda z hlediska druhové ochrany by nebylo v případě botanických zahrad a obdobně zaměřených subjektů garantujících kvalifikovaný a odpovědný přístup prospěšnější naopak snižovat byrokratické bariéry a umožnit co nejširší sdílení genetických zdrojů a jejich dlouhodobé uchování pomocí různých metod integrované konzervace rostlin. Snížení bariér by tak vedlo ke zvětšení celosvětové populace a tím k větší pravděpodobnosti jejího dlouhodobého přežívání.

Vysoká byrokratická zátěž i potřeba velmi podrobné evidence materiálu může některé menší zahrady s nedostatkem pracovních sil odrážet od odborné činnosti i zapojení do genofondových programů. Situace je ale ve skutečnosti jednodušší. Nikdo není sám, i malá zahrada je součástí komunity botanických zahrad a ještě širšího společenství lidí, kteří mají společný cíl a tím je ochrana přírody, rostlinného genofundu. A v něm má každý své místo a své úkoly. Pracovník botanické zahrady tedy nemusí detailně znát a monitorovat přírodní lokality. Nemusí se rozhodovat, kdy začít rostliny chránit, do jaké kategorie ochrany je zařadit. Ani nemusí detailně studovat ekologii druhu, opylovací poměry a strategii jejího rozmnožování. Výzkum mají za úkol botanické katedry vysokých škol a výzkumné ústavy, monitoring i přípravy záchranných programů pro nejvzácnější druhy AOPK.

Některé velké botanické zahrady mají dostatečné zázemí, takže na výzkumu i monitoringu druhů v přírodě spolupracují. Určitě se rády o své znalosti a zkušenosti podělí a tazateli poradí. V rámci Unie botanických zahrad budujeme informační kanály pro sdílení aktuálních informací i pro spolupráci v konzervaci rostlinného genofondu. Pokud se zahrada zapojí do záchranných programů, část agendy za ní přebírají orgány státní ochrany přírody.

Pracovník botanické zahrady, kurátor či zahradník, má v *ex situ* ochraně nezanedbatelné místo. Rozumí svému oboru a má s pěstováním rostlin zkušenosti. Často intuitivně pozná pěstební nároky, má zkušenosti s ochranou proti chorobám a škůdcům. A umí své výpěstky prodat – tedy prezentovat veřejnosti tak, aby ji zaujaly a předaly vybrané informace. A také umí získat finanční prostředky, které sice obvykle nejsou velké, ale umožňují nezávislost některých *ex situ* programů konzervace na státních dotacích. K tomu potřebuje skloubit znalosti zahradní architektury, aby byl schopný naprojektovat expozice, pěstební činnosti, a také musí být dobrý PR manažer pro styk s veřejností. Toto není obsahem této metodiky, doufáme však, že v budoucnu se nám podaří připravit podklady i pro další oblasti činnosti botanických zahrad.

Úkolem botanické zahrady je především rozhodnutí, jaké rostliny bude pěstovat a jaká bude její specializace. Tosamozřejmě navazuje na práci předchozích generací, ale také na současnou společenskou poptávku. Někdy je rozhodování velice složité. Z vědeckého hlediska mají rostliny s neznámou historií a původem jen malou cenu a nedává smysl investovat do jejich pěstování. Na druhou stranu staré exempláře exotických druhů či vzrostlé dřeviny mají svou hodnotu, i když neznáme jejich původ. Navíc mnohé exotické druhy již není možné v současnosti kvůli mezinárodním restrikcím získat. Proto musí zahrada uvážlivě hodnotit specializaci a směr, kterým se vydává. Toto rozhodování sice leží na vedoucím, ale mělo by vzniknout dohodou většiny odborných pracovníků.

Důležitým aspektem rozhodování, především u pěstování obtížných a vzácných druhů, je předchozí příprava expozice či prostoru pro pěstování. Získávat rostliny „do zásoby“ s tím, že jim vyhradíme prostor v budoucnosti, často končí jejich ztrátou. Dále je také třeba vážit, zda kompletovat rodové kolekce s rizikem vzájemného křížení a větších nároků na jejich údržbu, či se spíše věnovat pěstování konkrétních populací menšího množství druhů.

Z hlediska obecné ochrany je dobré koordinovat sbírky mezi jednotlivými zahradami v rámci regionu. Na jednu stranu je užitečné z hlediska genofondu, alespoň cennější rostliny, pěstovat ve více zahradách (bezpečnostní duplikace sbírek), na druhou stranu ale dochází k situaci, že atraktivní návštěvnicky oblíbené skupiny rostlin jsou ve většině botanických zahrad, zatímco jiné skupiny jsou zcela opomíjené.

Samozřejmě o tom, na které rostliny se můžeme specializovat, z části rozhodují i přírodní, lidské a finanční zdroje, které máme k dispozici.

Základní úvahy o směřování zahrady je vhodné (a při akreditacích zahrad obvykle vyžadované) shrnout v písemné podobě jako generel sbírek a případně i územní generel s vyznačenými vnějšími a vnitřními vztahy. Jeho schválením pak máme dlouhodobý dokument směřování zahrady. Další dokumentem, byť stručným, by měly být plány péče o jednotlivé expozice. To platí především pro

přírodě blízké, ekologické expozice, kde je třeba stanovit cílové druhy, jejich počet i způsob péče, který řeší mezidruhovou konkurenci. I to bude v budoucnu náplní další metodiky.

VI.

Poděkování

Metodika ENV/2018/18280 je výsledkem řešení výzkumného projektu č. TH04030115 „Metodologie ex situ konzervace lokálních populací ohrožených druhů rostlin v měnících se klimatických podmínkách“ programu EPSILON Technologické agentury ČR.

Rádi bychom poděkovali širokému okruhu konzultantů za jejich cenné rady při zpracování Metodiky, věcné připomínky, vstřícnost, trpělivost a ochotu. Poděkování patří především J. Šimovi a jeho spolupracovníkům z MŽP za otázky týkající se rezortu životního prostředí, M. Hnízdilovi za zprostředkování konzultací k rostlinolékařské problematice a V. Holubcovi za pomoc s tématem zemědělských genobank.

VII.

Seznam použité a související literatury

Aavik T., Edwards P.J., Holderegger R., Graf R. & Billeter R. (2012): Genetic consequences of using seed mixtures in restoration: A case study of a wetland plant *Lychnis flos-cuculi*. *Biological Conservation* 145: 195–204.

Abeli T., Dalrymple S., Godefroid S., Mondoni A., Mueller J., Rossi, G. & Orsenigo, S. (2020): Ex situ collections and their potential for the restoration of extinct plants. *Conservation Biology* 34: 303–313.

Angeloni F., Ouborg N.J. & Leimu R. (2011): Meta-analysis on the association of population size and life history with inbreeding depression in plants. *Biological Conservation*, 144: 35–43.

AOPK (2014): Koncepty záchranných programů a programů péče zvláště chráněných druhů živočichů a rostlin v České republice. Dostupné z: <https://www.zachranneprogramy.cz/res/archive/010/003397.pdf?seek=1476100921>

Bábková – Hrochová M. (2005): Metodika sběru semen ohrožených druhů rostlin. In. Sekerka P. (ed.): Introdukce a genetické zdroje rostlin Botanické zahrady v novém tisíciletí. Sborník z konference. Botanická zahrada hl. m. Prahy. ISBN: 80-903697-0-7.

Baloun J.: První zahrada léčivých rostlin v Čechách v stadiu přípravy. Zpravodaj botanických zahrad ČSSR 25/1983.

Bareš I. & Sehnalová J. (1977): Světové úsilí o záchranu a využití genofondů kulturních rostlin. Zpravodaj botanických zahrad. 17: 35–48.

Bétrisey S., Arrigo N., Graf L., Bilat J., Gerber E. & Kozłowski G. (2020): Glacial relicts in the Alps: the decline and conservation strategy for *Nuphar pumila* (Nymphaeaceae). *Alpine Botany*, 130(1): 89–99.

Biber-Klemm S., Martinez S. I. & Jacob A. (2010): Access to Genetic Resources and Sharing of Benefits – ABS Program 2003–2010. Swiss Academy of Sciences, Bern, Switzerland. ISBN: 978-3-033-02654-4.

Biber-Klemm S., Martinez S. I., Jacob A. & Jevtic A. (2016): Agreement on Access and Benefit-sharing for Academic Research. Bern: Swiss Academy of Sciences (SCNAT); especially on pages 36–42. ISSN (online): 2297-1572 https://edoc.unibas.ch/45252/1/20161206163349_5846da5dd2b0f.pdf

Blackwell, A. H. (2012): Botanical Gardens: Driving Plant Conservation Law, Kentucky Journal of Equine, Agriculture, & Natural Resources Law: Vol. 5 : Iss. 1 , Article 2. Dostupné z: <https://uknowledge.uky.edu/kjeanrl/vol5/iss1/2>

BGCI (2012): *International Agenda for Botanic Gardens in Conservation*. 2nd edition. Surrey: Botanic Gardens Conservation International. Dostupné z: <https://www.bgci.org/wp/wp-content/uploads/2019/04/International%20Agenda%20for%20Botanic%20Gardens.pdf>

BGCI (2020): Principles on Access to Genetic Resources and Benefit-sharing. Dostupné z: <https://www.bgci.org/wp/wp-content/uploads/2019/04/Principles.pdf>

Blažek M. (1983): Zakládání tematických sbírek. Zpravodaj botanických zahrad. 25: 32–35.

Blažek M. (1988): Botanické zahrady a péče o genofond. Zpravodaj botanických zahrad. 32: 34–44.

Blažek M. (1989): Podíl botanických zahrad na ochraně domácích planých rostlin. Zpravodaj botanických zahrad. 34: 50–51.

Blažek M. (2013): Různá pracovní zaměření při práci s genofondem a vztahy mezi nimi. In.: Sekerka P. (ed): Genofondy rostlin v zahradní tvorbě. Sborník z konference. Botanická zahrada hl. m. Prahy. ISBN 978-80-905198-2-4.

Blažek M. & Peršín P.: Sbirky kulturních rostlin v BZ BÚ ČSAV. Zpravodaj botanických zahrad ČSSR. 21 – 1979.

Blažková U.: Pracovní konference československých botanických zahrad /souhrnný přehled/. Zpravodaj botanických zahrad 1992/40.

Blažková U.: Vývoj poradních orgánů pro botanické zahrady. Zpravodaj botanických zahrad 1992/40. Poradní sbor pro botanické zahrady.

Blažková U.: Zpravodaj botanických zahrad. Zpravodaj botanických zahrad 1992/40.

Boshier D.H., Gordon J.E. & Barrance A.J. (2004): Prospects for circa situm tree conservation in Mesoamerican dry forest agro-ecosystems. Pp. 210–226 in Frankie, G., Mata-Jiménez, A. & Vinson, S.B., (Eds): Biodiversity Conservation in Costa Rica, learning the lessons in a seasonal dry forest. – Oxford & Berkeley.

BOTANY.CZ

Breed M.F., Stead M.G., Ottewell K.M., Gardner M.G. & Lowe, A.J. (2013): Which provenance and where? Seed sourcing strategies for revegetation in a changing environment. *Conservation Genetics*, 14: 1–10.

Bucharova A., Durka W., Hölzel N., Kollmann J., Michalski S. & Bossdorf O. (2017): Are local plants the best for ecosystem restorations? It depends how you analyze the data. *Ecology and Evolution*, 7, 10683–10689.

Bumerl J. (1989): Návrh druhového sortimentu rostlin pro botanické zahrady při středních zemědělských a středních lesnických školách. Zpravodaj botanických zahrad. 34: 40–48.

- Bumerl J.** (1991): Regionální ochrana genofondu botanickými zahradami středních zemědělských a středních lesnických škol. *Zpravodaj botanických zahrad*. 38: 18–22.
- Burney D.A. & Burney L.P.** (2007): Paleocology and „inter situ“ restoration on Kaua'i, Hawai'i. – *Frontiers in Ecology and Environment*. – *Ecol. Soc. America* 5: 483–490.
- Cigánek D.** (2013): Srovnání správy sbírek v muzeích a botanických zahradách. In.: Sekerka P. (ed): Genofondy rostlin v zahradní tvorbě. Sborník z konference. Botanická zahrada hl. m. Prahy. ISBN 978-80-905198-2-4.
- Cochrane J.A., Crawford A.D. & Monks L.T.** (2007): The significance of ex situ seed conservation to reintroduction of threatened plants. *Australian Journal of Botany* 55: 356–361.
- Černý a červený seznam cévnatých rostlin České republiky (stav v roce 2000): *Příroda* 18/2001. AOPK, Praha. ISBN 80-86064-52-2.
- Čapounová K., Janovská D., Mátllová V., Křížková I. & Novotný D.** (2020): Genetické zdroje, klíč k zemědělské rozmanitosti. MZe. ISBN 978-80-7434-589.
- Čeřovský J.** (1977) Záchrana fyto-genofondu v kulturní krajině. *Zpravodaj botanických zahrad*. 37: 2–6
- Čeřovský J., Feráková V., Holub J., Maglocký Š. & Procházka F.** (1999): Červená kniha ohrožených a vzácných druhů rostlin a živočichů ČR a SR. Vol. 5. Vyšší rostliny. p. 324, *Příroda*, Bratislava.
- Damohorský M.** (2016): Potřebujeme zákon o botanických zahradách?! České právo životního prostředí. 4/2016. str. 31–39. <http://www.ibotky.cz/clanky/unie-botanickych-zahrad/281-potrebujeme-zakon-o-botanickych-zahradach.html>
- Dawson I.K., Guariguata M.R., Loo J., Weber J.C., Lengkeek A., Bush D., Cornelius J., Guarino L., Kindt R., Orwa C., Russell J. & Jamnadass R.** (2013): What is the relevance of smallholders' agroforestry systems for conserving tropical tree species and genetic diversity in circa situm, in situ and ex situ settings? A review. – *Biodiv. Conserv.* 22: 301–324. doi: 10.1007/s10531-012-0429-5.
- Dotlačil L., Faberová I., Holubec V. & Papoušková L.** (2013): Genetické zdroje rostlin, jejich hodnota a dostupnost pro uživatele. In.: Sekerka P. (ed): Genofondy rostlin v zahradní tvorbě. Sborník z konference. Botanická zahrada hl. m. Prahy. ISBN 978-80-905198-2-4.
- Dotlačil L., Roudná M. & Faberová I.** (2005): Zemědělské genetické zdroje České republiky – jejich ochrana a udržitelné využívání. In. Sekerka P. (ed.): Introdukce a genetické zdroje rostlin Botanické zahrady v novém tisíciletí. Sborník z konference. Botanická zahrada hl. m. Prahy. ISBN: 80-903697-0-7.
- Dyer A.R., Knapp E.E. & Rice K.J.** (2016): Unintentional selection and genetic changes in native perennial grass populations during commercial seed production. *Ecological Restoration*, 34: 39–48.
- Economics Center** (2013): Making an Impact. 2012 Economic Impact & Benefits of the Cincinnati Zoo & Botanical Garden. cincinnati-zoo.org/wp-content/uploads/2013/07/Zoo-Impact-July-25_spreads.pdf
- Ellenberg H.** (1988): Vegetation ecology of Central Europe. – 4th ed., Cambridge Univ. Press, Cambridge etc.
- Ellstrand, N.C. & Elam, D.R.** (1993): Population Genetic Consequences of Small Population Size: Implications for Plant Conservation. *Annual Review of Ecology and Systematics* 24: 217–242.
- Ensslin A. & Godefroid S.** (2019): How cultivating wild plants in botanic gardens can change their genetic and phenotypic status and what it means for their conservation value. *Sibbaldia: the International Journal of Botanic Garden Horticulture*, 17: 51–69.
- Ensslin A. & Godefroid S.** (2020): Ex situ cultivation impacts on plant traits and drought stress response in a multi-species experiment. *Biological Conservation*, 248: 108630.
- Ensslin A., Tschöpe O., Burkart M. & Joshi J.** (2015): Fitness decline and adaptation to novel environments in ex situ plant collections: Current knowledge and future perspectives. *Biological Conservation*, 192: 394–401.

- Ensslin, A., Vyver, A.V. de, Vanderborght, T. & Godefroid, S.** (2018): Ex situ cultivation entails high risk of seed dormancy loss on short-lived wild plant species. *Journal of Applied Ecology* 55: 1145–1154.
- Espeland E.K., Emery N.C., Mercer K.L., Woolbright S.A., Kettenring K.M., Gepts P. & Etterson J.R.** (2017): Evolution of plant materials for ecological restoration: Insights from the applied and basic literature. *Journal of Applied Ecology*, 54: 107–115.
- Fáberová I.** (2002): Historie a současný stav práce s genofondy v ČR. Sborník referátů ze semináře konaného 11. 11. 2001 ve VÚRV, pracoviště Olomouc.
- Faraji L. & Karimi M.** (2020): Botanical gardens as valuable resources in plant sciences. *Biodiversity and Conservation* 2020.
- Fay M.** (1992): Conservation of Rare and Endangered Plants Using In Vitro Methods. *In Vitro Cellular & Developmental Biology-Plant* 28P: 1–4.
- Federal Agency for Nature Conservation** (2000): *Botanic Gardens and Biodiversity*. ISBN 3-7843-3810-0.
- Frank M.** (1990): Expozice jako společenstva rostlin – teorie a praxe. *Zpravodaj botanických zahrad*. 37: 10–25.
- Frankham R.** (2010): Challenges and opportunities of genetic approaches to biological conservation. *Biological Conservation* 143: 1919–1927.
- Frankham R., Ballou J.D. & Briscoe D.A.** (2010): *Introduction to Conservation Genetics*. Cambridge University Press.
- Gass T., Freese L., Begemann F. & Lipman E.** (Comp.), (1999): *Implementation of the Global Plan of Action in Europe – Conservation and Sustainable Utilization of Plant Genetic Resources for Food and Agriculture*, IPGRI, Rome, Italy, 396 pp.
- González-Benito M.E. & Martín C.** (2011): In vitro preservation of Spanish biodiversity. *In Vitro Cellular and Developmental Biology – Plant*, 47(1): 46–54.
- Godt C.** (2013): Networks of ex situ collections in genetic resources. In: Winter, G. & Kamau, E. C. (Eds.): *Common Pools of Genetic Resources*. Routledge, Abingdon/Oxon: 246–267.
- Greiber T., Peña Moreno S., Åhrén M., Nieto Carrasco J., Kamau E.C., Cabrera Medaglia J., Oliva M.J. & Perron-Welch F.** (2012): *An Explanatory Guide to the Nagoya Protocol on Access and Benefit-sharing*. IUCN, Gland, Switzerland.
- Grulich V. & Chobot K.** (eds) (2017): Červený seznam ohrožených druhů České republiky. Cévnaté rostliny. *Příroda* 35.
- Grulich V.** (2014): *Kde rostou naše endemity*. Vyd. 1. Český Brod: Přírodovědná společnost. 64 s. ISBN 978-80-260-5284-5.
- Guarino L., Rao R.V. & Reid R.** (Eds.) (1995): *Collecting plant genetic diversity. Technical guidelines*. CAB International, Wallingford (UK), 748 pp.
- Guarino L., Rao R.V. & Reid R.** (Eds.) (1995): *Collecting plant genetic diversity. Technical guidelines*. CAB International, Wallingford (UK), 748 pp.
- Guerrant E.O., Havens K. & Maunder M.** (2004): *Ex Situ Plant Conservation: Supporting Species Survival In The Wild*. Society for Ecological Restoration International Center for Plant Conservation.
- Guerrant E.O., Havens K. & Vitt P.** (2014): *Sampling for Effective Ex Situ Plant Conservation*. *International Journal of Plant Sciences* 175: 11–20.
- Hájková J.** (2018): *Pokyny pro repatriace a další ochrannýský motivované translokace*. Unie zoologických zahrad ČR. Překlad z IUCN & SSC (2013): Version 1.0. Gland, Switzerland: IUCN Species Survival Commission, viiii + 57 pp. ISBN: 978-2-8317-1609-1.

- Hanelt P.**, (ed.): 2001. Mansfeld's encyklopedia of agricultural and horticultural crops: (except ornamentals): Springer-Verlag Berlin Heidelberg, Germany.
- Hang J.J., Ye Q.G., Yao X.H. & Huang H.W.** (2010): Spontaneous interspecific hybridization and patterns of pollen dispersal in ex situ populations of a tree species (*Sinojackia xylocarpa*) that is extinct in the wild. *Conservation Biology*, 24(1): 246–255.
- Havens K., Guerrant E.O., Maunder M. & Vitt, P.** (2004): Guidelines for ex situ conservation collection management: Minimizing risks. *Ex Situ Plant Conservation: Supporting Species Survival in the Wild*.
- Hejda M.** (2013): Pěstování okrasných rostlin a invaze nepůvodních druhů. In.: Sekerka P. (ed): Genofondy rostlin v zahradní tvorbě. Sborník z konference. Botanická zahrada hl. m. Prahy. ISBN 978-80-905198-2-4.
- Hejny S. & Samek V.** (1988): Koordinace výzkumu na úseku péče o genofond. *Zpravodaj botanických zahrad*. 32: 5–7.
- Heywood V. H.** (2014): An overview of in situ conservation of plant species in the Mediterranean. *Fl. Medit.* 24: 5–24. Dostupné z https://www.herbmedit.org/flora/FL24_005-024.pdf
- Hermuth J. & Holubec V.** (2014): Staré tradiční druhy obilnin a jejich význam pro výživu. In: Zedek V., Jandová R. & Holubec V. *Genetické zdroje rostlin a zdravá výživa*. MZe Praha pp. 16–19.
- Heywood V.H.** (2011): The role of botanic gardens as resource and introduction centres in the face of global change. *Biodiversity and Conservation* 20: 221–239.
- Hofman J.** (1970): Funkce botanických zahrad. *Zpravodaj botanických zahrad*. 7: 7–25.
- Hofman J.** (1985): K otázce specializace botanických zahrad. *Zpravodaj botanických zahrad*. 27: 3–8.
- Holub J. & Procházka F** (2000): Red List of vascular plants of the Czech Republic – 2000. *Preslia*, Praha, 72: 187–230.
- Holub J.** (ed.) (1981): Mizející flóra a ochrana fytogenofonu v ČSSR. Stud. ČSAV, Praha.
- Holubec V. & Vymyslický T.** (2005): Sběr a *ex situ* uchování genetických zdrojů – krajových forem a planých druhů rostlin v ČR. In. Sekerka P. (ed.): *Introdukce a genetické zdroje rostlin Botanické zahrady v novém tisíciletí*. Sborník z konference. Botanická zahrada hl. m. Prahy. ISBN: 80-903697-0-7.
- Holubec V.** (2013): Crop Wild Relatives – nová kategorie v ochraně genofonu. In.: Sekerka P. (ed): Genofondy rostlin v zahradní tvorbě. Sborník z konference. Botanická zahrada hl. m. Prahy. ISBN 978-80-905198-2-4.
- Holubec V.** (2014): Význam krajových odrůd pro šlechtění a zdravý životní styl, potřeba jejich konzervace, sběry na území ČR. In: Zedek V., Jandová R a Holubec V. *Genetické zdroje rostlin a zdravá výživa*. MZe Praha pp. 12–15.
- Holubec V. & Vymyslický T.** (2014): Sběry planých druhů, krajových odrůd a možnosti jejich využití ve šlechtění. *Věd. příl. Čas. Úroda* 12: 27–34.
- Lípa M., Boček S. & Baroš A.** (2014): Metodika stanovení záchranných sortimentů ovocných odrůd, Certifikovaná metodika VÚKOZ, v. v. i. č. 5/2014-050, NAZV QH12A138. Praha: MZe ČR, 16 pp.
- Holubec V., Papoušková L., Faberová I., Zedek V. & Dotlačil L.** (2017): Rámcová Metodika Národního programu konzervace a využívání genetických zdrojů rostlin a agrobiodiverzity. Výzkumný ústav rostlinné výroby, v. v. i. Praha, 386 pp.
- Huml V.** (1982): Evidence a dokumentace rostlinných sbírek v PBZ. *Zpravodaj botanických zahrad*. 24: 12–14.
- Hunter, D. & V. Heywood** (Eds.) 2011: *Crop Wild Relatives. A Manual of in situ Conservation*. – Earthscan.
- Hyvärinen M. –T., Lindholm M., Fitzgerald H., Miranto M., Anttila A., Pakkanen O., Pulkkinen M., Pehkonen P., Väre H., Sihvonon P., Kuusijärvi A., Myllys L., Kröger B., Heikkinen M., Juslén**

- A., Oinonen M., Schulman L.** (2020): Living plant collections policy of the Finnish Museum of Natural History. Research Ideas and Outcomes 6:e60450. Dostupné z: <https://doi.org/10.3897/rio.6.e60450>
- Chen G. & Sun W.** (2018): The role of botanical gardens in scientific research, conservation, and citizen science. Plant Diversity 40: 181–188.
- Chloupek O.** (2008): Genetická diverzita, šlechtění a semenářství. Vyd. 3., upr. 2. Praha: Academia. 307 s. Česká matice technická; roč. 113, č. spisu 508. ISBN 978-80-200-1566-2.
- Chytrá M., Hanzelka P. & Kacerovský R.** (eds) (2010): Botanické zahrady a arboreta České republiky. Vyd. 1. Praha: Academia. 403 s. Průvodce. ISBN 978-80-200-1771-0.
- IEEP, Ecologic & GHK** (2012): Botanic Gardens – sectoral sheet. In: Study to analyse legal and economic aspects of implementing the Nagoya Protocol on ABS in the European Union. Final report – Annexes: 164–179. Dostupné z: <http://ec.euro-pa.eu/environment/nature/biodiversity/international/abs/pdf/ABS%20FINAL%20REPORT%20-%20Annexes.pdf>
- IUCN & SSC** (2013): Guidelines for reintroductions and other conservation translocations. Dostupné z: <https://portals.iucn.org/library/sites/library/files/documents/2013-009.pdf>
- IUCN & SSC** (2014): Guidelines on the use of ex situ management for species conservation. Dostupné z: <https://portals.iucn.org/library/sites/library/files/documents/2014-064.pdf>
- Jäger E.J.** (ed.) (2017): *Rothmaler – Exkursionsflora von Deutschland. Gefäßpflanzen: Grundband*. 21. vydání. Heidelberg: Springer.
- Japan Association of Botanical Gardens** (2007): Conservation of Plants in Japanese Botanic Gardens.
- Kaplan Z.** (ed.) (2019): *Klíč ke květeně České republiky*. 2. vydání. Praha: Academia
- Kamau E.C., Fedder B. & Winter G.** (2010): The Nagoya Protocol on Access to Genetic Resources and Benefit Sharing: What is New and what are the Implications for Provider and User Countries and the Scientific Community? Law, Environment and Development Journal 6/3: 246–262. Dostupné z: <http://www.lead-journal.org/content/10246.pdf>.
- Keller, L.F. & Waller, D.M.** (2002): Inbreeding effects in wild populations. Trends in Ecology & Evolution 17: 230–241.
- Kew Seed Information Database**. Dostupné z: <https://data.kew.org/sid/>
- Kiehn M.** (2014): The International Plant Exchange Network and the Nagoya Protocol of the Convention on Biodiversity. In: Krigas, N., Tsoktouridis, G., Cook, C.-M., Mylona, P. & Maloupa, E. (Eds.) European botanic gardens in a changing world: insights into Eurogard VI: 377–384; Balkan Botanic Garden of Kroussia (Hellenic Agriculture Organisation-Demeter), Thessaloniki, Greece.
- Kotlaba F.** (ed.) (1995): Červená kniha ohrožených a vzácných druhů rostlin a živočichů SR a ČR, 4. díl (Sinice, řasy, houby, lišejníky, mechorosty): Příroda, Bratislava.
- Krishnan S. & Novy A.** (2016): The role of botanic gardens in the twenty-first century. CAB Reviews. 11: 1–10.
- Kubát K.** (red.) (1996): Červené seznamy ohrožené květeny České a Slovenské republiky. Severočes. Přír., příloha 9, Litoměřice.
- Kühn F.** (1974): Genové zdroje místních plodin v Československu. In: Genetické zdroje ve šlechtění rostlin. Sbor. věd. prací celost. konf. Praha: VÚRV pp. 685–694.
- Lanáková M. & Kamenická A.** (2005): Metódy mikropagácie v reprodukci drevín. In. Sekerka P. (ed.): Introdukce a genetické zdroje rostlin Botanické zahrady v novém tisíciletí. Sborník z konference. Botanická zahrada hl. m. Prahy. ISBN: 80-903697-0-7.
- Lípa M., Boček S. & Baroš A.** (2014): Metodika stanovení záchranných sortimentů ovocných odrůd, Certifikovaná metodika VÚKOZ, v. v. i. č. 5/2014-050, NAZV QI112A138. Praha: MZe ČR, 16 pp.
- LEDA Traitbase**. Dostupné z: <https://uol.de/en/landeco/research/leda>

- Lomolino M.V., Riddle B.R., Whittaker R.J. & Brown J.H.** (2010): *Biogeography*. Sunderland: Sinauer Associates.
- Lozada-Gobilard, S., Pánková, H., Zhu, J., Stojanova, B. & Münzbergová, Z.** (2020): Potential risk of interspecific hybridization in ex situ collections. *Journal for Nature Conservation* 58: 125912.
- Makrem A., Najeh B.F., Laarbi K.M. & Mohamed B.** (2006): Genetic diversity in Tunisian *Ceratonia siliqua* L. (Caesalpinioideae) natural populations. *Genetic Resources and Crop Evolution*, 53(7): 1501–1511.
- Matějka V. & Valíček P.** (1979): Uspořádání sbírek užitkových rostlin pro potřeby výuky tropického a subtropického zemědělství. *Zpravodaj botanických zahrad*. 21: 45–51.
- Maunder M.** (1997): Conservation of the Extinct Toromiro Tree. Bentham-Moxon Trust. Published by Blackwell Publishers.
- Maunder M.:** (1997): Botanic Gardens Response to the Biodiversity Crisis: Implications for Threatened Species management. Doctoral thesis, University of Reading.
- Maunder, M. & Culham, A.** (1997): Practical aspects of threatened species management in botanic garden collections. Pp. 122–130. In: T.E. Tew et al. (ed.): *The role of genetics in Conserving Small Populations*. Peterborough: Joint Nature Conservation Committee and British Ecological Society.
- Maudner M., Havens K., Guerrant E.O. & Falk D.A.** (2004): Ex situ methods: A vital but underused set of conservation resources. In: E.O. Guerrant, K. Havens, & M. Maudner (eds): *Ex Situ Plant Conservation: Supporting Species Survival in the Wild*. Island Press, Washington, 3–20.
- Maunder M., Higgins S. & Culham A.** (2001): The effectiveness of botanic garden collections in supporting plant conservation: a European case study. *Biodiversity and Conservation* 10: 383–401.
- Maunder M., Hughes C., Hawkins J.A. & Culham A.** (2004): Hybridization in ex situ plant collections: Conservation concerns liabilities and opportunities. *Ex Situ Plant Conservation: Supporting Species Survival in the Wild*.
- Maxted N, Ford-Lloyd BV & Hawkes JG** (Eds.) 1997: *Plant Genetic Conservation: The In Situ Approach*. – London.
- Míchal I. & Petříček V.** (eds.) (1999): *Péče o chráněná území. II. Lesní společenstva*. AOPK ČR, Praha.
- Ministerstvo životního prostředí ČR & Agentura ochrany přírody a krajiny ČR** (2014): *Koncepce záchranných programů a programů péče zvláště chráněných druhů živočichů a rostlin v České republice*. Dostupné z: [https://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/zachranne_programy/\\$FILE/ODOIMZ_koncepce_20170905.pdf](https://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/zachranne_programy/$FILE/ODOIMZ_koncepce_20170905.pdf)
- Moravec J.** (1995): Rostlinná společenstva České republiky a jejich ohrožení. Severočeskou přírodou, příloha 1995, Litoměřice: 1–206.
- Mounce R., Smith P. & Brockington S.** (2017): Ex situ conservation of plant diversity in the world's botanic gardens. *Nature Plants* 3: 795–802.
- Musilová M.** (1989): Zavádění genofondového programu v botanických zahradách. *Zpravodaj botanických zahrad*. 34: 53–54
- Musilová M.** (1991): Společná expozice botanických zahrad, arboret, zoologických zahrad, národních parků a chráněných krajinných oblastí na Všeobecné československé výstavě 1991. *Zpravodaj botanických zahrad*. 39–1991.
- Nagel R., Durka W., Bossdorf O. & Bucharova A.** (2019): Rapid evolution in native plants cultivated for ecological restoration: not a general pattern. *Plant Biology*, 21: 551–558.
- Nožička J., Klášterský I. & Hofman J.** (1965): *Z historie botanických zahrad československých*. Zprávy botanické zahrady Průhonice, vol. 1, Průhonice 1965. Dostupné z <http://www.ibotky.cz/clanky/botanicka-zahrada-chotobuz/historicke-dokumenty/zpravy-bz.html>

O'Donnell K. & Sharrock S. (2017): The contribution of botanic gardens to ex situ conservation through seed banking. *Plant Diversity* 39: 373–378.

O'Donnell K. & Sharrock S. (2018): Botanic Gardens Complement Agricultural Gene Bank in Collecting and Conserving Plant Genetic Diversity. *Biopreservation and Biobanking* 16: 384–390.

Otruba I.: Botanické a zoologické zahrady jako díla zahradní architektury. In: Zahradní architektura pro střední a vysoké školy. Str. 99–117. Šlapanice: ERA.. ISBN 80-86517-13-6.

Oxford Economics (2016): Economic Valuation of the Royal Botanic Gardens, Kew, United Kingdom. Dostupné z: <https://www.oxfordeconomics.com/my-oxford/projects/330449>

Pence V.C., Ballesteros D., Walters C., Reed B.M., Philpott M., Dixon K.W., Pritchard H.W., Culley T.M. & Vanhove A.-C. (2020): Cryobiotechnologies: Tools for expanding long-term ex situ conservation to all plant species. *Biological Conservation*, 250, art. no. 108736.

Petříček V. (ed.) (1999): Péče o chráněná území I. Nelesní společenstva. AOPK ČR, Praha.

Pišút I. (1993): List of extinct missing and threatened lichens in Slovakia – the second draft. *Biológia*, Bratislava 48/1: 19–26.

Pladias.org

Ponert J. (2013): Genetická a epigenetická eroze rostlin v kultuře. In.: Sekerka P. (ed.): Genofondy rostlin v zahradní tvorbě. Sborník z konference. Botanická zahrada hl. m. Prahy. ISBN 978-80-905198-2-4

Prasse R., Kunzmann D. & Schröder R. (2010): *Entwicklung und praktische Umsetzung artenschutzfachlicher Mindestanforderungen an einen Herkunftsnachweis für gebietseigenes Wildpflanzensaatgut krautiger Pflanzen Abschlussbericht*. Deutsche Bundesstiftung Umwelt, Hannover. Dostupné z: <https://www.dbu.de/OPAC/ab/DBU-Abschlussbericht-AZ-23931.pdf>

Primack R. B., Kindlmann P. & Jersáková J. (2001): Biologické principy ochrany přírody. Portál, Praha.

Gass T., Freese L., Begemann F. & Lipman E. (Comp.) (1999): Implementation of the Global Plan of Action in Europe – Conservation and Sustainable Utilization of Plant Genetic Resources for Food and Agriculture, IPGRI, Rome, Italy, 396 pp.

Přírodovědná společnost (2013): Nejvýznamnější rostliny České republiky: katalog výstavy. 2. vyd. (Praha): 50 s. ISBN 978-80-260-3906-8.

Puzonne L. & Hazekamp Th. (Comp.), (1998): Characterization and documentation of genetic resources utilizing multimedia databases, IPGRI, Rome, Italy, 67 pp.

Rauschkolb R., Szczeparska L., Kehl A., Bossdorf O. & Scheepens J.F. (2019): Plant populations of three threatened species experience rapid evolution under ex situ cultivation. *Biodiversity and Conservation*, 28: 3951–3969.

Riviere S. & Mueller J.V. (2018): Contribution of seed banks across Europe towards the 2020 Global Strategy for Plant Conservation targets, assessed through the ENSCONET database. *Oryx* 52: 464–470.

Roudná M. (1994): Botanické zahrady. In: Zahradnický slovník naučný díl 1. A–C. Ústav zemědělských a potravinářských informací. Praha. ISBN 80-85120-51-8

Roudná M. & Holubec V. (2005): Genetické zdroje rostlin, jejich ochrana a úloha botanických zahrad a arboret. In. Sekerka P. (ed.): Introdukce a genetické zdroje rostlin Botanické zahrady v novém tisíciletí. Sborník z konference. Botanická zahrada hl. m. Prahy. ISBN: 80-903697-0-7.

Roudná M. (2005): Informace o projektu UNEP/GEF. Přístup ke genetickým zdrojům a rozdělování přínosů z nich, ochrana a udržitelné využívání biodiversity důležité pro zemědělství, lesnictví a výzkum – Česká republika (odhad potřebných kapacit): In. Sekerka P. (ed.): Introdukce a genetické zdroje rostlin Botanické zahrady v novém tisíciletí. Sborník z konference. Botanická zahrada hl. m. Prahy. ISBN: 80-903697-0-7.

Roudná M. (2013): Rostliny botanických zahrad jako součást historického a kulturního dědictví v kontextu mezinárodních smluv. In.: Sekerka P. (ed.): Genofondy rostlin v zahradní tvorbě. Sborník z konference. Botanická zahrada hl.m. Prahy. ISBN 978-80-905198-2-4.

Rowntree J.K., Pressel S., Ramsay M.M., Sabovljevic A. & Sabovljevic M. (2011): In vitro conservation of European bryophytes. *In Vitro Cellular & Developmental Biology-Plant* 47: 55–64.

Rybka V., Klaudisová A. & Fialová M. (2005): Projekt záchranných programů kriticky ohrožených druhů v ČR. In. Sekerka P. (ed.): Introdukce a genetické zdroje rostlin Botanické zahrady v novém tisíciletí. Sborník z konference. Botanická zahrada hl. m. Prahy. ISBN: 80-903697-0-7.

Rybka V., Rybková R., & Pohlová R. (2007): Rostliny ve svitu evropských hvězd: rostliny soustavy Natura 2000 v České republice. Vyd. 2. Olomouc: Sagittaria – Sdružení pro ochranu přírody střední Moravy, 87 s. ISBN 978-80-254-0947-3.

Řehořek V. (1989): Cíle genofondového programu botanických zahrad ČSSR. *Zpravodaj botanických zahrad*. 34: 55–57.

Řehořek V. (2005): Možnosti a úskalí zachrany ohrožených druhů *ex situ*. In. Sekerka P. (ed.): Introdukce a genetické zdroje rostlin Botanické zahrady v novém tisíciletí. Sborník z konference. Botanická zahrada hl. m. Prahy. ISBN: 80-903697-0-7.

Samec F. (1989): Z historie zemědělského školství a botanické zahrady v Humpolci. *Zpravodaj botanických zahrad ČSSR*. 34.

Samek V. (1990) Záchrana ohrožených druhů jako tematická náplň botanických zahrad. *Zpravodaj botanických zahrad*. 36: 15–18.

Sarasan V., Cripps R., Ramsay M.M., Atherton C., McMichen M., Prendergast, G. & Rowntree J.K. (2006): Conservation in vitro of threatened plants – Progress in the past decade. *In Vitro Cellular & Developmental Biology-Plant* 42: 206–214.

Schulman L. & Lehvavirta S. (2011): Botanic gardens in the age of climate change. *Biodiversity and Conservation* 20: 217–220.

Sehnalová J. & Holubec V. (1988): Možnosti využití planých druhů a primitivních forem kulturních rostlin ve šlechtitelství. *Zpravodaj botanických zahrad*. 33: 20–26

Sekerka P. (2005): Zpráva o stavu botanických zahrad ČR v roce 2004–2005. In. Sekerka P. (ed.): Introdukce a genetické zdroje rostlin Botanické zahrady v novém tisíciletí. Sborník z konference. Botanická zahrada hl. m. Prahy. ISBN: 80-903697-0-7.

Sekerka P. (2007): CITES – restrikce, a co dál? *Ex situ, in farm a in garden* ochrana ohrožených druhů. In: Barčiová L. et al. (ed.): Otazníky kolem CITES 2007. Jak a proč hledat společnou řeč mezi CITES a chovateli a pěstiteli ohrožených druhů. Sborník z konference konané 15.–16. května 2007 v Českých Budějovicích. ISBN 978-80-7040-965-7.

Sekerka P. (2013): Databázový program evidence rostlin v botanických zahradách – Florius.cz. In.: Sekerka P. (ed): Genofondy rostlin v zahradní tvorbě. Sborník z konference. Botanická zahrada hl. m. Prahy. ISBN 978-80-905198-2-4.

Sekerka P., Caspers Z. & Macháčková M. (2016): Možnosti zachovy genofondu v botanických zahradách ČR. In.: Úradníček L. Jelínek B. (eds): Ochrana ohrožených druhů. Sborník abstraktů z konference. ISBN 978-80-7509-435-3.

Sharrock S., Hoft R., de Souza Dias B., R. (2018): An overview of recent progress in the implementation of the Global Strategy for Plant Conservation – a global perspective. *Rodriguésia* vol.69 no.4 Rio de Janeiro.

Schroeder R. & Prasse R. (2013): Do cultivated varieties of native plants have the ability to outperform their wild relatives? *PLoS ONE* 8(8): e71066.

Schroeder R. & Prasse R. (2013): Cultivation and Hybridization Alter the Germination Behavior of Native Plants Used in Revegetation and Restoration. *Restoration Ecology* 21: 793–800.

Síkura J.J. (1976): Význam introdukce rostlin pro optimalizaci životního prostředí člověka. Zpravodaj botanických zahrad. 16: 17–21.

Smith P. & Harvey-Brown Y. (2018): BGCI Technical Review: The economic, social and environmental impacts of botanic gardens. BGCI.

St. Norbert College's Center for Business and Economic Analysis (2016): Green Bay Botanical Garden Economic Impact. Dostupné z: www.snc.edu/cbea/docs/GBBG_Economic_Impact_Study.pdf

Stehno Z., Dotlačil L. & Zámečník J. (2005): Postupy a metody uchování genetických zdrojů pěstovaných rostlin. In: Sekerka P. (ed.): Introdukce a genetické zdroje rostlin Botanické zahrady v novém tisíciletí. Sborník z konference. Botanická zahrada hl. m. Prahy. ISBN: 80-903697-0-7.

Stýblo P. (2016): Podpora biodiverzity v ovocných sadech. Metodika ČSOP č. 36. Český svaz ochránců přírody, Praha. ISBN: 978-80-86770-56-7.

Svoboda A.M. (1982): Význam evidence rostlin v botanických zahradách a arboretech pro světový genofond. Zpravodaj botanických zahrad. 24: 19–21.

Svoboda A.M. (1989): Genofond dřevin v arboretech a botanických zahradách. Zpravodaj botanických zahrad. 35: 34–35.

Šedivá J. & Žlebčík J. (2012): Shrnutí poznatků z pěstování a ex situ konzervace *Pulsatilla vernalis* (L.) MILL., *P. pratensis* (L.) MILL. ssp. *bohémica* SKALICKÝ, *P. patens* (L.) MILL. a *P. grandis* WENDEROTH. Acta Pruhoniana 155–160.

Štolc K. J. (2005): Mezinárodní programy ochrany kulturních rostlin. In: Sekerka P. (ed.): Introdukce a genetické zdroje rostlin Botanické zahrady v novém tisíciletí. Sborník z konference. Botanická zahrada hl. m. Prahy. ISBN: 80-903697-0-7.

Taylor N.G., Kell S.P., Holubec V., Para-Quijano M., Chobot K. & Maxted N. (2017): A systematic conservation strategy for crop wild relatives in the Czech Republic. Diversity Distrib. 23: 448–462.

Tollrianová Z. (2013): Nagojský protokol o přístupu ke genetickým zdrojům a sdílení přínosů z jejich využívání. In: Sekerka P. (ed): Genofondy rostlin v zahradní tvorbě. Sborník z konference. Botanická zahrada hl.m. Prahy. ISBN 978-80-905198-2-4.

UN DESA (2018): The 2018 Revision of World Urbanization Prospects. Dostupné z: esa.un.org/unpd/wup/

Vágenknecht V. (1983): Zájmy ochrany přírody v bot. zahradách. Zpravodaj botanických zahrad. 25: 35–37.

Van den Wollenberg B. (2013): Implementation of the Nagoya Protocol by the botanic garden community. In: Sekerka P. (ed): Genofondy rostlin v zahradní tvorbě. Sborník z konference. Botanická zahrada hl. m. Prahy. ISBN 978-80-905198-2-4.

Váčkář D. (2005): Kritéria a kategorie červených seznamů a jejich možné aplikace pro hodnocení přírodních biotopů na regionální úrovni. In: Kučera T. (ed.): Červená kniha biotopů.

Váňa J. (1993): Předběžný seznam ohrožených mechorostů České republiky I. Játrovky (Hepatophyta) a hlevíky (Anthocerotophyta): Preslia 65: 193–199.

Váňa J. (1995): Předběžný seznam ohrožených mechorostů České republiky II. Mechy (Bryophyta): Preslia 67: 173–180.

Vavilov N.I. (1987): Proischždenie i geografija kulturnych rastenij. Nauka, Leningrad.

VBG (2020): Verband Botanischer Gärten: Portla für Erhaltungskulturen Einheimischen Wildpflanzen. Dostupné z: <http://www.ex-situ-erhaltung.de/>

Vejsadová H. (2008): Ex situ kultivace ohroženého druhu *Platanthera bifolia* (L.) L.C. Richard. Acta Pruhoniana 2008: 31–35.

Velička M. (1983): Evidence rostlin v botanických zahradách. Zpravodaj botanických zahrad. 25: 67–73.

Volis S. (2017): Complementarities of two existing intermediate conservation approaches. *Plant Diversity*, 39(6): 379–382.

Vyhláška 395/1992 Sb.

Willi Y., Van Kleunen M., Dietrich S. & Fischer M. (2007): Genetic rescue persists beyond first-generation outbreeding in small populations of a rare plant. *Proceedings of the Royal Society B-Biological Sciences* 274: 2357–2364.

Williams S., Jones J.P.G., Gibbons J.M. & Clubbe C. (2015): Botanic gardens can positively influence visitors' environmental attitudes. *Biodiversity Conservation*, 24, 1609–1620.

Wolf D.E., Takebayashi N. & Rieseberg L.H. (2001): Predicting the Risk of Extinction through Hybridization. *Conservation Biology* 15: 1039–1053.

Wyse Jackson P. & Kennedy K. (2009): The Global Strategy for Plant Conservation: a challenge and opportunity for the international community. *Trends in Plant Science* 14: 578–580.

Wyse Jackson P. & Sutherland L.A. (2013): Role of Botanic Gardens. In Levin, S.A. (ed.), *Encyclopedia of Biodiversity* (Second Edition), pp. 504–521. Academic Press, Waltham.

Young A., Boyle T. & Brown T. (1996): The population genetic consequences of habitat fragmentation for plants. *Trends in Ecology & Evolution* 11: 413–418.

Zhang W., Goodale E. & Chen J. (2014): How contact with nature affects children's biophilia, biophobia and conservation attitude in China. *Biological Conservation*, 177, 109–116.

Přílohy

Vzor 1

Ukázková žádost o sběr chráněných druhů rostlin

Agentura ochrany přírody a krajiny ČR *
Regionální pracoviště Správa CHKO XXXXX

adresa

datová schránka: ...

V ... dne ...

Věc: Žádost o výjimku ze zákazů stanovených k ochraně Národní přírodní rezervace a ze základních podmínek ochrany zvláště chráněného druhu kosatec bezlistý z důvodu jeho sběru a udržování v kultuře

Žádáme o udělení výjimky podle § 43 zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, ve znění pozdějších předpisů (dále jen ZOPK) ze zákazu vstupu dle § 29 písm. d) ZOPK a zákazu sběru rostlin ** dle § 29 písm. i) ZOPK na území Národní přírodní rezervace ... v katastrálním území ..., parcelní číslo... v termínu od ...do Přesný termín bude dohodnut s pověřeným pracovníkem orgánu ochrany přírody (správy CHKO ...) podle aktuálního průběhu vegetace. Cílem vstupu je dokumentace variability kosatce bezlistého (*Iris aphylla*) na stanovišti a zajištění sběru části rostlin (jedinců) pro účely vytvoření kultury tohoto druhu *ex situ*.

Současně žádáme o udělení výjimky podle § 56 ZOPK ze základních ochranných podmínek zvláště chráněného druhu rostliny kosatec bezlistý (*Iris aphylla*) podle § 49 ZOPK, konkrétně ze zákazů rostliny (jejich části) sbírat a v rámci sběru poškozovat, a dále ze zákazu tyto rostliny držet, pěstovat, dopravovat a rovněž vyměňovat a nabízet za účelem výměny (mezi botanickými zahradami či výzkumnými pracovišti), a to pro uvedený odběr části rostlin (množství a postup viz dále) druhu kosatce bezlistého (*Iris aphylla*) ze jmenované NPR z důvodu jeho udržování v kultuře pro účely konzervace, výzkumu, vývoje a vzdělávání ve smyslu § 56 odst. 2 písm. d) ZOPK.

Průzkum a dokumentace variability kosatce bezlistého v NPR *** ... bude probíhat s využitím standardních nedestruktivních metod a při vstupu mimo cesty na území NPR nedojde k poškození předmětu ochrany tohoto území ani jednotlivých zvláště chráněných druhů. Vstup a provedení navržených aktivit (vč. sběru rostlin) bude zajištěno pracovníky botanické zahrady:

Jméno Příjmení.

Osoba odpovědná za sběr a kultivaci je: jméno příjmení, tel: 739 111 111, e-mail: jmeno.prijmeni@email.cz.

Pro účely založení *ex situ* kultury je navrhováno provést odběr celkem 3 vzorků živých koncových oddenků jedinců kosatce bezlistého, jeden vzorek vždy z jednoho jedince z výše jmenované lokality. Pro založení kultury stačí část oddenku s koncovým vějířem listů a vyvinutým kořenem.

Rostliny budou umístěny formou *ex-situ* kolekce v genobance Průhonické botanické zahrady na pracovišti Chotobuz. Rostliny z kultury by následně, podle podmínek povolení ****, mohly být k dispozici pro výzkum, šlechtění a případnou reintrodukci.

Iris aphylla je zvláště chráněný, silně ohrožený druh podle vyhlášky 395/1992 Sb. ve znění pozdějších předpisů. Přestože odebrání jedinců (jejich částí) představuje poškozování a rušení těchto rostlin ve vývoji ve smyslu § 49 ZOPK, nebude odběr uvedeného počtu jedinců (rsp. jejich částí) znamenat ohrožení tamější populace ani jednotlivých polykormonů.

Naše pracoviště se dlouhodobě zabývá konzervací prastarých a historických odrůd. Současně bychom chtěli také konzervovat druhové zástupce rodu *Iris* z území ČR. Odběr a následné uchování rostlin v kultuře *ex situ* je koordinováno v rámci dlouhodobého projektu Unie botanických zahrad České republiky na *ex situ* konzervaci domácích druhů rostlin a navazuje na grant XXXXX.

S pozdravem

Statutární zástupce organizace

organizace

* či jiný orgán ochrany přírody – viz tabulka

** V NPR platí i zákaz sběru rostlin, tj. měl by být také výslovně uveden

*** je možné doplnit další základní informace/metodiky k vlastnímu vstupu do NPR a „dokumentaci“, samozřejmě by mohla být uvedeno co a jak bude prováděno (s důrazem na šetrnost)

**** nebo konkrétně navrhnout, popsat záměr sdílení materiálu BZ a nečekat na podmínky povolení...

Výjimky ze zákazů u zvláště chráněných druhů rostlin a živočichů udělují tyto úřady	
krajský úřad	mimo zvláště chráněná území (ZCHÚ) a jejich ochranná pásma (OP) a mimo vojenské újezdy a objekty důležité pro obranu státu. V přírodní rezervaci (PR) a přírodní památce (PP) a jejich OP mimo chráněné krajinné oblasti (CHKO), národní parky (NP) a jejich OP mimo vojenské újezdy a objekty důležité pro obranu státu
správy NP a CHKO	v NP, CHKO, včetně všech národních PR a národních PP a jejich OP mimo vojenské újezdy a objekty důležité pro obranu státu
újezdni úřady	na území vojenských újezdů

Vzor 2

Ukázkový text MTA

Agreement on the supply of living plant material by Botanic Garden for non-commercial purposes (i.a. for use in the context of IPEN gardens)

Against the background of the *Convention on Biological Diversity* (CBD) and the Nagoya Protocol on Access to Genetic Resources and the Fair and Equitable Sharing of Benefits Arising from their Utilization to the Convention on Biological Diversity, the Botanic Garden is dedicated to promoting the conservation, sustainable use, and research of biological diversity. The Botanic Garden (the supplier) therefore expect its partners in acquiring, maintaining, and transferring plant material to always act in accordance with the CBD, the Nagoya Protocol and the Convention on the International Trade in Endangered Species (CITES).

The responsibility for legal handling of the plant material listed below passes on from the supplier to the recipient upon receipt of the material. In line with the Code of Conduct of the International Plant Exchange Network (IPEN), of which the Botanic Garden is a member, the following conditions apply to this material transfer:

1. The recipient may use the supplied plant material, progeny or derivatives only for non-commercial purposes such as scientific study, education and conservation. Should the recipient at a later date intend a commercial use or a transfer to third parties for commercial use, the country of origin's prior informed consent (PIC) must be obtained in writing before the material is used or transferred.

2. The recipient is responsible for ensuring an equitable sharing of benefits in accordance with the CBD and the Nagoya Protocol.
3. The recipient must keep all information on the received plant material, including its origin (supplier, country of origin, year of collection) and the IPEN number, as well as the terms and conditions in a comprehensible manner.
4. In the event that scientific publications are produced based on the supplied plant material, the recipient is obliged to indicate in those publications the origin of the material (the supplying garden and, if known, the country of origin) as well as the IPEN number. The recipient shall send a copy of these publications to the supplier.
5. On request, the supplier will forward relevant information on this transfer of the plant material to the body charged with implementing the Nagoya Protocol.
6. The recipient may transfer the received plant material, its progeny or derivatives only for non-commercial use to bona fide third parties. Such transfer to third parties must be under the terms and conditions of this agreement, including the obligation to keep, cite and transfer the IPEN number. The recipient must document the transfer in a suitable manner.

***Dohoda o dodávce živého rostlinného materiálu botanickou zahradou pro nekomerční účely
(mj. pro použití v rámci zahrad IPEN)***

Na pozadí Úmluvy o biologické rozmanitosti (CBD) a Nagojského protokolu o přístupu ke genetickým zdrojům a spravedlivém a rovnoměrném sdílení přínosů plynoucích z jejich využití v Úmluvě o biologické rozmanitosti se botanická zahrada věnuje podpoře ochrany, udržitelného využívání a výzkumu biologické rozmanitosti. Botanická zahrada (dále jen dodavatel) proto očekává, že její partneři při získávání, údržbě a převodu rostlinného materiálu budou vždy jednat v souladu s CBD, Nagojským protokolem a Úmluvou o mezinárodním obchodu s ohroženými druhy (CITES).

Odpovědnost za zákonnou manipulaci s níže uvedeným rostlinným materiálem přechází z dodavatele na příjemce po obdržení materiálu. V souladu s Kodexem chování International Plant Exchange Network (IPEN), jehož je Botanická zahrada členem, se na tento převod vztahují následující podmínky:

- 1. Příjemce může použít dodaný rostlinný materiál, potomstvo nebo deriváty pouze pro nekomerční účely, jako jsou vědecké studie, vzdělávání a konzervace. Pokud příjemce později zamýšlí komerční použití nebo převod na třetí strany pro komerční použití, musí být před použitím nebo převodem materiálu písemně získán předchozí informovaný souhlas země původu (PIC).*
- 2. Příjemce je odpovědný za zajištění spravedlivého sdílení přínosů v souladu s CBD a Nagojským protokolem.*

3. Příjemce musí uchovávat srozumitelným způsobem všechny informace o přijatém rostlinném materiálu, včetně jeho původu (dodavatel, země původu, rok sběru) a čísla IPEN.
4. V případě, že jsou vědecké publikace vytvořeny na základě dodaného rostlinného materiálu, je příjemce povinen v těchto publikacích uvést původ materiálu (dodávající zahrada, a, je-li známa, země původu), jakož i IPEN číslo. Příjemce zašle kopii těchto publikací dodavateli.
5. Dodavatel na požádání předá příslušné informace o tomto převodu rostlinného materiálu orgánu pověřenému prováděním Nagojského protokolu.
6. Příjemce může převést přijatý rostlinný materiál, jeho potomstvo nebo deriváty pouze pro nekomerční použití třetím stranám v dobré víře. Takový převod třetím stranám musí být v souladu s podmínkami této dohody, včetně povinnosti uchovávat, citovat a přenášet číslo IPEN. Příjemce musí převod vhodným způsobem zdokumentovat.

Zkrácený text:

In response to the Convention on Biodiversity (Rio de Janeiro, 1992), the Botanic Garden informs its correspondents that seeds from this Index are available on an exchange basis, exclusively for institutions working in the areas of research, conservation and education. No seed material is provided to individuals or commercial firms. Furthermore, any material obtained from these seeds may not be used to generate commercial profit. Plant material or its progeny passed on to third parties must adhere to the same conditions. By ordering seed or other plant material, the recipient accepts and pledges to respect the above conditions.

V reakci na Úmluvu o biologické rozmanitosti (Rio de Janeiro, 1992) informuje botanická zahrada své partnery, že semena z tohoto rejstříku jsou k dispozici k výměně, a to výlučně pro instituce působící v oblasti výzkumu, ochrany a vzdělávání. Jednotlivcům ani komerčním firmám se neposkytuje žádný semenný materiál. Jakýkoli materiál získaný z těchto semen nelze použít k dosažení komerčního zisku. Rostlinný materiál nebo jeho potomstvo předávané třetím stranám musí dodržovat stejné podmínky. Objednávkou osiva nebo jiného rostlinného materiálu příjemce přijímá a zavazuje se dodržovat výše uvedené podmínky.

Vzor 3

Předávací protokol pro výměnu mezi botanickými zahradami

Dárce:

Botanická zahrada

Adresa:

IČO:

Příjemce:

Botanická zahrada

Adresa:

IČO:



Rostlinolékařský pas/ Plant Passport

B – registrační číslo dárce ve tvaru „CZ – xxxx“

A – SEZNAM PŘEDANÝCH POLOŽEK

Taxon (vědecký název), kulton, IPEN nebo evidenční číslo

C – kód výsledovatelnosti (např. číslo partie, datum expedice, číslo pozemku nebo sektoru, na němž byly rostliny vypěstovány; u ovocných rodů a druhů, révy a chmele se používá číslo žádosti nebo oznámení o rozsahu výroby ve formátu EEFF-GGHH (6116-1703) kdy EE je číslo inspektora, FF je skupina porostů (např. jednoleté výpěstky k uvedení do oběhu), GG je rok přijetí žádosti/oznámení a HH je pořadí žádosti v rámci předmětného roku) – v příslušných případech

D – kód členského státu EU nebo kód třetí země: dvoupísmenný kód pro členský stát původu (pochází-li daná komodita z jiného členského státu EU) – v příslušných případech; u komodit původem z ČR určených pro tuzemský trh nemusí oprávněný provozovatel

tento kód vyplňovat, u komodit určených do jiného členského státu je vhodné tuto položku raději vyplnit, a to z důvodu předcházení případným komplikacím

Počet kusů:

Typ materiálu: semena/rostlina/řízek/očko....

číslo výjimky: AOPK 2020-321

Poznámky ke sdílení:

Opakuje se pro další položky

Taxony či kultony nejsou pod patentovou či obdobnou zákonnou ochranou.

Převzetím rostlinného materiálu souhlasím s podmínkami MTA.

Datum:

Podpis dárce

podpis příjemce

PŘEDÁVACÍ PROTOKOL ROSTLINNÉHO MATERIÁLU MEZI BOTANICKÝMI ZAHRADAMI

Dárce:

Botanická zahrada v Praze

Adresa: Praha

IČO: 123456

Příjemce:

Botanická zahrada v Brně

Adresa: Brno

IČO: 654321



Rostlinolékařský pas/ Plant Passport

B – registrační číslo dárce ve tvaru „CZ – xxxx“

A – SEZNAM PŘEDANÝCH POLOŽEK

1) *Dracocephalum austriacum*

PRAZ2020.536,

C – pařeniště 10

D –

Počet kusů:

Typ materiálu:

číslo výjimky: AOPK 2020-321

Poznámky ke sdílení:

2) *Lilium candidum* PRAZ2020.537

C – expozice středomoří

D –

Počet kusů:

Typ materiálu:

číslo výjimky: AOPK 2020-321

Poznámky ke sdílení:

Taxony či kultony nejsou pod patentovou či obdobnou zákonnou ochranou.

Převzetím rostlinného materiálu souhlasím s podmínkami MTA.

Datum:

Podpis dárce

podpis příjemce

Příloha 1.

Seznam plodin podle přílohy 1 FAO

Plodina	Rod	Poznámky
chlebovník	<i>Artocarpus</i>	pouze chlebovník
chřest	<i>Asparagus</i>	
oves	<i>Avena</i>	
řepa	<i>Beta</i>	
brukve	<i>Brassica</i> et al.	zahrnuty rody: <i>Brassica</i> , <i>Armoracia</i> , <i>Barbarea</i> , <i>Camelina</i> ,
		<i>Crambe</i> , <i>Diplotaxis</i> , <i>Eruca</i> , <i>Isatis</i> , <i>Lepidium</i> , <i>Raphanobrassica</i> ,
		<i>Raphanus</i> , <i>Rorippa</i> a <i>Sinapis</i> . To zahrnuje olejninu,
		zeleninu jako zelí, řepka, hořčice, řeřicha, roketa, ředkev
		a tuřín. Druh <i>Lepidium meyenii</i> (maka) je vyňat.
kajan	<i>Cajanus</i>	
cizrna	<i>Cicer</i>	
citrus	<i>Citrus</i>	rody <i>Poncirus</i> a <i>Fortunella</i> jsou zahrnuty jako podnože
kokos	<i>Cocos</i>	
hlavní aronovité	<i>Colocasia</i>	hlavní aronovité (zahrnují v anglickém názvosloví taro,
	<i>Xanthosoma</i>	<i>cocoyam</i> , <i>dasheen</i> a <i>tannia</i>)
mrkev	<i>Daucus</i>	
jamy	<i>Dioscorea</i>	
kalužnice	<i>Eleusme</i>	
jahodník	<i>Fragaria</i>	
slunečnice	<i>Helianthus</i>	
ječmen	<i>Hordeum</i>	
batáty	<i>Ipomoea</i>	
hrachor setý	<i>Lathyrus</i>	
čočka	<i>Lens</i>	
jabloň	<i>Malus</i>	
maniok jedlý	<i>Manihot</i>	pouze <i>Manihot esculenta</i>
banánovník	<i>Musa</i>	s výjimkou <i>Musa textilis</i>
rýže	<i>Oryza</i>	
dochan	<i>Pennisetum</i>	
fazol	<i>Phaseolus</i>	s výjimkou <i>Phaseolus polyanthus</i>
hrách	<i>Pisum</i>	
žito	<i>Secale</i>	
brambor	<i>Solanum</i>	zahrnuta sekce <i>tuberosa</i> s výjimkou <i>Solanum phureja</i>

Seznam použité a související literatury

lilek vejcoplodý	<i>Solanum</i>	zahrnuta sekce <i>melongena</i>
čirok	<i>Sorghum</i>	
tritikale	<i>Triticosecale</i>	
pšenice	<i>Triticum</i> et al.	včetně rodů <i>Agropyron</i> , <i>Elymus</i> a <i>Secale</i>
bob/Víkev	<i>Vicia</i>	
vigna	<i>Vigna</i>	
kukuřice	<i>Zea</i>	kromě <i>Zea perennis</i> , <i>Zea diphperennis</i> a <i>Zea luxurians</i>

Picniny	
Rod	Druh
KRMNÉ LUSKOVINY	
<i>Astragalus</i>	<i>chinensis</i> , <i>acer</i> , <i>arenarius</i>
<i>Canavalia</i>	<i>ensiformis</i>
<i>Coronilla</i>	<i>varia</i>
<i>Hedysarum</i>	<i>coronarium</i>
<i>Lathyrus</i>	<i>acera</i> , <i>ciliolatus</i> , <i>hirsutus</i> , <i>ochrus</i> , <i>odoratus</i> , <i>sativus</i>
<i>Lespedeza</i>	<i>cuneata</i> , <i>striata</i> , <i>stipulacea</i>
<i>Lotus</i>	<i>corniculatus</i> , <i>subbiflorus</i> , <i>uliginosus</i>
<i>Lupinus</i>	<i>albus</i> , <i>angustifolius</i> , <i>luteus</i>
<i>Medicago</i>	<i>arborea</i> , <i>falcata</i> , <i>sativa</i> , <i>scutellata</i> , <i>rigidula</i> , <i>truncatula</i>
<i>Melilotus</i>	<i>albus</i> , <i>officinalis</i>
<i>Onobrychis</i>	<i>viciifolia</i>
<i>Ornithopus</i>	<i>sativus</i>
<i>Prosopis</i>	<i>affinis</i> , <i>alba</i> , <i>chilensis</i> , <i>nigra</i> , <i>pallida</i>
<i>Pteraria</i>	<i>phaseoloides</i>
<i>Trifolium</i>	<i>alexandrinum</i> , <i>alpestre</i> , <i>ambiguum</i> , <i>angustifolium</i> , <i>arvense</i> , <i>agroacerum</i> , <i>hybridum</i> , <i>incarnatum</i> , <i>pratense</i> , <i>repens</i> , <i>resupinatum</i> , <i>rueppellianum</i> , <i>semipilosum</i> , <i>subterraneum</i> , <i>vesiculosum</i>
TRAVNÍ PÍCNINY	
<i>Andropogon</i>	<i>gayanus</i>
<i>Agropyron</i>	<i>cristanum</i> , <i>desertorum</i>
<i>Agrostis</i>	<i>stolonifera</i> , <i>tenuis</i>
<i>Alopecurus</i>	<i>pratensis</i>
<i>Arrhenatherum</i>	<i>elatius</i>
<i>Dactylis</i>	<i>glomerata</i>
<i>Festuca</i>	<i>arundinacea</i> , <i>gigantea</i> , <i>heterophylla</i> , <i>ovina</i> , <i>pratensis</i> , <i>rubra</i>
<i>Lolium</i>	<i>hybridum</i> , <i>multiflorum</i> , <i>perenne</i> , <i>rigidum</i> , <i>temulentum</i>
<i>Phalaris</i>	<i>aquatica</i> , <i>arundinacea</i>
<i>Phleum</i>	<i>pratense</i>
<i>Poa</i>	<i>alpina</i> , <i>annua</i> , <i>pratensis</i>
<i>Tripsacum</i>	<i>laxum</i>
OSTATNÍ PÍCNINY	
<i>Atriplex</i>	<i>halimus</i> , <i>nummularia</i>
<i>Salsola</i>	<i>vermiculata</i>

Příloha 2.

Druhový seznam pěstovaných rostlin podle Vyhlášky č. 378/2010 Sb.

1. Zemědělské druhy (mimo použití pro okrasné účely)	
1.1. Obilniny	
<i>Avena nuda</i> L.	oves nahý
<i>Avena sativa</i> L. (včetně <i>A. byzantina</i> K. Koch)	oves setý
<i>Avena strigosa</i> Schreb.	oves hřebíkatý
<i>Hordeum vulgare</i> L.	ječmen
<i>Phalaris canariensis</i> L.	lesknice kanárská
<i>Secale cereale</i> L.	žito
<i>Sorghum bicolor</i> (L.) Moench	čirok
<i>Sorghum sudanense</i> (Piper) Stapf	čirok súdánská tráva
<i>Sorghum bicolor</i> (L.) Moench × <i>Sorghum sudanense</i> (Piper) Stapf	čirok× čirok súdánská tráva hybridy vzniklé křížením druhů <i>Sorghum bicolor</i> a <i>Sorghum sudanense</i>
<i>Triticum aestivum</i> L.	pšenice setá
<i>Triticum durum</i> Desf.	pšenice tvrdá
<i>Triticum spelta</i> L.	pšenice špalda
× <i>Triticosecale</i> Wittm. ex A. Camus	tritikale
	hybridy vzniklé křížením druhů rodu <i>Triticum</i> s druhy rodu <i>Secale</i>
<i>Zea mays</i> L. (partim)	kukuřice (mimo pukancové a cukrové)
1.2. Krmné plodiny	
1.2.1 Trávy	
<i>Agrostis canina</i> L.	psineček psi
<i>Agrostis capillaris</i> L.	psineček tenký
<i>Agrostis gigantea</i> Roth	psineček veliký
<i>Agrostis stolonifera</i> L.	psineček výběžkatý
<i>Alopecurus pratensis</i> L.	psárka luční
<i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) P. Beauv. ex J. Presl & C. Presl	ovsík vyvýšený
<i>Bromus catharticus</i> Vahl	sveřep americký
<i>Bromus sitchensis</i> Trin.	sveřep sitecký
<i>Dactylis glomerata</i> L.	srha laločnatá
<i>Festuca arundinacea</i> Schreb.	kostrava rákosovitá
<i>Festuca filiformis</i> Pourr.	kostrava vláskovitá
<i>Festuca ovina</i> L.	kostrava ovčí
<i>Festuca pratensis</i> Huds.	kostrava luční
<i>Festuca rubra</i> L.	kostrava červená
<i>Festuca trachyphylla</i> (Hack.) Krajina	kostrava drsnolistá
× <i>Festulolium</i> Asch. & Graebn.	festulohum
	hybridy vzniklé křížením druhů rodu <i>Festuca</i> s druhy rodu <i>Lolium</i>
<i>Lolium multiflorum</i> Lam.	jílek mnohokvětý
<i>Lolium perenne</i> L.	jílek vytrvalý
<i>Lolium</i> × <i>hybridum</i> Hausskn	jílek hybridní
<i>Phalaris aquatica</i> L.	lesknice vodní

<i>Phleum nodosum</i> L.	bojínek hlíznatý
<i>Phleum pratense</i> L.	bojínek luční
<i>Poa annua</i> L.	lipnice roční
<i>Poa nemoralis</i> L.	lipnice hajní
<i>Poa palustris</i> L.	lipnice bahenní
<i>Poa pratensis</i> L.	lipnice luční
<i>Poa trivialis</i> L.	lipnice obecná
<i>Trisetum flavescens</i> (L.) P. Beauv.	trojštět žlutavý
1.2.2 Luskoviny a jeteloviny	
<i>Galega orientalis</i> Lam.	jestřabina východní
<i>Lotus corniculatus</i> L.	štírovník růžkatý
<i>Lupinus albus</i> L.	lupina bílá
<i>Lupinus angustifolius</i> L.	lupina úzkolistá
<i>Lupinus luteus</i> L.	lupina žlutá
<i>Medicago lupulina</i> L.	tolice dětelová
<i>Medicago sativa</i> L.	vojtěška setá
<i>Medicago xvaria</i> T. Martyn	vojtěška proměnlivá
<i>Onobrychis viciifolia</i> Scop.	vičenec ligrus
<i>Pisum sativum</i> L. (partim)	hrách polní (včetně pelušky)
<i>Trifolium alexandrinum</i> L.	jetel alexandrijský
<i>Trifolium hybridum</i> L.	jetel zvrhlý (švédský)
<i>Trifolium incarnatum</i> L.	jetel nachový
<i>Trifolium pratense</i> L.	jetel luční
<i>Trifolium repens</i> L.	jetel plazivý
<i>Trifolium resupinatum</i> L.	jetel zvrácený (perský)
<i>Trigonella foenum-graecum</i> L.	pískavice řecké seno
<i>Vicia faba</i> L. (partim)	bob polní
<i>Vicia pannonica</i> Crantz	vikev panonská
<i>Vicia sativa</i> L.	vikev setá
<i>Vicia villosa</i> Roth	vikev huňatá
1.2.3. Jiné krmné plodiny	
<i>Brassica napus</i> L. var. <i>napobrassica</i> (L.) Rchb.	tuřín
<i>Brassica oleracea</i> L. convar. <i>acephala</i> (DC.) Alef. var. <i>medullosa</i> Thell. + var. <i>viridis</i> L.	kapusta krmná
<i>Phacelia tanacetifolia</i> Benth.	svazenka vrtičolistá
<i>Raphanus sativus</i> L. var. <i>oleiformis</i> Pers.	ředkev olejná
1.3. Olejní a přádné rostliny	
<i>Brassica juncea</i> (L.) Czernj.	hořčice sareptská
<i>Brassica napus</i> L. (partim)	řepka
<i>Brassica nigra</i> (L.) W.D.J. Koch	hořčice černá
<i>Brassica rapa</i> L. var. <i>silvestris</i> (Lam.) Briggs	řepice
<i>Cannabis sativa</i> L.	konopí seté
<i>Carthamus tinctorius</i> L.	světlíce barvířská
<i>Carum carvi</i> L.	kmín
<i>Glycine max</i> (L.) Merr.	sója
<i>Helianthus annuus</i> L.	slunečnice
<i>Linum usitatissimum</i> L.	len
<i>Papaver somniferum</i> L.	mák setý
<i>Sinapis alba</i> L.	hořčice bílá

1.4. Brambor a jiné okopaniny	
<i>Solanum tuberosum</i> L.	brambor
<i>Beta vulgaris</i> L. var. <i>altissima</i> Döll	cukrovka
<i>Beta vulgaris</i> L. var. <i>crassa</i> Mansf.	řepa krmná
2. Chmel	
<i>Humulus lupulus</i> L.	chmel
3. Réva	
<i>Vitis</i> L.	réva
4. Zeleninové druhy (mimo použití pro okrasné účely)	
<i>Allium cepa</i> L.	
- skupina <i>Aggregatum</i>	šalotka
- skupina <i>Cepa</i>	cibule, echalion
<i>Allium fistulosum</i> L.	cibule sečka
<i>Allium porrum</i> L.	pór
<i>Allium sativum</i> L.	česnek
<i>Allium schoenoprasum</i> L.	pažitka
<i>Anthriscus cerefolium</i> (L.) Hoffm.	kerblík
<i>Apium graveolens</i> L.	
- skupina celer bulvový	celer bulvový
- skupina celer řapíkatý	celer řapíkatý
<i>Asparagus officinalis</i> L.	chřest
<i>Beta vulgaris</i> L.	
- skupina mangold	mangold
- skupina řepa zeleninová	řepa salátová včetně červené řepy („Cheltenham Beet“)
<i>Brassica oleracea</i> L.	
- skupina brokolice (květáková a výhonková)	brokolice
- skupina kadeřávek	kadeřávek
- skupina kapusta hlávková	kapusta hlávková
- skupina kapusta listová	kapusta listová
- skupina kapusta růžičková	kapusta růžičková
- skupina kedluben	kedluben
- skupina květák	květák
- skupina portugalské zeli	portugalské zeli
- skupina capitata	zeli hlávkové bílé a zeli hlávkové červené
<i>Brassica rapa</i> L.	
- skupina vodnice	vodnice
- skupina zeli pekingské	zeli pekingské
<i>Capsicum annum</i> L.	paprika, chilli
<i>Cichorium endivia</i> L.	endivie
<i>Cichorium intybus</i> L.	
- skupina čekanka listová	čekanka hlávková
- skupina čekanka pro puky	čekanka pro puky
- skupina čekanka průmyslová	čekanka kořenová
<i>Citrullus lanatus</i> (Thunb.) Matsum. et Nakai	meloun vodní
<i>Cucumis melo</i> L.	meloun cukrový
<i>Cucumis sativus</i> L.	
- skupina okurka nakládačka	okurka nakládačka
- skupina okurka salátová	okurka salátová

Seznam použité a související literatury

<i>Cucurbita maxima</i> Duchesne	tykev velkoplodá
<i>Cucurbita pepo</i> L.	tykev obecná včetně cukety a patizonu
<i>Cynara cardunculus</i> L.	
- skupina artyčok	artyčok
- skupina karda	karda
<i>Daucus carota</i> L.	mMrkev a mrkev krmná
<i>Foeniculum vulgare</i> Mill.	
- skupina Azoricum	fenykl
<i>Lactuca sativa</i> L.	salát
<i>Petroselinum crispum</i> (Mill.) Nyman	
- skupina petržel kořenová	petržel kořenová
- skupina petržel listová	petržel listová
<i>Phaseolus coccineus</i> L.	fazol šarlatový
<i>Phaseolus vulgaris</i> L.	
- skupina fazol obecný keříčkový	fazol obecný keříčkový
- skupina fazol obecný pnoucí	fazol obecný pnoucí
<i>Pisum sativum</i> L.	
- skupina hrách cukrový	hrách cukrový
- skupina hrách dřevňový	hrách dřevňový
- skupina hrách kulatosemenný	hrách kulatosemenný
<i>Raphanus sativus</i> L.	
- skupina ředkev	ředkev
- skupina ředkvička	ředkvička
<i>Rheum rhabarbarum</i> L.	reveň
<i>Scorzonera hispanica</i> L.	černý kořen
<i>Solanum lycopersicum</i> L.	rajče
<i>Solanum melongena</i> L.	lilek vejceplodý
<i>Spinacia oleracea</i> L.	špenát
<i>Valerianella locusta</i> (L.) Laterr.	kozlíček polníček
<i>Vicia faba</i> L.	bob zahradní
<i>Zea mays</i> L.	
- skupina kukuřice cukrová	bukuřice cukrová
- skupina kukuřice pukancová	kukuřice pukancová
5. Ovocné rody a druhy (určené pro produkci ovoce)	
<i>Castanea sativa</i> Mill.	kaštanovník jedlý
<i>Citrus</i> L.	citrus
<i>Corylus avellana</i> L.	líška
<i>Cydonia oblonga</i> Mill.	kdouloň
<i>Ficus carica</i> L.	smokvoň
<i>Fortunella</i> Swingle	kumkvat
<i>Fragaria</i> L.	jahodník
<i>Juglans regia</i> L.	orešák vlašský
<i>Malus</i> Mill.	jabloň
<i>Olea europaea</i> L.	olivovník
<i>Pistacia vera</i> L.	pistáciovník
<i>Poncirus</i> Raf.	citronečník
<i>Prunus amygdalus</i> Batsch	mandloň
<i>Prunus armeniaca</i> L.	meruňka
<i>Prunus avium</i> (L.) L.	t
<i>Prunus cerasus</i> L.	višeň
<i>Prunus domestica</i> L.	slivoň

<i>Prunus persica</i> (L.) Batsch	broskvoň
<i>Prunus salicina</i> Lindley	slivoň japonská
<i>Pyrus</i> L.	hrušeň
<i>Ribes</i> L.	rybíz, angrešt
<i>Rubus</i> L.	maliník, ostružiník
<i>Vaccinium</i> L.	borůvka
Druhy a mezidruhovité hybridy používané jako podnože ovocných druhů	
6. Druhy a mezidruhovité hybridy pro použití jako podnože zeleninových druhů	
<i>Capsicum annuum</i> L. × <i>Capsicum chinense</i> Jacq.	hybridy vzniklé křížením druhů <i>Capsicum annuum</i> a <i>Capsicum chinense</i>
<i>Cucurbita ficifolia</i> Bouché	tykev fíkolistá
<i>Cucurbita maxima</i> Duchesne × <i>Cucurbita moschata</i> Duchesne	hybridy vzniklé křížením druhů <i>Cucurbita maxima</i> a <i>Cucurbita moschata</i>
<i>Cucurbita moschata</i> Duchesne	tykev muškátová
<i>Lagenaria siceraria</i> (Molina) Standl.	lagenárie
<i>Sicyos angulatus</i> L.	líbenka hranatá
<i>Solanum lycopersicum</i> L. × <i>Solanum habrochaites</i> S. Knapp & D.M. Spooner	hybridy vzniklé křížením druhů <i>Solanum lycopersicum</i> a <i>Solanum habrochaites</i>
<i>Solanum lycopersicum</i> L. × <i>Solanum pimpinellifolium</i> L.	hybridy vzniklé křížením druhů <i>Solanum lycopersicum</i> a <i>Solanum pimpinellifolium</i>
<i>Solanum torvum</i> Sw.	lilek

Příloha 3

Seznam účastníků NPR



- [Výzkumný ústav rostlinné výroby, v. v. i. \(VÚRV\)](#), **Genová banka Praha** (národní genová banka: dlouhodobé uchování **semen** všech generativně množených druhů. Kolekce: pšenice (včetně planých druhů), ozimý ječmen, tritikale, kukuřice, slunečnice, řepa cukrová a krmná, pohanka, laskavec, proso, bér a další alternativní obilniny).
- [VÚRV, v. v. i. – Genetické zdroje zelenin a speciálních plodin](#), Olomouc (kolekce zelenin, kořeninových, aromatických a léčivých rostlin. Polní GB – vegetativně množené druhy, mezinárodní kolekce česneku (*Allium* sp.))
- [VÚRV, v. v. i. – Výzkumná stanice vinařská](#), Karlštejn (polní GB – část kolekce révy vinné)
- [VÚRV, v. v. i. – Fyziologie a kryobiologie rostlin](#), Praha (kryokonzervace genofondů vegetativně množených rostlin – bezpečnostní duplikace)
- [AGRITEC, s. r. o. Šumperk](#), Šumperk (kolekce hrachu, fazolu, vikve, bobu, vličního bobu, ostatních luskovin; kolekce lnu a dalších přadných plodin)
- [AMPELOS a. s., Šlechtitelská stanice vinařská](#) Znojmo-Vrbovec (kolekce vinné révy, teplomilné kultivary – polní GB)
- [Botanický ústav AV ČR, v. v. i.](#), Průhonice (kolekce kosatců, denivek a pivoňek – polní GB))





- [Chmelařský Institut, s. r. o.](#), Žatec (kolekce chmele – polní GB)
- [Mendelova univerzita v Brně, Zahradnická fakulta](#), Lednice na Moravě (kolekce meruněk, broskví, mandloní, révy vinné (část kolekce); vybrané vegetativně množené druhy zelenin a okrasných druhů – Polní GB)
- [OSEVA PRO, s. r. o., Výzkumná stanice travinářská](#), Zubří (kolekce trav včetně planých ekotypů, fytocenózy květnatých luk, okrasné traviny)
- [OSEVA PRO, s. r. o., Výzkumný ústav olejnin](#), Opava (kolekce řepky, řepice, hořčice, máku a ostatních olejnin), Národní program konzervace a využívání genetických zdrojů
- [Výzkumný a šlechtitelský ústav ovocnářský, s. r. o.](#), Holovousy (kolekce ovocných dřevin: třešně, višně, slivoně, jabloně, hrušně a další drobné bobulovité – ovoce – polní GB)
- [Výzkumný ústav bramborářský, s. r. o.](#), Havlíčkův Brod (kolekce bramboru včetně planých a příbuzných druhů – in vitro kolekce bramboru)
- [Výzkumný ústav pícninářský s.r.o.](#), Troubsko (kolekce pícnin: vojtěška, jetel, ostatní pícniny (včetně perspektivních planých druhů) mimo trav)
- [Výzkumný ústav Silva Taroucy pro krajinu a okrasné zahradnictví, v. v. i.](#), Průhonice (okrasné rostliny – polní GB)
- [Zemědělský výzkumný ústav s.r.o.](#), Kroměříž (Kolekce jarního ječmene, ovsa, žita, pracovní kolekce pšenice), zemědělské genobanky

Příloha 4

Invazní druhy cévnatých rostlin zařazené na unijní seznam invazních nepůvodních druhů

- *Acacia saligna* - akácie modrolistá
- *Ailanthus altissima* - pajasan žláznatý
- *Andropogon virginicus*
- *Asclepias syriaca* - klejicha hedvábná
- *Baccharis halimifolia* - pomíšenka nepitolistá
- *Cardiospermum grandiflorum* - srdcovnice
- *Cortaderia jubata* - kortaderie
- *Ehrharta calycina*
- *Gunnera tinctoria* - batora chilská
- *Heracleum mantegazzianum* - bolševník velkolepý
- *Heracleum persicum* - bolševník perský (
- *Heracleum sosnowskyi* - bolševník Sosnovského
- *Humulus scandens* - chmel japonský

- *Impatiens glandulifera* - netýkavka žláznatá
- *Lespedeza cuneata* - lespedézie hedvábitá
- *Lygodium japonicum* - pnulka japonská
- *Microstegium vimineum*
- *Parthenium hysterophorus* - sambaba obecná
- *Pennisetum setaceum* - dochan setý
- *Persicaria perfoliata* - rdesno
- *Prosopis juliflora* - naditec jehnědokvětý
- *Pueraria montana* var. *lobata* - puerarie laločnatá
- *Triadica sebifera* - kožokvět lojonosný

Rostliny vodní:

- *Alternanthera philoxeroides* - plevuňka
- *Cabomba caroliniana* - chebule karolínská
- *Eichhornia crassipes* - tokozelka vodní hyacint
- *Elodea nuttallii* - vodní mor americký
- *Gymnocoronis spilanthoides*
- *Hydrocotyle ranunculoides* - pupečník pryskyřníkovitý
- *Lagarosiphon major* - spirálovka větší
- *Ludwigia grandiflora* - zakucelka velkokvětá
- *Ludwigia peploides* - zakucelka
- *Lysichiton americanus* - lysichiton americký
- *Myriophyllum aquaticum* - stolístek vodní
- *Myriophyllum heterophyllum* - stolístek různolistý
- *Salvinia molesta* - nepukalka obtížná



seznam a popis invazních druhů unijního seznamu

<https://invaznidruhy.nature.cz/unijni-seznam/druhy/>

Příloha 5

Seznam rostlin, rostlinných produktů a jiných předmětů, pro jejichž přemísťování v rámci území Unie je vyžadován rostlinolékařský pas:

Seznam rostlin, rostlinných produktů a jiných předmětů, pro jejichž přemísťování v rámci území Unie je vyžadován rostlinolékařský pas, je uveden v příloze XIII [prováděcího nařízení Komise \(ES\) 2019/2072](#) (viz přehled níže; upraveno – vynechána část týkající se dřeva).

Seznam rostlin, rostlinných produktů a jiných předmětů, pro jejichž dovoz do určitých chráněných zón a přemísťování v jejich rámci je vyžadován rostlinolékařský pas s označením „PZ“, je uveden v příloze XIV prováděcího nařízení Komise (ES) 2019/2072.

1. Všechny rostliny k pěstování, kromě osiva.

2. Rostliny, vyjma plodů a osiva, *Choisya* Kunth, *Citrus* L., *Fortunella* Swingle, *Poncirus* Raf. a jejich hybridů, *Casimiroa* La Llave, *Clausena* Burm. f., *Murraya* J. Koenig ex L., *Vepris* Comm., *Zanthoxylum* L. a *Vitis* L.

3. Plody *Citrus* L., *Fortunella* Swingle, *Poncirus* Raf. a jejich hybridů, s listy a stopkami.

4. Osivo, pokud jeho přemísťování probíhá v rámci působnosti směrnice 66/402/EHS, pro které byly uvedeny konkrétní RNŠO podle čl. 37 odst. 2 nařízení (EU) 2016/2031 v příloze IV, těchto druhů:

- *Oryza sativa* L.

5. Osivo, pokud jeho přemísťování probíhá v rámci působnosti směrnice 2002/55/ES, pro které byly uvedeny konkrétní RNŠO podle čl. 37 odst. 2 nařízení (EU) 2016/2031 v příloze IV, těchto druhů:

- *Allium cepa* L.
- *Allium porrum* L.
- *Capsicum annuum* L.
- *Phaseolus coccineus* L.
- *Phaseolus vulgaris* L.
- *Pisum sativum* L.
- *Solanum lycopersicum* L.
- *Vicia faba* L.

6. Osivo *Solanum tuberosum* L.

7. Osivo, pokud jeho přemísťování probíhá v rámci působnosti směrnice 66/401/ES, pro které byly uvedeny konkrétní RNŠO podle čl. 37 odst. 2 nařízení (EU) 2016/2031 v příloze IV, těchto druhů:

- *Medicago sativa* L.

8. Osivo, pokud jeho přemísťování probíhá v rámci působnosti směrnice 2002/57/ES, pro které byly uvedeny konkrétní RNŠO podle čl. 37 odst. 2 nařízení (EU) 2016/2031 v příloze IV, těchto druhů:

- *Brassica napus* L.
- *Brassica rapa* L.
- *Glycine max* (L.) Merrill.
- *Helianthus annuus* L.
- *Linum usitatissimum* L.
- *Sinapis alba* L.

9. Osivo, pokud jeho přemísťování probíhá v rámci působnosti směrnice 98/56/ES, pro které byly uvedeny konkrétní RNŠO podle čl. 37 odst. 2 nařízení (EU) 2016/2031 v příloze IV, těchto druhů:

- *Allium* L.
- *Capsicum annuum* L.
- *Helianthus annuus* L.
- *Prunus avium* L.
- *Prunus armeniaca* L.
- *Prunus cerasus* L.
- *Prunus domestica* L.
- *Prunus dulcis* (Mill.) D. A. Webb
- *Prunus persica* (L.) Batsch
- *Prunus salicina* Lindley

10. Osivo, pokud jeho přemísťování probíhá v rámci působnosti směrnice 2008/90/ES, pro které byly uvedeny konkrétní RNŠO podle čl. 37 odst. 2 nařízení (EU) 2016/2031 v příloze IV, těchto druhů:

- *Prunus avium* L.
- *Prunus armeniaca* L.
- *Prunus cerasus* L.
- *Prunus domestica* L.
- *Prunus dulcis* (Mill.) D. A. Webb
- *Prunus persica* (L.) Batsch
- *Prunus salicina* Lindley

Příloha 6

Karanténní škodlivé organismy pro EU a škodlivé organismy podléhající mimořádným rostlinolékařským opatřením EU

Seznam karanténních škodlivých organismů pro EU je uveden v příloze II [prováděcího nařízení Komise \(ES\) 2019/2072](#). Tento seznam má dvě části, a to část A – Škodlivé organismy, jejichž výskyt není na území EU znám a část B – Škodlivé organismy, jejichž výskyt je na území EU znám.

Fytosanitární opatření k naléhavému řešení neočekávaných fytosanitárních situací, které přinášejí riziko šíření určitých škodlivých organismů, jsou v EU v současné době přijímána v souladu s článkem 30 nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) 2016/2031, a to formou prováděcích nařízení Komise. Platná jsou i dosud nezrušená fytosanitární opatření, vyhlášená dříve formou Nařízení Státní rostlinolékařské správy, resp. formou Rozhodnutí Státní rostlinolékařské správy. Všechna tato opatření jsou uvedena na webu ÚKZÚZ ([Ochrana proti škodlivým organismům/ Vnitřní trh EU a fytosanitární informace/ Fytosanitární opatření](#)).

Příloha 7

Rostliny, rostlinné produkty a jiné předměty, které je zakázáno dovážet a přemísťovat na území Evropské unie

Rostliny, rostlinné produkty a jiné předměty, které je zakázáno dovážet a přemísťovat na území Evropské unie	
Popis	Země původu
1. rostliny <i>Abies</i> Mill., <i>Cedrus</i> Trew, <i>Chamaecyparis</i> Spach, <i>Juniperus</i> L., <i>Larix</i> Mill., <i>Picea</i> A. Dietr., <i>Pinus</i> L., <i>Pseudotsuga</i> Carr. a <i>Tsuga</i> Carr., vyjma plodů a osiva	třetí země, vyjma těchto: Albánie, Andorra, Arménie, Ázerbájdžán, Bělorusko, Bosna a Hercegovina, Černá Hora, Faerské ostrovy, Gruzie, Island, Kanárské ostrovy, Lichtenštejnsko, Moldavsko, Monako, Norsko, Rusko (pouze následující části: Centrální federální okruh (Tsentralny federalny okrug), Severozápadní federální okruh (Severo-Zapadny federalny okrug), Jižní federální okruh (Yuzhny federalny okrug), Severokavkazský federální okruh (Severo-Kavkazsky federalny okrug) a Povolžský federální okruh (Privolzhsky federalny okrug)), San Marino, Severní Makedonie, Srbsko, Švýcarsko, Turecko a Ukrajina
2. rostliny <i>Castanea</i> Mill. a <i>Quercus</i> L. s listy, vyjma plodů a osiva	třetí země, vyjma těchto: Albánie, Andorra, Arménie, Ázerbájdžán, Bělorusko, Bosna a Hercegovina, Černá Hora, Faerské ostrovy, Gruzie, Island, Kanárské ostrovy, Lichtenštejnsko, Moldavsko, Monako, Norsko, Rusko (pouze následující části: Centrální federální okruh (Tsentralny federalny okrug), Severozápadní federální okruh (Severo-Zapadny federalny okrug), Jižní federální okruh (Yuzhny federalny okrug), Severokavkazský federální okruh (Severo-Kavkazsky federalny okrug) a Povolžský federální okruh (Privolzhsky federalny okrug)), San Marino, Severní Makedonie, Srbsko, Švýcarsko, Turecko a Ukrajina

3. rostliny <i>Populus</i> L. s listy, vyjma plodů a osiva	Kanada, Mexiko, USA
4. samostatná kůra <i>Castanea</i> Mill.	Všechny třetí země
5. samostatná kůra <i>Quercus</i> L., vyjma <i>Quercus suber</i> L.	Kanada, Mexiko, USA
6. samostatná kůra <i>Acer saccharum</i> Marsh.	Kanada, Mexiko, USA
7. samostatná kůra <i>Populus</i> L.	americký kontinent
8. rostliny k pěstování <i>Chaenomeles</i> Ldl., <i>Crataegus</i> L., <i>Cydonia</i> Mill., <i>Malus</i> Mill., <i>Prunus</i> L., <i>Pyrus</i> L. <i>Rosa</i> L., jiné než rostliny ve vegetačním klidu, prosté listů, květů a plodů	třetí země, vyjma těchto: Albánie, Andorra, Arménie, Ázerbájdžán, Bělorusko, Bosna a Hercegovina, Černá Hora, Faerské ostrovy, Gruzie, Island, Kanárské ostrovy, Lichtenštejnsko, Moldavsko, Monako, Norsko, Rusko (pouze následující části: Centrální federální okruh (Tsentralny federalny okrug), Severozápadní federální okruh (Severo-Zapadny federalny okrug), Jižní federální okruh (Yuzhny federalny okrug), Severokavkazský federální okruh (Severo-Kavkazsky federalny okrug) a Povolžský federální okruh (Privolzhsy federalny okrug)), San Marino, Severní Makedonie, Srbsko, Švýcarsko, Turecko a Ukrajina
9. rostliny k pěstování <i>Cydonia</i> Mill., <i>Malus</i> Mill., <i>Prunus</i> L. a <i>Pyrus</i> L. a jejich hybridy, a <i>Fragaria</i> L., kromě osiva	třetí země, vyjma těchto: Albánie, Alžírsko, Andorra, Arménie, Austrálie, Ázerbájdžán, Bělorusko, Bosna a Hercegovina, Černá Hora, Egypt, Faerské ostrovy, Gruzie, Island, Izrael, Jordánsko, Kanada, Kanárské ostrovy, Libanon, Libye, Lichtenštejnsko, Moldavsko, Monako, Maroko, Norsko, Nový Zéland, Rusko (pouze následující části: Centrální federální okruh (Tsentralny federalny okrug), Severozápadní federální okruh (Severo-Zapadny federalny okrug), Jižní federální okruh (Yuzhny federalny okrug), Severokavkazský federální okruh (Severo-Kavkazsky federalny okrug) a Povolžský federální okruh (Privolzhsy federalny okrug)), San Marino, Severní Makedonie, Srbsko, Sýrie, Švýcarsko, Tunisko, Turecko, Ukrajina a USA mimo Havaj
10. rostliny <i>Vitis</i> L., vyjma plodů	třetí země, vyjma Švýcarska
11. rostliny <i>Citrus</i> L., <i>Fortunella</i> Swingle, <i>Poncirus</i> Raf. a jejich hybridy, vyjma plodů a osiva	všechny třetí země
12. rostliny k pěstování <i>Photinia</i> Ldl., jiné než rostliny ve vegetačním klidu, prosté listů, květů a plodů	Čína, Japonsko, Korejská lidově demokratická republika, Korejská republika a USA
13. rostliny <i>Phoenix</i> spp., vyjma plodů a osiva	Alžírsko, Maroko
14. rostliny k pěstování z čeledi <i>Poaceae</i> , vyjma rostlin okrasných trvalých travin podčeledí <i>Bambusoideae</i> , <i>Panicoideae</i> a rodů <i>Buchloe</i> Engelm., <i>Bouteloua</i> Lag., <i>Calamagrostis</i> Adans., <i>Cortaderia</i> Stapf., <i>Glyceria</i> R. Brown, <i>Hakonechloa</i> Mak. ex Honda, <i>Hystrix</i> Moench, <i>Molinia</i> Shrank, <i>Phalaris</i> L., <i>Shibataea</i> Mak. ex Nak., <i>Spartina</i> Schreb., <i>Stipa</i> L. a <i>Uniola</i> L., určené k pěstování, kromě osiva	třetí země, vyjma těchto: Albánie, Alžírsko, Andorra, Arménie, Ázerbájdžán, Bělorusko, Bosna a Hercegovina, Černá Hora, Egypt, Faerské ostrovy, Gruzie, Island, Izrael, Jordánsko, Kanárské ostrovy, Libanon, Libye, Lichtenštejnsko, Moldavsko, Monako, Maroko, Norsko, Rusko (pouze následující části: Centrální federální okruh (Tsentralny federalny okrug), Severozápadní federální okruh (Severo-Zapadny federalny okrug), Jižní federální okruh (Yuzhny federalny okrug), Severokavkazský federální okruh (Severo-Kavkazsky federalny okrug) a Povolžský federální okruh (Privolzhsy federalny okrug)), San Marino, Severní Makedonie, Srbsko, Sýrie, Švýcarsko, Tunisko, Turecko a Ukrajina
15. hlízy <i>Solanum tuberosum</i> L., sadba brambor	třetí země vyjma Švýcarska

Seznam použité a související literatury

16. rostliny stolonotvorných a hlízotvorných druhů <i>Solanum</i> L. nebo jejich hybridů, vyjma hlíz <i>Solanum tuberosum</i> L., jak uvádí položka 15	třetí země vyjma Švýcarska
17. hlízy druhů <i>Solanum</i> L. a jejich hybridů, vyjma těch, které uvádějí položky 15 a 16	třetí země, vyjma těchto: a) Alžírsko, Egypt, Izrael, Libye, Maroko, Sýrie, Švýcarsko, Tunisko a Turecko; nebo b) země splňující následující ustanovení: i) jsou jednou z následujících zemí: Albánie, Andorra, Arménie, Ázerbájdžán, Bělorusko, Bosna a Hercegovina, Černá Hora, Faerské ostrovy, Gruzie, Island, Kanárské ostrovy, Lichtenštejnsko, Moldavsko, Monako, Norsko, Rusko (pouze následující části: Centrální federální okruh (Tsentralny federalny okrug), Severozápadní federální okruh (Severo-Zapadny federalny okrug), Jižní federální okruh (Yuzhny federalny okrug), Severokavkazský federální okruh (Severo-Kavkazsky federalny okrug) a Povolžský federální okruh (Privolzhsky federalny okrug)), San Marino, Severní Makedonie, Srbsko a Ukrajina; a ii) — jsou buď uznány jako prosté organismu <i>Clavibacter sepedonicus</i> (Spieckermann et Kottho) Nouiou et al., v souladu s postupem podle článku 107 nařízení (EU) 2016/2031, nebo — jejich právní předpisy jsou uznány jako rovnocenné pravidlům Unie týkajícím se ochrany před organismem <i>Clavibacter sepedonicus</i> (Spieckermann et Kottho) Nouiou et al. v souladu s postupem podle článku 107 nařízení (EU) 2016/2031
18. rostliny k pěstování z čeledi <i>Solanaceae</i> , kromě osiva a rostlin uvedených v položkách 15, 16 nebo 17	třetí země, vyjma těchto: Albánie, Alžírsko, Andorra, Arménie, Ázerbájdžán, Bělorusko, Bosna a Hercegovina, Černá Hora, Egypt, Faerské ostrovy, Gruzie, Island, Izrael, Kanárské ostrovy, Libanon, Libye, Lichtenštejnsko, Moldavsko, Monako, Maroko, Norsko, Rusko (pouze následující části: Centrální federální okruh (Tsentralny federalny okrug), Severozápadní federální okruh (Severo-Zapadny federalny okrug), Jižní federální okruh (Yuzhny federalny okrug), Severokavkazský federální okruh (Severo-Kavkazsky federalny okrug) a Povolžský federální okruh (Privolzhsky federalny okrug)), San Marino, Severní Makedonie, Srbsko, Sýrie, Švýcarsko, Tunisko, Turecko a Ukrajina
19. zemina tvořená zčásti pevnou organickou hmotou	třetí země vyjma Švýcarska
20. pěstební substrát, vyjma zeminy, tvořený zcela nebo zčásti pevnou organickou hmotou, vyjma pěstební substrátu složeného výhradně z rašeliny nebo vláken <i>Cocos nucifera</i> L., dříve nevyužívaného k pěstování rostlin nebo k jakýmkoliv zemědělským účelům	třetí země vyjma Švýcarska

Příloha 8 Způsob získání způsobilosti pro nakládání s přípravky

Stupeň osvědčení	Způsob získání osvědčení odborné způsobilosti pro nakládání s přípravky					Prodloužení osvědčení			Ostatní informace	
	Způsob získání stupně osvědčení	Podmínky získání osvědčení odborné způsobilosti		Doba platnosti osvědčení	Kolek	Podmínky pro prodloužení osvědčení		Doba platnosti osvědčení	Kdo musí mít osvědčení	Osoba způsobilá k výkonu činnosti
		ZÁKLADNÍ KURZ	ZKOUŠKA			Doplňující školení	ZKOUŠKA			
I.	Absolvování základního kurzu	ANO - 12 hodinový kurz ¹ ve vzdělávacím zařízení ³	TEST	NE	NE	3 roky	NE	NE	3 roky	Fyzická osoba, která v rámci svých profesních činností nakládá s přípravky pod dohledem držitele II. nebo III. stupně. ⁶
		Za držitele osvědčení se považuje osoba v období 3 let po ukončení středního vzdělání s výučním listem (obory Zemědělec – farmař, Opravář zemědělských strojů, Zahradník).				3 roky	NE	NE	3 roky	Fyzická osoba, která v rámci svých profesních činností nakládá s přípravky pod dohledem držitele II. nebo III. stupně. ⁶
	Absolvování zaměstnavatelem organizovaného kurzu	ANO - 6 hodinový kurz ¹ pořádaný zaměstnavatelem	NE	NE	NE	Do konce kalendářního roku, v němž byl kurz absolvován. Pouze pro výkon práce pro daného zaměstnavatele.	NE	NE	Do konce kalendářního roku, v němž byl kurz absolvován	Fyzická osoba, která v rámci svých profesních činností nakládá s přípravky pod dohledem držitele II. nebo III. stupně. ⁶
		ANO - 15 hodinový kurz ¹ ve vzdělávacím zařízení ³	ANO - písemný test o 40 otázkách na 90 minut (25 otázek z oblasti nakládání s POR, 15 otázek z oblasti ochrany veřejného zdraví), správně min. 20 otázek z oblasti nakládání s POR a min. 12 otázek z oblasti ochrany veřejného zdraví. Zkouška u ÚKÚZ.	NE	ANO ⁴	5 let	NE	NE	5 let	Osoba, která v rámci svých profesních činností používá přípravky, musí zajistit, aby nakládání s přípravky řídila a vykonávala nad ním dohled fyzická osoba, která je držitelem osvědčení II. stupně. ⁶
II.	Na základě vzdělání ¹⁰	Za držitele osvědčení se považuje osoba v období 3 let po ukončení středního vzdělání s maturitní zkouškou (obory Rostlinolékařství, Agropodnikání, Vinohradnictví, Zahradnictví, Mediantizace a služby) nebo studia na vysoké škole (magisterský studijní program se zaměřením na fytochemii).			NE	3 roky	NE	NE	5 let	Osoba, která v rámci svých profesních činností používá přípravky, musí zajistit, aby nakládání s přípravky řídila a vykonávala nad ním dohled fyzická osoba, která je držitelem osvědčení II. stupně. ⁶
		Podání žádosti u ÚKÚZ o vydání Osvědčení o odborné způsobilosti (absolventi, kteří splňují podmínky vzdělání pro rostlinolékaře) ⁸			NE	5 let	NE	NE	5 let	Osoba, která v rámci svých profesních činností používá přípravky, musí zajistit, aby nakládání s přípravky řídila a vykonávala nad ním dohled fyzická osoba, která je držitelem osvědčení II. stupně. ⁶

III.	Absolvování základního kurzu a zkoušky (písemný test + ústní přezkoušení)	ANO - 18 hodinový kurz ² ve vzdělávacím zařízení ³	ANO - písemný test o 40 otázkách na 90 min (25 otázek z oblasti nakládání s POR, 15 otázek z oblasti veřejného zdraví), správně min. 22 otázek z oblasti nakládání s POR a min. 13 otázek z oblasti ochrany veřejného zdraví. Zkouška u ÚKZUZ.	ANO - 3 otázky (2 z oblasti nakládání s POR, 1 z oblasti ochrany veřejného zdraví), 15 min. Zkouška u ÚKZUZ.	ANO ⁴	5 let	ANO - Doplňující 8 hodinové školení ^{1,7} ve vzdělávacím zařízení ³	ANO Test o 40 otázkách na 90 min. (25 otázek z oblasti nakládání s přípravky, 15 otázek z oblasti ochrany veřejného zdraví). Zkouška u ÚKZUZ ⁷ .	ANO ⁴	5 let	Osoba, která v rámci svých profesních činností poskytuje poradenství, uvádí na trh přípravky pro profesionální použití (distributor musí zabezpečit, aby přípravky pro profesionální použití prodávala osoba, která je držitelem osvědčení III. stupně ⁵), pořádá základní, doplňující a zaměstnavatelem organizované kurzy ⁶	I., II. a III. stupně
	Na základě vzdělání ⁸	Za držitele osvědčení se považuje osoba v období 5 let po splnění podmínek vzdělání pro rostlinolékaře ⁸	NE	5 let	ANO - Doplňující 8 hodinové školení ^{1,7} ve vzdělávacím zařízení ³	ANO Test o 40 otázkách na 90 min. (25 otázek z oblasti nakládání s přípravky, 15 otázek z oblasti ochrany veřejného zdraví). Zkouška u ÚKZUZ ⁷ .	ANO ⁴	5 let	Osoba, která v rámci svých profesních činností poskytuje poradenství, uvádí na trh přípravky pro profesionální použití (distributor musí zabezpečit, aby přípravky pro profesionální použití prodávala osoba, která je držitelem osvědčení III. stupně ⁵), pořádá základní, doplňující a zaměstnavatelem organizované kurzy ⁶	I., II. a III. stupně		

¹ 1 vyučovací hodina 45 min

² termín pro konání zkoušky vyhlášen min. 6 měsíců před dnem jejich konání.

³ vzdělávací zařízení musí být pověřeno ministerstvem dle § 86a odst. 3 zákona č. 326/2004 Sb.

⁴ zákon č. 634/2004 Sb., o správních poplatcích - položka 86 c); Provedení zkoušky odborné způsobilosti pro nakládání s přípravky na ochranu rostlin - 200 Kč

⁵ § 46b odst. 5 zákona č. 326/2004 Sb.

⁶ § 86 zákona č. 326/2004 Sb.

⁷ doplňující školení (a zkouška u III. stupně) musí být absolvováno v době platnosti osvědčení II. či III. stupně, jinak musí být znovu absolvován základní kurz a celá zkouška.

⁸ osoby se vzděláním dle 82 odst. 3 písm. a) až c) nebo § 82 odst. 6 zákona č. 326/2004 Sb. - osvědčení na základě vzdělání nelze vystavit opakovaně (§ 86 odst. 5 zákona č. 326/2004 Sb.)

⁹ osoby se vzděláním dle § 86 odst. 1 zákona č. 326/2004 Sb.

¹⁰ osoby se vzděláním dle § 86 odst. 2 zákona č. 326/2004 Sb.

Příloha 9

Taxony rostlin chráněné podle směrnice o stanovištích

Směrnice EHS č. 92/43 o ochraně přírodních stanovišť, volně žijících živočichů a planě rostoucích rostlin, přijata v květnu r. 1992.

Příloha IIb směrnice

(druhy vřadující zajištění ochrany v rámci evropsky významných lokalit)

PD – prioritní druh

<i>Abies nebrodensis</i> , PD	<i>Armeria helodes</i> , PD	<i>Bupleurum kakiskalae</i> , PD
<i>Aconitum corsicum</i> , PD	<i>Armeria neglecta</i>	<i>Calamagrostis chalybaea</i>
<i>Aconitum firmum moravicum</i>	<i>Armeria pseudarmeria</i>	<i>Caldesia parnassifolia</i>
<i>Adenophora liliifolia</i>	<i>Armeria rouyana</i> , PD	<i>Calendula maderensis</i>
<i>Adonis distorta</i>	<i>Armeria soleirolii</i>	<i>Calypso bulbosa</i>
<i>Aeonium gomeraense</i>	<i>Armeria velutina</i>	<i>Campanula bohemica</i> , PD
<i>Aeonium saundersii</i>	<i>Artemisia campestris bottnica</i>	<i>Campanula gelida</i> , PD
<i>Agrimonia pilosa</i>	<i>Artemisia granatensis</i> , PD	<i>Campanula sabatia</i> , PD
<i>Aichryson dumosum</i>	<i>Artemisia laciniata</i> , PD	<i>Campanula serrata</i> , PD
<i>Aldrovanda vesiculosa</i>	<i>Artemisia oelandica</i>	<i>Campanula zoysii</i>
<i>Alisma wahlenbergii</i> , PD	<i>Artemisia pancicii</i> , PD	<i>Caralluma burchardii</i>
<i>Allium grosii</i>	<i>Asphodelus bento-rainhae</i> , PD	<i>Carduus myriacanthus</i> , PD
<i>Alyssum pyrenaicum</i>	<i>Asplenium adulterinum</i>	<i>Carex holostoma</i>
<i>Ammi trifoliatum</i>	<i>Asplenium jahandiezii</i>	<i>Carex malato-belizii</i>
<i>Anacamptis urvilleana</i>	<i>Aster pyrenaicus</i> , PD	<i>Carex panormitana</i> , PD
<i>Anagyris latifolia</i> , PD	<i>Aster sorrentinii</i> , PD	<i>Carlina onopordifolia</i>
<i>Androcymbium psammophilum</i> , PD	<i>Astragalus algarbiensis</i> , PD	<i>Centaurea akamantis</i> , PD
<i>Androcymbium rechingeri</i> , PD	<i>Astragalus aquilanus</i> , PD	<i>Centaurea alba heldreichii</i> , PD
<i>Androsace mathildae</i>	<i>Astragalus centralpinus</i>	<i>Centaurea alba princeps</i> , PD
<i>Androsace pyrenaica</i>	<i>Astragalus macrocarpus lefkarensis</i> , PD	<i>Centaurea attica subsp. megarensis</i> , PD
<i>Andryala crithmifolia</i>	<i>Astragalus maritimus</i> , PD	<i>Centaurea balearica</i> , PD
<i>Angelica heterocarpa</i> , PD	<i>Astragalus tremolsianus</i>	<i>Centaurea borjae</i> , PD
<i>Angelica palustris</i>	<i>Astragalus verrucosus</i> , PD	<i>Centaurea citricolor</i> , PD
<i>Anchusa crispa</i> , PD	<i>Asyneuma giganteum</i>	<i>Centaurea corymbosa</i>
<i>Anthemis glaberrima</i> , PD	<i>Athamanta cortiana</i>	<i>Centaurea gadorensis</i>
<i>Anthyllis hystrix</i>	<i>Atractylis arbuscula</i> , PD	<i>Centaurea horrida</i> , PD
<i>Anthyllis lemanniana</i>	<i>Atractylis preauxiana</i>	<i>Centaurea kalambakensis</i> , PD
<i>Antirrhinum charidemi</i>	<i>Atropa baetica</i> , PD	<i>Centaurea kartschiana</i>
<i>Apium bermejoi</i> , PD	<i>Avenula hackelii</i>	<i>Centaurea lactiflora</i> , PD
<i>Apium repens</i>	<i>Azorina vidalii</i> , PD	<i>Centaurea micrantha herminii</i>
<i>Aquilegia bertolonii</i>	<i>Bassia (Kochia) saxicola</i> , PD	<i>Centaurea niederi</i> , PD
<i>Aquilegia kitaibelii</i>	<i>Bencomia brachystachya</i> , PD	<i>Centaurea peucedanifolia</i> , PD
<i>Aquilegia pyrenaica cazorlensis</i> , PD	<i>Bencomia sphaerocarpa</i>	<i>Centaurea pinnata</i> , PD
<i>Arabis kennedyae</i> , PD	<i>Beta patula</i>	<i>Centaurea pulvinata</i>
<i>Arabis sadina</i>	<i>Biscutella neustriaca</i> , PD	<i>Centaurea rothmalerana</i>
<i>Arabis scopoliana</i>	<i>Biscutella vincentina</i>	<i>Centaurea vicentina</i>
<i>Arceuthobium azoricum</i>	<i>Boleum asperum</i>	<i>Centaurium rigualii</i> , PD
<i>Arctagrostis latifolia</i>	<i>Borderea chouardii</i> , PD	<i>Centaurium somedanum</i> , PD
<i>Arctophila fulva</i>	<i>Botrychium simplex</i>	<i>Centranthus trinervis</i>
<i>Arenaria ciliata pseudofrigida</i>	<i>Brassica glabrescens</i>	<i>Cephalanthera cucullata</i> , PD
<i>Arenaria humifusa</i>	<i>Brassica hilarionis</i>	<i>Cerastium alsinifolium</i> , PD
<i>Arenaria nevadensis</i> , PD	<i>Brassica insularis</i>	<i>Cerastium dinaricum</i>
<i>Arenaria provincialis</i>	<i>Brassica macrocarpa</i> , PD	<i>Ceropegia chrysantha</i> , PD
<i>Argyranthemum lidii</i> , PD	<i>Braya linearis</i>	<i>Cinna latifolia</i>
<i>Argyranthemum thalassophyllum</i>	<i>Bromus grossus</i>	<i>Cirsium brachycephalum</i>
<i>Argyranthemum winterii</i>	<i>Bupleurum capillare</i> , PD	<i>Cirsium latifolium</i>
<i>Armeria berlengensis</i>	<i>Bupleurum handiense</i>	<i>Cistus chinamadensis</i>

- Cistus palhinhae*
Cochlearia polonica, PD
Cochlearia tatarae, PD
Coincya rupestris, PD
Coleanthus subtilis
Colchicum arenarium
Consolida samia, PD
Convolvulus argyrophthalmus, PD
Convolvulus caput-medusae, PD
Convolvulus fernandesii, PD
Convolvulus lopez-socasii, PD
Convolvulus massonii, PD
Coronopus navasii, PD
Corydalis gotlandica
Crambe arborea, PD
Crambe laevigata
Crambe sventenii, PD
Crambe tatarica
Cremnophyton lanfrancoi, PD
Crepis crocifolia, PD
Crepis granatensis
Crepis pusilla
Crepis tectorum nigrescens
Crocus cyprius
Crocus hartmannianus
Culcita macrocarpa
Cyclamen fatrense, PD
Cypripedium calceolus
Cytisus aeolicus, PD
Daphne arbuscula, PD
Daphne petraea
Daphne rodriguezii, PD
Delphinium caseyi, PD
Dendriopoterium pulidoi
Deschampsia maderensis
Dianthus arenarius subsp. *arenarius*
Dianthus arenarius subsp. *bohemicus*, PD
Dianthus cintrani subsp. *cintrani*
Dianthus diutinus, PD
Dianthus lumnitzeri, PD
Dianthus marizii
Dianthus moravicus, PD
Dianthus nitidus, PD
Dianthus plumarius
 subsp. *regis-stephani*
Dianthus rupicola
Diplazium sibiricum
Diplotaxis ibicensis
Diplotaxis siettiana, PD
Diplotaxis vicentina
Dorycnium spectabile, PD
Draba cacuminum
Draba cinerea
Dracocephalum austriacum
Dryopteris corleyi, PD
Dryopteris fragrans
Echium candicans
Echium gentianoides, PD
Echium russicum
Elatine gussonei
Eleocharis carniolica
Erica scoparia subsp. *azorica*
Erigeron frigidus
Erodium astragaloides, PD
Erodium paularense
- Erodium rupicola*, PD
Erucastrum palustre
Eryngium alpinum
Eryngium viviparum, PD
Erysimum pieninicum, PD
Euphorbia handiensis, PD
Euphorbia lambii
Euphorbia margalidiana, PD
Euphorbia stygiana
Euphrasia azorica, PD
Euphrasia genargentea, PD
Euphrasia grandiflora
Euphrasia marchesettii
Euphorbia transtagana
Ferula latipinna
Ferula sadleriana, PD
Festuca brigantina
Festuca duriotagana
Festuca elegans
Festuca henriquesii
Festuca summilusitana
Frangula azorica
Galium cracoviense
Galium litorale, PD
Galium sudeticum, PD
Galium viridiflorum, PD
Gaudinia hispanica
Genista dorycnifolia
Genista holopetala
Gentiana ligustica
Gentianella anglica
Gentianella bohémica, PD
Geranium maderense, PD
Gladiolus palustris
Globularia ascanii, PD
Globularia sarcophylla, PD
Globularia stygia
Goodyera macrophylla
Gymnigritella runei
Gypsophila papillosa, PD
Halimium verticillatum
Helianthemum alypoides
Helianthemum bystropogophyllum, PD
Helianthemum caput-felis
Helichrysum gossypinum
Helichrysum melitense, PD
Helichrysum monogynum
Herniaria algarvica
Herniaria latifolia subsp. *litardierei*, PD
Herniaria lusitanica subsp. *berlengiana*
Herniaria maritima
Himantoglossum adriaticum
Himantoglossum caprinum
Hippuris tetraphylla
Hladnikia pastinacifolia
Holcus setiglumis subsp. *duriensis*
Hyacinthoides vicentina
Hymenophyllum maderensis
Hymenostemma pseudanthesis
Hyoseris frutescens
Hypericum aciferum, PD
Hypochoeris oligocephala
Chaenorhynchum serpyllifolium
 subsp. *lusitanicum*
Chaerophyllum azoricum
- Chamaemeles coriacea*, PD
Cheirolophus duranii
Cheirolophus ghomerytus
Cheirolophus junonianus
Cheirolophus massonianus
Chionodoxa lochiaie, PD
Iberis arbuscula, PD
Iberis procumbens subsp. *microcarpa*
Iris aphylla subsp. *hungarica*
Iris humilis subsp. *arenaria*
Isoetes azorica
Isoetes boryana
Isoetes malinverniana
Isoplexis chalcantha, PD
Isoplexis isabelliana
Jasione crispa subsp. *serpentinica*
Jasione lusitanica
Jasminum azoricum
Jonopsidium acaule, PD
Jonopsidium savianum
Juncus valvatus
Jurinea cyanoides, PD
Jurinea fontqueri, PD
Kosteletzkya pentacarpos
Kunkeliella subsucculenta
Lactuca watsoniana, PD
Lamyropsis microcephala, PD
Laserpitium longiradium, PD
Leontodon boryi
Leontodon microcephalus
Leontodon siculus, PD
Leucojum nicaense
Leuzea longifolia
Ligularia sibirica
Limonium arborescens, PD
Limonium dendroides
Limonium dodartii subsp. *lusitanicum*
Limonium insulare, PD
Limonium lanceolatum
Limonium multiflorum
Limonium pseudolaetum, PD
Limonium spectabile, PD
Limonium strictissimum, PD
Limonium sventenii
Linaria algarviana
Linaria coutinhoi
Linaria ficalhoana, PD
Linaria flava
Linaria hellenica, PD
Linaria loeselii
Linaria pseudolaxiflora
Linaria ricardoi, PD
Linaria tonzigii
Linaria tursica, PD
Linum dolomiticum, PD
Linum muelleri, PD
Liparis loeselii
Lithodora nitida, PD
Lotus azoricus, PD
Lotus callis-viridis
Lotus kunkelii, PD
Luronium natans
Luzula arctica
Lythrum flexuosum, PD
Marcetella maderensis

<i>Marsilea azorica</i> , PD	<i>Pericallis hadrosoma</i> , PD	<i>Scabiosa nitens</i>
<i>Marsilea batardeae</i>	<i>Persicaria foliosa</i>	<i>Scilla litardierei</i>
<i>Marsilea quadrifolia</i>	<i>Petagnia saniculifolia</i>	<i>Scilla maderensis</i>
<i>Marsilea strigosa</i>	<i>Petrocoptis grandiflora</i>	<i>Scilla morrisii</i> , PD
<i>Maytenus umbellata</i>	<i>Petrocoptis montisicciana</i>	<i>Sedum brissemoretii</i>
<i>Melanoselinum decipiens</i>	<i>Petrocoptis pseudoviscosa</i>	<i>Semele maderensis</i>
<i>Melilotus segetalis</i> subsp. <i>fallax</i>	<i>Phagnalon benettii</i>	<i>Senecio elodes</i> , PD
<i>Micromeria taygetea</i> , PD	<i>Phalaris maderensis</i>	<i>Senecio jacobea</i> subsp. <i>gotlandicus</i>
<i>Micropyropsis tuberosa</i>	<i>Phlomis brevibracteata</i>	<i>Senecio nevadensis</i>
<i>Minuartia smejkalii</i> , PD	<i>Phlomis cypria</i>	<i>Serratula lycopifolia</i> , PD
<i>Moehringia lateriflora</i>	<i>Phoenix theophrasti</i>	<i>Seseli intricatum</i> , PD
<i>Moehringia tommasinii</i>	<i>Picconia azorica</i>	<i>Seseli leucospermum</i>
<i>Moehringia villosa</i>	<i>Pinguicula crystallina</i> , PD	<i>Sibthorpia peregrina</i>
<i>Monanthes wildpretii</i>	<i>Pinguicula nevadensis</i>	<i>Sideritis cypria</i>
<i>Monizia edulis</i>	<i>Pittosporum coriaceum</i> , PD	<i>Sideritis cystosiphon</i> , PD
<i>Muscari gussonei</i> , PD	<i>Plantago algarbiensis</i>	<i>Sideritis discolor</i> , PD
<i>Musschia aurea</i>	<i>Plantago almogravensis</i>	<i>Sideritis incana</i> subsp. <i>glauca</i>
<i>Musschia wollastonii</i> , PD	<i>Plantago malato-belizii</i>	<i>Sideritis infernalis</i>
<i>Myosotis azorica</i>	<i>Platanthera obtusata</i> subsp. <i>oligantha</i>	<i>Sideritis javalambrensis</i>
<i>Myosotis lusitana</i>	<i>Poa rhiphaea</i> , PD	<i>Sideritis marmorea</i>
<i>Myosotis maritima</i>	<i>Polygonum praelongum</i>	<i>Sideritis serrata</i>
<i>Myosotis rehsteineri</i>	<i>Polystichum drepanum</i> , PD	<i>Silene furcata</i> subsp. <i>angustiflora</i>
<i>Myosotis retusifolia</i>	<i>Potentilla delphinensis</i>	<i>Silene hicesiae</i> , PD
<i>Myrica rivas-martinezii</i> , PD	<i>Primula apennina</i> , PD	<i>Silene hifacensis</i>
<i>Najas flexilis</i>	<i>Primula carniolica</i>	<i>Silene holzmanii</i> , PD
<i>Najas tenuissima</i>	<i>Primula nutans</i>	<i>Silene longicilia</i>
<i>Narcissus asturiensis</i>	<i>Primula palinuri</i>	<i>Silene mariana</i>
<i>Narcissus calcicola</i>	<i>Primula scandinavica</i>	<i>Silene orphanidis</i> , PD
<i>Narcissus cyclamineus</i>	<i>Prunus lusitana</i> subsp. <i>azorica</i>	<i>Silene rothmaleri</i> , PD
<i>Narcissus fernandesii</i>	<i>Pseudarrhenatherum pallens</i>	<i>Silene velutina</i> , PD
<i>Narcissus humilis</i>	<i>Puccinellia phryganodes</i>	<i>Sinapidendron rupestre</i>
<i>Narcissus nevadensis</i> , PD	<i>Puccinellia pungens</i>	<i>Sisymbrium cavanillesianum</i>
<i>Narcissus pseudonarcissus</i> subsp. <i>nobilis</i>	<i>Pulsatilla grandis</i>	<i>Sisymbrium supinum</i>
<i>Narcissus scaberulus</i>	<i>Pulsatilla patens</i>	<i>Solanum lidii</i> , PD
<i>Narcissus triandrus</i> subsp. <i>capax</i>	<i>Pulsatilla pratensis</i> subsp. <i>hungarica</i> , PD	<i>Soldanella villosa</i>
<i>Narcissus viridiflorus</i>	<i>Pulsatilla slavica</i> , PD	<i>Solenanthus albanicus</i>
<i>Naufraga balearica</i> , PD	<i>Pulsatilla subslavica</i> , PD	<i>Sorbus maderensis</i>
<i>Nepeta dirphyia</i>	<i>Pulsatilla vulgaris</i> subsp. <i>gotlandica</i>	<i>Sorbus teodorii</i>
<i>Nepeta sphaciotica</i> , PD	<i>Pyrus magyarica</i> , PD	<i>Spergularia azorica</i>
<i>Odontites granatensis</i>	<i>Ranunculus kykkoensis</i>	<i>Stemmacantha cynaroides</i>
<i>Odontites holliana</i>	<i>Ranunculus lapponicus</i>	<i>Stipa austroitalica</i> , PD
<i>Oenanthe conioidea</i> , PD	<i>Ranunculus weyleri</i> , PD	<i>Stipa bavarica</i> , PD
<i>Oenanthe divaricata</i>	<i>Reseda decursiva</i> , PD	<i>Stipa styriaca</i> , PD
<i>Omphalodes kuzinskyanae</i>	<i>Rhinanthus oesilensis</i>	<i>Stipa veneta</i> , PD
<i>Omphalodes littoralis</i> , PD	<i>Rhododendron luteum</i>	<i>Stipa zalesskii</i> , PD
<i>Ononis hackelii</i> , PD	<i>Rhynchosinapis erucastrum</i>	<i>Sventenia bupleuroides</i>
<i>Onopordum nogalesii</i> , PD	subsp. <i>cintrana</i>	<i>Symphytum cycladense</i> , PD
<i>Onopordum carduelinum</i> , PD	<i>Ribes sardoum</i> , PD	<i>Tanacetum ptarmiciflorum</i> , PD
<i>Onosma tornensis</i> , PD	<i>Rouya polygama</i>	<i>Teline rosmarinifolia</i> , PD
<i>Ophioglossum polyphyllum</i>	<i>Rumex azoricus</i>	<i>Teline salsoloides</i> , PD
<i>Ophrys kotschyi</i> , PD	<i>Rumex rupestris</i>	<i>Tephrosia longifolia</i> subsp. <i>moravica</i>
<i>Ophrys lunulata</i> , PD	<i>Salicornia veneta</i> , PD	<i>Teucrium abutiloides</i>
<i>Ophrys melitensis</i>	<i>Salix salvifolia</i> subsp. <i>australis</i>	<i>Teucrium betonicum</i>
<i>Origanum dictamnus</i>	<i>Salvia veneris</i>	<i>Teucrium lepiccephalum</i>
<i>Orobanchae floriflora</i>	<i>Sambucus palmensis</i> , PD	<i>Teucrium turreadanum</i>
<i>Paeonia cambessedesii</i>	<i>Sanicula azorica</i>	<i>Thesium ebracteatum</i>
<i>Paeonia clusii rhodia</i>	<i>Santolina impressa</i>	<i>Thlaspi jankae</i>
<i>Paeonia officinalis</i> subsp. <i>banatica</i>	<i>Santolina semidentata</i>	<i>Thorella verticillatundata</i>
<i>Paeonia parnassica</i>	<i>Saussurea alpina</i> subsp. <i>esthonica</i>	<i>Thymus camphoratus</i> , PD
<i>Palaeocyanus crassifolius</i> , PD	<i>Saxifraga berica</i>	<i>Thymus carnosus</i>
<i>Papaver laestadianum</i>	<i>Saxifraga florulenta</i>	<i>Thymus lotocephalus</i> , PD
<i>Papaver radicum</i> subsp. <i>hyperboreum</i>	<i>Saxifraga hirculus</i>	<i>Tozzia carpathica</i>
<i>Parolinia schizogynoides</i> , PD	<i>Saxifraga osloensis</i>	<i>Trifolium saxatile</i>
<i>Pedicularis sudetica</i> , PD	<i>Saxifraga tombeanensis</i>	<i>Trichomanes speciosum</i>

Trisetum subalpestre
Tuberaria major, PD
Tulipa cypria
Verbascum litigiosum
Veronica micrantha
Veronica oetaea, PD
Vicia bifoliolata, PD

Vicia dennesiana
Vincetoxicum pannonicum
Viola hispida, PD
Viola jaubertiana
Viola paradoxa
Viola rupestris subsp. *relicta*
Woodwardia radicans

Zelkova abelicea

Příloha IVb směrnice (druhy vyžadující přísnou ochranu)

zahrnuje všechny rostlinné druhy uvedené v příloze II písm. b) a druhy uvedené níže:

Androcymbium europaeum
Androsace cylindrica
Antirrhinum lopesianum
Aquilegia alpina
Argyranthemum pinnatifidum
subsp. *succulentum*
Asplenium hemionitis
Bellevia hackelli
Berberis maderensis
Bunium brevifolium
Campanula morettiana
Colchicum corsicum
Colchicum cousturieri
Crocus etruscus.
Dracaena draco
Euphorbia nevadensis
Fritillaria conica
Fritillaria drenovskii
Fritillaria gussichiae
Fritillaria obliqua

Fritillaria rhodocanakis
Helichrysum sibthorpii
Iris boissieri.
Iris marisca
Jankaea heldreichii.
Lindernia procumbens
Mandragora officinarum
Moehringia fontqueri
Murbeckiella sousae
Narcissus longispathus
Narcissus triandrus
Ophrys argolica
Orchis scopulorum
Ornithogalum reverchonii
Physoplexis comosa
Picris willkommii
Primula glaucescens
Primula spectabilis
Ramonda serbica
Rosmarinus tomentosus

Santolina elegans
Saxifraga cintrana
Saxifraga portosanctana
Saxifraga presolanensis
Saxifraga valdensis
Saxifraga vayredana
Scilla beirana
Scilla odorata
Senecio caespitosus.
Senecio lagascanus
subsp. *lusitanicus*
Sideroxylon marmulano
Spiranthes aestivalis
Teucrium charidemi
Thymelaea broterana
Thymus capitellatus
Thymus villosus subsp. *villosus*
Viola athois
Viola cazorlensis
Wagenitzia lancifolia

Příloha 10

Taxony rostlin uvedené v Bernské úmluvě

Úmluva o ochraně evropských planě rostoucích rostlin, volně žijících živočichů a přírodních stanovišť

(dříve známá v češtině pod názvem Úmluva o ochraně evropské fauny a flóry a přírodních stanovišť – Bernská úmluva; Rada Evropy, sjednána 1979, vstup v platnost 1982)

EM – Endemické druhy makaronéské oblasti

Abies nebrodensis
Aconitum corsicum
Aconitum flerovii
Aconitum lasiocarpum
Adenocarpus ombriosus, EM
Adonis cyllenea
Adonis distorta
Aeonium balsamiferum, EM
Aeonium gomerense, EM
Aeonium saundersii, EM
Agrostis gracililaxa, EM
Achillea glaberrima
Achillea thracica
Aichrysum dumosum, EM
Aldrovanda vesiculosa
Alisma wahlenbergii
Alkanna pinardii
Allium grosii
Allium regelianum
Allium vuralii
Alyssum akamasicum
Alyssum borzaeanum
Alyssum pyrenaicum
Ammi trifoliatum, EM
Anacyclus latealatus
Anagyris latifolia, EM
Androcymbium europaeum
Androcymbium psammophilum, EM
Androcymbium rechingeri
Androsace cylindrica
Androsace mathildae
Androsace pyrenaica
Andryala crithmifolia, EM
Andryala levitomentosa
Anemone uralensis
Angelica heterocarpa
Angelica palustris
Anchusa crispa
Anthemis glaberrima
Anthemis halophila
Anthemis trotzkiana
Anthyllis hystrix
Anthyllis lemanniana, EM
Antirrhinum charidemi
Apium bermejoi
Apium repens

Aquilegia bertolonii
Aquilegia kitaibelii
Aquilegia ottonis subsp. *taygetea*
Aquilegia pyrenaica subsp. *cazorlensis*
Arabis kennedyae
Arenaria nevadensis
Arenaria provincialis
Argyranthemum lidii, EM
Argyranthemum pinnatifidum
subsp. *succulentum*, EM
Argyranthemum winteri, EM
Aristolochia samsunensis
Armeria pseudarmeria
Armeria rouyana
Armeria soleirolii
Armeria velutina
Armoracia macrocarpa
Artemisia granatensis
Artemisia insipida
Artemisia laciniata
Artemisia pancicii
Arum purpureospathum
Asparagus lycaonicus
Asphodelus bento-rainhae
Asplenium azoricum, EM
Asplenium hemionitis
Asplenium jahandiezii
Aster pyrenaicus
Aster sibiricus
Astragalus aitosensis
Astragalus algarbiensis
Astragalus aquilanus
Astragalus centralpinus
Astragalus kungurensis
Astragalus macrocarpus
subsp. *lefkarensis*
Astragalus maritimus
Astragalus peterfi
Astragalus physocalyx
Astragalus pseudopurpureus
Astragalus setosulus
Astragalus tanaiticus
Astragalus tremolsianus
Astragalus verrucosus
Asyneuma giganteum
Athamanta cortiana

Atractylis arbuscula, EM
Atractylis preauxiana, EM
Atropa baetica
Aurinia uechtritziانا
Avenula hackelii
Azorina vidalii, EM
Barlia metlesicsiaca, EM
Bellis azorica, EM
Bencomia brachystachya, EM
Bencomia exstipulata, EM
Bencomia sphaerocarpa, EM
Berberis maderensis, EM
Beta adanensis
Beta trojana
Biscutella neustriaca
Boleum asperum
Borderea chouardii
Botrychium matricariifolium
Botrychium multifidum
Botrychium simplex
Brassica glabrescens
Brassica hilarionis
Brassica insularis
Brassica macrocarpa
Brassica sylvestris subsp. *taurica*
Braya purpurascens
Bromus bromoideus
Bromus grossus
Bromus interruptus
Bromus moesiacus
Bromus psammophilus
Bunium brevifolium, EM
Bupleurum capillare
Bupleurum dianthifolium
Bupleurum handiense, EM
Bupleurum kakiskalae
Caldesia parnassiifolia
Calendula maderensis, EM
Campanula abietina
Campanula damboldtiana
Campanula gelida
Campanula lanata
Campanula lycica
Campanula morettiana
Campanula romanica
Campanula sabatia

Seznam použité a související literatury

- Caralluma burchardii*, EM
Carduus myriacanthus
Carex malato-belizii, EM
Carex secalina
Carlina diae
Carlina onopordifolia
Caulinia tenuissima
Centaurea akamantis
Centaurea alba subsp. *heldreichii*
Centaurea alba subsp. *princeps*
Centaurea attica subsp. *megarensis*
Centaurea balearica
Centaurea borjae
Centaurea citricolor
Centaurea corymbosa
Centaurea dubjanskii
Centaurea hermannii
Centaurea horrida
Centaurea jankae
Centaurea kalambakensis
Centaurea kartschiana
Centaurea lactiflora
Centaurea niederi
Centaurea peucedanifolia
Centaurea pineticola
Centaurea pinnata
Centaurea pontica
Centaurea pseudocolepis
Centaurea pulvinata
Centaurea tchihatcheffii
Centaurium rigualii
Centaurium somedanum
Centranthus kellereri
Centranthus trinervis
Cephalanthera cucullata
Cerastium alsinifolium
Cerastium azoricum, EM
Ceropegia chrysantha, EM
Cicer canariensis, EM
Cistus chinamadensis, EM
Cochlearia polonica
Coincya rupestris
Coleanthus subtilis
Colchicum arenarium
Colchicum corsicum
Colchicum cousturierii
Colchicum davidovii
Colchicum fominii
Colchicum micranthum
Comperia comperiana
Consolida samia
Convolvulus argyrothamnus
Convolvulus caput-medusae, EM
Convolvulus lopez-socasi, EM
Convolvulus massonii, EM
Convolvulus pulvinatus
Coronopus navasii
Crambe arborea, EM
Crambe koktebelica
Crambe laevigata, EM
Crambe litwinowii
Crambe scoparia, EM
Crambe sventenii, EM
Crataegus dikmensis
Crepis crocifolia
Crepis granatensis
Crepis purpurea
Crocus abantensis
Crocus cyprius
Crocus etruscus
Crocus hartmannianus
Crocus robertianus
Culcita macrocarpa
Cyclamen coum
Cyclamen kuznetzovii
Cyclamen mirabile
Cymodocea nodosa
Cypripedium calceolus
Cytisus aeolicus
Daboecia azorica, EM
Dactylorhiza chuhensis
Daphne arbuscula
Daphne petraea
Daphne rodriguezii
Delphinium caseyi
Dendranthema zawadskyi
Dendriopoterium pulidoidi, EM
Deschampsia maderensis, EM
Dianthus hypanicus
Dianthus nitidus
Dianthus rupicola
Dianthus serotinus
Dianthus urumoffii
Diphysium maderense, EM
Diplotaxis ibicensis
Diplotaxis siettiana
Dipsacus cephalarioides
Dorycnium spectabile, EM
Draba dorneri
Dracaena draco, EM
Dracocephalum austriacum
Dracocephalum ruyschiana
Dryopteris corleyi
Echium gentianoides, EM
Echium handiense, EM
Echium pinianum, EM
Eleocharis carniolica
Eremopoa mardinensis
Erica scoparia azorica, EM
Erigeron frigidus
Erodium astragaloides
Erodium chrysanthum
Erodium paularense
Erodium rupicola
Erucastrum palustre
Eryngium alpinum
Eryngium viviparum
Erysimum pieninicum
Euphorbia bourgaeana, EM
Euphorbia handiensis, EM
Euphorbia lambii, EM
Euphorbia margalidiana
Euphorbia nevadensis
Euphorbia stygiana, EM
Euphrasia azorica, EM
Euphrasia grandiflora, EM
Euphrasia marchesettii
Ferula halophila
Ferula latipinna, EM
Ferula orientalis
Ferula sadleriana
Frangula azorica, EM
Fritillaria conica
Fritillaria drenovskii
Fritillaria epirotica
Fritillaria euboica
Fritillaria graeca
Fritillaria gussichiae
Fritillaria montana
Fritillaria obliqua
Fritillaria rhodocanakis
Fritillaria tuntasia
Galium cracoviense
Galium globuliferum
Galium litorale
Galium moldavicum
Galium rhodopeum
Galium viridiflorum
Gaudinia hispanica
Genista benehoavensis, EM
Genista dorycnifolia
Genista holopetala
Genista tetragona
Gentiana ligustica
Gentianella anglica
Geranium maderense, EM
Geum bulgaricum
Gladiolus felix
Globularia ascanii, EM
Globularia sarcophylla, EM
Globularia stygia
Glycyrrhiza iconica
Goodyera macrophylla, EM
Gypsophila papillosa
Haberlea rhodopensis
Hedysarum razoumovianum
Helianthemum alypoides
Helianthemum arcticum
Helianthemum bystropogophyllum, EM
Helianthemum caput-felis
Helianthemum teneriffae, EM
Helichrysum gossypinum, EM
Helichrysum monogynum, EM
Helichrysum sibthorpii
Herniaria algarvica
Herniaria maritima
Himantoglossum caprinum
Hymenophyllum maderense, EM
Hymenostemma pseudanthemis
Hypericum aciferum
Hypericum salsugineum
Hypochoeris oligocephala, EM
Chaerophyllum azoricum, EM
Chamaemeles coriacea, EM
Cheirolophus duranii, EM
Cheirolophus falcisectus, EM
Cheirolophus ghomerythus, EM
Cheirolophus junonianus, EM
Cheirolophus metlesicsii, EM
Cheirolophus santosabreui, EM
Cheirolophus satarataensis, EM
Cheirolophus tagananensis, EM
Chionodoxa lochia
Chionodoxa luciliae
Iberis arbuscula

<i>Ionopsidium acaule</i>	<i>Marcetella maderensis</i> , EM	<i>Ornithogalum reverchonii</i>
<i>Ionopsidium savianum</i>	<i>Marsilea azorica</i> , EM	<i>Oxytropis deflexa</i> subsp. <i>norvegica</i>
<i>Iris marsica</i>	<i>Marsilea batardae</i>	<i>Paeonia cambessedesii</i>
<i>Isoetes azorica</i> , EM	<i>Marsilea quadrifolia</i>	<i>Paeonia clusii rhodia</i>
<i>Isoetes boryana</i>	<i>Marsilea strigosa</i>	<i>Paeonia officinalis</i> subsp. <i>banatica</i>
<i>Isoetes malinverniana</i>	<i>Microcnemum coralloides</i>	<i>Paeonia parnassica</i>
<i>Isoplexis chalcantha</i> , EM	subsp. <i>anatolicum</i>	<i>Paeonia tenuifolia</i>
<i>Isoplexis isabelliana</i> , EM	<i>Micromeria glomerata</i> , EM	<i>Papaver lapponicum</i>
<i>Jankaea heldreichii</i>	<i>Micromeria leucantha</i> , EM	<i>Parolinia schizogynoides</i> , EM
<i>Jasione lusitanica</i>	<i>Micromeria taygetea</i>	<i>Pedicularis sudetica</i>
<i>Jasminum azoricum</i> , EM	<i>Micropyropsis tuberosa</i>	<i>Pericallis hadrosoma</i> , EM
<i>Juniperus brevifolia</i> , EM	<i>Minuartia smejkalii</i>	<i>Pericallis malvifolia</i> , EM
<i>Jurinea cyanoides</i>	<i>Moehringia fontqueri</i>	<i>Petagnia saniculifolia</i>
<i>Jurinea fontqueri</i>	<i>Moehringia hypanica</i>	<i>Petrocoptis grandiflora</i>
<i>Kalidiopsis wagenitzii</i>	<i>Moehringia jankae</i>	<i>Petrocoptis montisciana</i>
<i>Kochia saxicola</i>	<i>Moehringia tommasinii</i>	<i>Petrocoptis pseudoviscosa</i>
<i>Kosteletzkya pentacarpos</i>	<i>Monanthes wildpretii</i> , EM	<i>Phagnalon benettii</i> , EM
<i>Kunkeliella canariensis</i> , EM	<i>Monizia edulis</i> , EM	<i>Phalaris maderensis</i> , EM
<i>Kunkeliella psilotoclada</i> , EM	<i>Murbeckiella sousae</i>	<i>Pharbitis preauxii</i> , EM
<i>Kunkeliella subsucculenta</i> , EM	<i>Muscari gussonei</i>	<i>Phlomis brevibracteata</i>
<i>Lactuca watsoniana</i> , EM	<i>Musschia aurea</i> , EM	<i>Phlomis cypria</i>
<i>Lagoseris purpurea</i>	<i>Musschia wollastonii</i> , EM	<i>Phoenix theophrasti</i>
<i>Lamyropsis microcephala</i>	<i>Myosotis azorica</i> , EM	<i>Physoplexis comosa</i>
<i>Laserpitium longiradium</i>	<i>Myosotis maritima</i> , EM	<i>Picconia azorica</i> , EM
<i>Leontodon boryi</i>	<i>Myosotis praecox</i>	<i>Picris willkommii</i>
<i>Leontodon filii</i> , EM	<i>Myosotis rehsteineri</i>	<i>Pilularia minuta</i>
<i>Leontodon microcephalus</i>	<i>Myrica rivas-martinezii</i> , EM	<i>Pinguicula crystallina</i>
<i>Leontodon siculus</i>	<i>Najas flexilis</i>	<i>Pinguicula nevadensis</i>
<i>Lepidium turczaninowii</i>	<i>Najas tenuissima</i>	<i>Pittosporum coriaceum</i> , EM
<i>Leucojum nicaeense</i>	<i>Narcissus angustifolius</i>	<i>Plantago famarae</i> , EM
<i>Ligularia sibirica</i>	<i>Narcissus longispathus</i>	<i>Plantago malato-belizii</i> , EM
<i>Lilium jankae</i>	<i>Narcissus nevadensis</i>	<i>Platanthera obtusata</i> subsp. <i>oligantha</i>
<i>Lilium rhodopaeum</i>	<i>Narcissus scaberulus</i>	<i>Poa granitica</i>
<i>Limonium anatolicum</i>	<i>Narcissus triandrus</i>	<i>Poa riphaea</i>
<i>Limonium arborescens</i> , EM	<i>Narcissus viridiflorus</i>	<i>Polemonium boreale</i>
<i>Limonium dendroides</i> , EM	<i>Naufraga balearica</i>	<i>Polygonum praelongum</i>
<i>Limonium fruticans</i> , EM	<i>Nepeta dirphya</i>	<i>Polystichum drepanum</i> , EM
<i>Limonium perezii</i> , EM	<i>Nepeta sphaciotica</i>	<i>Posidonia oceanica</i>
<i>Limonium preauxii</i> , EM	<i>Odontites granatensis</i>	<i>Potentilla delphinensis</i>
<i>Limonium spectabile</i> , EM	<i>Oenanthe conioides</i>	<i>Potentilla emilii-popii</i>
<i>Limonium sventenii</i> , EM	<i>Omphalodes kuzinskyana</i>	<i>Potentilla silesiaca</i>
<i>Limonium tamaricoides</i>	<i>Omphalodes littoralis</i>	<i>Primula apennina</i>
<i>Linaria algarviana</i>	<i>Ononis maweana</i>	<i>Primula deorum</i>
<i>Linaria ficalhoana</i>	<i>Onopordum carduelium</i> , EM	<i>Primula egalikensis</i>
<i>Linaria flava</i>	<i>Onopordum nogalesii</i> , EM	<i>Primula frondosa</i>
<i>Linaria hellenica</i>	<i>Onosma halophila</i>	<i>Primula glaucescens</i>
<i>Linaria loeselii</i>	<i>Onosma polyphylla</i>	<i>Primula palinuri</i>
<i>Linaria ricardoi</i>	<i>Onosma proponticum</i>	<i>Primula spectabilis</i>
<i>Linaria tursica</i>	<i>Onosma tornensis</i>	<i>Primula wulfeniana</i>
<i>Lindernia procumbens</i>	<i>Onosma troodi</i>	subsp. <i>baumgarteniana</i>
<i>Linum dolomiticum</i>	<i>Ophioglossum polyphyllum</i>	<i>Prunus lusitanica</i> subsp. <i>azorica</i> , EM
<i>Liparis loeselii</i>	<i>Ophrys argolica</i>	<i>Puccinellia pungens</i>
<i>Lithodora nitida</i>	<i>Ophrys isaura</i>	<i>Pulsatilla grandis</i>
<i>Lotus azoricus</i> , EM	<i>Ophrys kotschy</i>	<i>Pulsatilla patens</i>
<i>Lotus callis-viridis</i> , EM	<i>Ophrys lunulata</i>	<i>Pulsatilla slavica</i>
<i>Lotus eremiticus</i> , EM	<i>Ophrys lycia</i>	<i>Pyrus anatolica</i>
<i>Lotus kunkelii</i> , EM	<i>Ophrys oestriifera</i>	<i>Ramonda serbica</i>
<i>Lotus maculatus</i> , EM	<i>Ophrys taurica</i>	<i>Ranunculus fontanus</i>
<i>Lotus pyranthus</i> , EM	<i>Orchis provincialis</i>	<i>Ranunculus kykkoensis</i>
<i>Luronium natans</i>	<i>Orchis punctulata</i>	<i>Ranunculus weyleri</i>
<i>Lysimachia minoricensis</i>	<i>Orchis scopulorum</i> , EM	<i>Reseda decursiva</i>
<i>Lythrum flexuosum</i>	<i>Origanum cordifolium</i>	<i>Rhazya orientalis</i>
<i>Lythrum thesioides</i>	<i>Origanum dictamnus</i>	<i>Rheum rhaponticum</i>
<i>Mandragora officinarum</i>	<i>Origanum scabrum</i>	<i>Ribes sardoum</i>

Seznam použité a související literatury

- Rosmarinus tomentosus*
Rouya polygama
Rumex azoricus, EM
Rumex rupestris
Rupicapnos africana
Ruta microcarpa, EM
Salicornia veneta
Salsola anatolica
Salvia crassifolia
Salvia herbanica, EM
Salvinia natans
Sambucus palmensis, EM
Sanicula azorica, EM
Santolina elegans
Saponaria halophila
Saxifraga berica
Saxifraga cintrana
Saxifraga florulenta
Saxifraga hirculus
Saxifraga portosantana, EM
Saxifraga presolanensis
Saxifraga tombeanensis
Saxifraga valdensis
Saxifraga vayredana
Scabiosa nitens, EM
Scilla morrisii
Scilla odorata
Senecio elodes
Senecio hermosae, EM
Senecio nevadensis
Serratula tanaitica
Seseli intricatum
Schivereckia podolica
Sideritis cypria
Sideritis cystosiphon, EM
Sideritis discolor, EM
Sideritis incana subsp. *glauca*
Sideritis infernalis, EM
Sideritis javalambrensis
Sideritis marmorea, EM
Sideritis serrata
Sideroxylon marmulano, EM
Silene cretacea
Silene fuscata subsp. *angustiflora*
Silene haussknechtii
Silene hifacensis
Silene holzmannii
Silene mariana
Silene nocteolens, EM
Silene orphanidis
Silene pompeiopolitana
Silene rothmaleri
Silene salsuginea
Silene sangaria
Silene velutina
Sinapidendron sempervivifolium, EM
Sisymbrium cavanillesianum
Sisymbrium confertum
Sisymbrium supinum
Smilax divaricata, EM
Solanum lidii, EM
Soldanella villosa
Solenanthes albanicus
Sonchus erzincanicus
Sonchus gandogeri, EM
Sphaerophysa kotschyana
Spiranthes aestivalis
Stemmacantha cynaroides, EM
Sternbergia candida
Steveniella satyrioides
Stipa austroitalica
Stipa bavarica
Stipa danubialis
Stipa styriaca
Stipa syreistschikowii
Suaeda cucullata
Sventenia bupleuroides, EM
Symphytum cycladense
Syringa josikaea
Tanacetum o'shanahanii, EM
Tanacetum ptarmiciflorum, EM
Teline nervosa, EM
Teline rosmarinifolia, EM
Teline salsoloides, EM
Teucrium abutiloides, EM
Teucrium charidemi
Teucrium lamiiifolium
Teucrium lepicephalum
Teucrium turredanum
Thermopsis turcica
Thesium ebracteatum
Thlaspi carienne
Thlaspi jankae
Thorella verticillatinundata
Thymelea broterana
Thymus aznavourii
Thymus camphoratus
Thymus carnosus
Thymus cephalotos
Tolpis glabrescens, EM
Trachelium asperuloides
Trapa natans
Trifolium banaticum
Trifolium pachycalyx
Trifolium saxatile
Trigonella arenicola
Trigonella halophila
Trigonella polycarpa
Trichomanes speciosum
Trisetum subalpestre
Tuberaria major
Tulipa cypria
Tulipa goulimyi
Tulipa hungarica
Tulipa praecox
Tulipa sprengeri
Typha minima
Typha shuttleworthii
Vaccinium arctostaphylos
Verbascum afyonense
Verbascum basivelatum
Verbascum cylleneum
Verbascum degenii
Verbascum purpureum
Verbascum stepporum
Veronica euxina
Veronica oetaea
Veronica turrilliana
Vicia bifoliolata
Vicia dennesiana, EM
Vincetoxicum pannonicum
Viola athois
Viola cazorlensis
Viola cryana
Viola delphinantha
Viola hispida
Viola jaubertiana
Viola paradoxa, EM
Wagenitzia lancifolia
Woodwardia radicans
Zelkova abelicea
Zostera marina

Příloha 11

Abecední seznam taxonů rostlin chráněných dle Vyhlášky 395/1992 + novelizace 175/2006

V databázi jsou druhy ČR zapsané dle Klíče (Kubát). Druhy, které jsou psány kurzívou, jsou synonyma k těmto jménům, uvedená ve vyhlášce. V žádostech o výjimku by se měla však uvádět jména podle vyhlášky.

O – ohrožené

SO – silně ohrožené

KO – kriticky ohrožené

Aconitum anthora, SO	Biscutella varia, O	Centaurium litorale, KO
Aconitum callibotryon, O	Botrychium lunaria, O	Cephalanthera damasonium, O
Aconitum firmum, SO	Botrychium matricariifolium, KO	Cephalanthera longifolia, O
Aconitum variegatum, O	Bupthalmum salicifolium, KO	Cephalanthera rubra, SO
Aconitum vulparia, O	Bupleurum affine, KO	Cerastium alsinifolium, KO
Adenophora liliifolia, KO	Bupleurum tenuissimum, KO	Cerastium tenoreanum, KO
Adonanthe vernalis, O	Calamagrostis pseudophragmites, SO	Ceratocephala testiculata, KO
Agrostis alpina, KO	Calamagrostis stricta, KO	Ceratophyllum submersum, SO
Ajuga pyramidalis, SO	Calamagrostis varia, SO	Ceterach officinarum, KO
Alcea biennis, SO	Calamagrostis purpurea, KO	Cimicifuga europaea, KO
Aldrovanda vesiculosa, SO	Calathiana verna, KO	Cirsium brachycephalum, KO
Alchemilla fissa, KO	Calla palustris, O	Cladium mariscus, KO
Allium angulosum, SO	Callitriche harmaphroditica, SO	Cleistogenes serotina, SO
Allium strictum, SO	Calycocorsus stipitatus, O	Clematis integrifolia, KO
Allium victorialis, O	Campanula barbata, SO	Clematis recta, O
Amygdalus nana, KO	Campanula bohemica, SO	Coelanthus subtilis, SO
Anacamptis pyramidalis, SO	Campanula bohemica subsp. gelida, KO	Coeloglossum viride, SO
Andromeda polifolia, O	Campanula bononiensis, O	Colobium taraxacoides, KO
Androsace septentrionalis, KO	Campanula cervicaria, SO	Conioselinum tataricum, KO
Anemonastrum narcissiflorum, SO	Campanula sibirica, O	Corallorhiza trifida, SO
Anemone sylvestris, O	Campanula sudetica, KO	Cornus mas, O
Anthericum liliago, O	Cardamine opizii, KO	Coronilla vaginalis, SO
Aposeris foetida, KO	Cardamine parviflora, KO	Corrigiola litoralis, KO
Arabis nemorensis, SO	Cardamine resedifolia, KO	Cortusa matthioli, KO
Arabis sudetica, KO	Cardaminopsis petraea, KO	Crambe tataria, KO
Arctostaphylos uva-ursi, SO	Carex alba, KO	Crepis pannonica, KO
Armeria vulgaris subsp. serpentina, O	Carex atrata, KO	Crepis sibirica, KO
Arnica montana, O	Carex buxbaumii, KO	Crinitina linoisyris, O
Artemisia pancicii, KO	Carex capillaris, KO	Crocus albiflorus, SO
Arum maculatum, O	Carex hordeistichos, KO	Crocus heuffelianus, SO
Asplenium adulterinum, KO	Carex hostiana, SO	Cruciata pedemontana, KO
Asplenium adianthum-nigrum, KO	Carex lasiocarpa, SO	Crypsis aculeata, KO
Asplenium cuneifolium, SO	Carex lepidocarpa, SO	Cryptogramma crispa, SO
Aster alpinus, KO	Carex limosa, SO	Cyanus mollis, KO
Aster amellus, O	Carex melanostachya, SO	Cyanus montanus, SO
Astragalus arenarius, KO	Carex ornithopoda, SO	Cyanus triumfettii, O
Astragalus austriacus, SO	Carex paupercula, SO	Cyclamen purpurascens, O
Astragalus danicus, O	Carex pediformis, O	Cypripedium calceolus, SO
Astragalus excapus, SO	Carex rupestris, KO	Cystopteris sudetica, KO
Astragalus onobrychis, O	Carex secalina, SO	Czernohorskya grandiflora, KO
Aurinia saxatilis, O	Carex serotina	Dactylorhiza incarnata, SO
Baeothryon alpinum, SO	subsp. pseudoscandinavica, KO	Dactylorhiza lonegebracteata, O
Batrachium baudotii, KO	Carex vaginata, KO	Dactylorhiza maculata, KO
Batrachium rionii, KO	Catabrosa aquatica, KO	Dactylorhiza majalis, O
Betula nana, SO	Caulinia mimor, KO	Dactylorhiza sambucina, SO

- Dactylorhiza traunsteineri, KO
 Danthonia alpina, KO
 Daphne cneorum, KO
 Delphinium elatum, SO
 Dianthus arenarius, KO
 Dianthus carthusianorum
 subsp. capillifrons, SO
 Dianthus carthusianorum
 subsp. sudeticus, KO
 Dianthus gratianopolitanus, SO
 Dianthus lumnitzeri, SO
 Dianthus moravicus, KO
 Dianthus seguieri, O
 Dianthus superbus, SO
 Dictamnus albus, O
 Dichostylis micheliana, KO
 Diphasiastrum alpinum, SO
 Diphasiastrum complanatum, O
 Diphasiastrum issleri, SO
 Diphasiastrum tristachyum, KO
 Diphasiastrum zeileri, O
 Doronicum austriacum, O
 Draba muralis, SO
 Dracocephalum austriacum, KO
 Drosera anglica, KO
 Drosera intermedia, KO
 Drosera rotundifolia, SO
 Dryopteris cristata, KO
 Echium russicum, KO
 Elatine alsinistrum, KO
 Eleocharis quinqueflora, SO
 Empetrum hermaphroditum, O
 Empetrum nigrum, SO
 Epipactis albensis, SO
 Epipactis atrorubens, O
 Epipactis leptochila, KO
 Epipactis microphylla, SO
 Epipactis muelleri, SO
 Epipactis palustris, SO
 Epipactis purpurata, O
 Epipogium aphyllum, KO
 Erica herbacea, O
 Eriophorum gracile, KO
 Eryngium planum, KO
 Erythronium dens-canis, KO
 Euphrasia slovacica, KO
 Festuca amethystina, KO
 Festuca drymeia, KO
 Festuca versicolor, SO
 Filago lutescens, KO
 Fumana procumbens, SO
 Gagea bohémica, SO
 Galanthus nivalis, O
 Galium sudeticum, KO
Genistella sagittalis, O
 Gentiana pannonica, KO
 Gentiana punctata, SO
 Gentianella amarella, SO
 Gentianella aspera, KO
 Gentianella bohémica, KO
 Gentianella campestris, KO
 Gentianella lutescens, SO
 Geranium lucidum, KO
 Gladiolus imbricatus, SO
 Gladiolus palustris, KO
 Glaux maritima, KO
Globularia punctata, O
 Goodyera repens, KO
 Gratiola officinalis, SO
 Groenlandia densa, KO
 Gymnadenia conopsea, O
 Gymnadenia conopsea
 subsp. densiflora, KO
 Gypsophila fastigiata, SO
 Gypsophila paniculata, SO
 Hammarbya paludosa, KO
 Hedysarum hedysaroides, KO
 Heleochoa alopecuroides, KO
 Heleochoa schoenoides, KO
 Helianthemum grandiflorum
 subsp. grandiflorum, KO
 Helictotrichon desertorum, KO
 Helichrysum arenarium, SO
 Herminium monorchis, KO
 Hieracium alpinum, SO
 Hieracium villosum, KO
 Hierochloa repens, KO
 Himantoglossum adriaticum, KO
Hippochaete hyemalis, SO
Hippochaete ramosissima, O
Hippochaete variegata, KO
 Hippuris vulgaris, KO
 Hottonia palustris, O
 Huperzia selago, O
 Hydrocotyle vulgaris, O
 Hypericum elegans, SO
 Hypochaeris glabra, KO
 Chamaecytisus albus, KO
 Chimaphila umbellata, KO
 Illecebrum verticillatum, KO
 Inula germanica, SO
 Inula oculus-christi, O
 Iris aphylla, SO
 Iris graminea, SO
 Iris humilis, KO
 Iris pumila, SO
 Iris sibirica, SO
 Iris variegata, SO
 Isoetes lacustris, KO
 Isoetes tenella, KO
 Juncus atratus, KO
 Juncus capitatus, KO
 Juncus gerardii, SO
 Juncus sphaerocarpus, KO
 Juncus subnodulosus, KO
 Juncus tengeia, KO
 Juniperus communis subsp. alpina, SO
 Jurinea cyanoides, KO
 Jurinea mollis, SO
 Klasea lycopifolia, KO
 Knautia arvensis
 subsp. pseudolongifolia, KO
 Kochia prostrata, KO
 Laser trilobum, KO
 Laserpitium archangelica, KO
 Laserpitium pruthenicum, SO
 Lathyrus heterophyllus, SO
 Lathyrus palustris, KO
 Lathyrus pannonicus, KO
 Lathyrus pisiformis, KO
 Ledum palustre, O
 Leopoldia tenuiflora, O
 Leucojum vernum, O
 Leucorchis albida, SO
 Leucojum aestivum, KO
 Ligularia sibirica, KO
 Lilium bulbiferum, SO
 Lilium martagon, O
 Limodorum abortivum, KO
 Lindernia procumbens, KO
 Linum flavum, O
 Linum hirsutum, KO
 Linum tenuifolium, O
 Liparis loeselii, KO
 Listera cordata, KO
 Litorella uniflora, KO
 Loncomelos sphaerocarpus, KO
 Lunaria rediviva, O
 Luronium natans, SO
 Luzula spicata, KO
 Lycopodiella inundata, SO
 Lycopodioides helveticum, KO
 Lycopodium annotinum, O
 Malaxis monophyllos, KO
 Matteuccia struthiopteris, O
 Melampyrum bohémicum, O
 Melittis melissophyllum, O
 Menyanthes trifoliata, O
 Mercurialis ovata, KO
 Meum athamanticum, O
 Minuartia gerardii, KO
 Minuartia smejkalii, SO
 Minuartia verna, KO
 Moneses uniflora, SO
 Montia fontana, KO
 Montia hallii, SO
 Mutellina purpurea, O
 Myosotis stenophylla, KO
 Myricaria germanica, KO
 Nasturtium microphyllum, KO
 Nasturtium officinale, SO
Naumburgia thyrsiflora, SO
 Notholaena marantae, KO
 Nuphar pumila, KO
 Nymphaea alba, SO
 Nymphaea candida, SO
 Nymphoides peltata, KO
 Onosma arenarium, KO
 Ophioglossum vulgatum, O
 Ophrys apifera, KO
 Ophrys holosericea, KO
 Ophrys insectifera, KO
 Orchis laxiflora, KO
 Orchis mascula, SO
 Orchis militaris, SO
 Orchis morio, SO
 Orchis pallens, SO
 Orchis purpurea, SO
 Orchis tridentata, KO
 Orchis ustulata, SO
 Oristecum palustre, KO
 Orobanche reticulata, SO
 Oxycoccus palustris, O
 Parnassia palustris, O
 Pedicularis exaltata, KO

<i>Pedicularis palustris</i> , SO	<i>Salix lapponum</i> , KO	<i>Tephrosieris integrifolia</i> , SO
<i>Pedicularis sceptrum-carolinum</i> , KO	<i>Salix myrsinifolia</i> , KO	<i>Tephrosieris longifolia</i> , KO
<i>Pedicularis sudetica</i> , KO	<i>Salix myrtilloides</i> , KO	<i>Teucrium montanum</i> , SO
<i>Pedicularis sylvatica</i> , SO	<i>Salix repens</i> , O	<i>Teucrium scordium</i> , SO
<i>Peucedanum carvifolia</i> , KO	<i>Salvia aethiopsis</i> , KO	<i>Thalictrum flavum</i> , SO
<i>Phyllitis scolopendrium</i> , KO	<i>Salvinia natans</i> , KO	<i>Thalictrum foetidum</i> , O
<i>Phyteuma orbiculare</i> , SO	<i>Samolus valerandii</i> , KO	<i>Thalictrum simplex</i> , KO
<i>Pilosella macrantha</i> , KO	<i>Saxifraga bulbifera</i> , O	<i>Thelypteris palustris</i> , O
<i>Pinguicula bohemica</i> , KO	<i>Saxifraga decipiens</i> , SO	<i>Thesium dollineri</i> , KO
<i>Pinguicula vulgaris</i> , SO	<i>Saxifraga oppositifolia</i> , SO	<i>Thesium ebracteatum</i> , KO
<i>Plantago atrata</i> , KO	<i>Saxifraga paniculata</i> , SO	<i>Thesium rostratum</i> , KO
<i>Plantago maritima</i> , KO	<i>Saxifraga tridactylites</i> , SO	<i>Thymus carpathicus</i> , KO
<i>Platanthera bifolia</i> , O	<i>Sceptridium multifidum</i> , KO	<i>Tillaea aquatica</i> , KO
<i>Platanthera chlorantha</i> , O	<i>Scilla bifolia</i> , SO	<i>Tithymalus angulatus</i> , SO
<i>Pneumonanthe asclepiadea</i> , O	<i>Scorzonera parviflora</i> , KO	<i>Tithymalus lucidus</i> , KO
<i>Pneumonanthe vulgaris</i> , SO	<i>Scorzonera purpurea</i> , O	<i>Tithymalus palustris</i> , SO
<i>Poa alpina</i> , KO	<i>Scrophularia vernalis</i> , KO	<i>Tithymalus salicifolius</i> , KO
<i>Poa laxa</i> , SO	<i>Scutellaria hastifolia</i> , SO	<i>Tithymalus villosus</i> , O
<i>Poa riphaera</i> , KO	<i>Sedum villosum</i> , KO	<i>Tofieldia calyculata</i> , KO
<i>Polygala serpyllifolia</i> , KO	<i>Selaginella selaginoides</i> , SO	<i>Tordylium maximum</i> , KO
<i>Polygaloides chamaebuxus</i> , O	<i>Senecio doria</i> , KO	<i>Trapa natans</i> , KO
<i>Polystichum braunii</i> , SO	<i>Senecio erucifolius</i> , SO	<i>Tretorhiza cruciata</i> , O
<i>Polystichum lonchitis</i> , KO	<i>Senecio fluviatilis</i> , SO	<i>Triglochin maritima</i> , KO
<i>Potamogeton alpinus</i> , SO	<i>Senecio paludosus</i> , KO	<i>Trigonella monspeliaca</i> , KO
<i>Potamogeton friestii</i> , KO	<i>Senecio rupestris</i> , KO	<i>Trichomanes speciosum</i> , SO
<i>Potamogeton praelongus</i> , KO	<i>Seseli varium</i> , SO	<i>Tripolium pannonicum</i> , KO
<i>Potentilla collina</i> subsp. <i>lindackeri</i> , O	<i>Sesleria uliginosa</i> , KO	<i>Trollius altissimus</i> , O
<i>Potentilla crantzii</i> , KO	<i>Scheuchzeria palustris</i> , KO	<i>Trunsteineria globosa</i> , SO
<i>Potentilla micrantha</i> , KO	<i>Schoenus ferrugineus</i> , KO	<i>Utricularia vulgaris</i> , KO
<i>Potentilla parviflora</i> subsp. <i>thuringiaca</i> , O	<i>Schoenus negricans</i> , KO	<i>Utricularia bremii</i> , KO
<i>Potentilla patula</i> , KO	<i>Soldanella montana</i> , O	<i>Utricularia intermedia</i> , SO
<i>Potentilla rupestris</i> , O	<i>Sorbus bohemica</i> , KO	<i>Utricularia ochroleuca</i> , KO
<i>Potentilla sterilis</i> , KO	<i>Sorbus sudetica</i> , KO	<i>Veratrum album</i> , O
<i>Primula minima</i> , SO	<i>Sparganium angustifolium</i> , KO	<i>Veratrum nigrum</i> , KO
<i>Pseudolysimachion spurium</i> , KO	<i>Sparganium minimum</i> , SO	<i>Verbascum phoeniceum</i> , O
<i>Pulegium vulgare</i> , KO	<i>Spergula pentandra</i> , KO	<i>Verbascum speciosum</i> , KO
<i>Pulsatilla grandis</i> , SO	<i>Spergularia maritima</i> , KO	<i>Veronica bellidioides</i> , KO
<i>Pulsatilla patens</i> , KO	<i>Spergularia salina</i> , KO	<i>Veronica scardica</i> , KO
<i>Pulsatilla pratensis</i> , SO	<i>Spiranthes spiralis</i> , KO	<i>Vicia oreophila</i> , KO
<i>Pulsatilla scherfelii</i> , O	<i>Stipa borysthénica</i> , KO	<i>Vignea davalliana</i> , O
<i>Pulsatilla vernalis</i> , KO	<i>Stipa dasyphylla</i> , SO	<i>Vignea dioica</i> , KO
<i>Pyrola media</i> , KO	<i>Stipa glabrata</i> , KO	<i>Vignea chordorrhiza</i> , KO
<i>Quercus pubescens</i> , O	<i>Stipa joannis</i> , O	<i>Vignea pulicaris</i> , O
<i>Ranunculus illyricus</i> , SO	<i>Stipa pulcherrima</i> , SO	<i>Vignea stenophylla</i> , KO
<i>Ranunculus lingua</i> , SO	<i>Stipa smirnovii</i> , SO	<i>Viola alba</i> , KO
<i>Reseda phyteuma</i> , KO	<i>Stipa tirsia</i> , SO	<i>Viola ambigua</i> , SO
<i>Rhodax rupifragus</i> , KO	<i>Stratiotes aloides</i> , SO	<i>Viola elatior</i> , KO
<i>Rhodiola rosea</i> , KO	<i>Suaeda pannonica</i> , KO	<i>Viola kitaibeliana</i> , KO
<i>Rhynchospora alba</i> , KO	<i>Swertia perennis</i> , SO	<i>Viola lutea</i> , SO
<i>Rhynchospora fusca</i> , KO	<i>Symphytum bohemicum</i> , O	<i>Viola pumila</i> , SO
<i>Rubus chamaemorus</i> , SO	<i>Taraxacum bessarabicum</i> , KO	<i>Viola stagnina</i> , SO
<i>Sagina nodosa</i> , SO	<i>Taraxacum palustre</i> , O	<i>Woodsia ilvensis</i> , SO
<i>Salix appendiculata</i> , SO	<i>Taraxacum serotinum</i> , KO	
<i>Salix bicolor</i> , KO	<i>Taxus baccata</i> , SO	
<i>Salix herbacea</i> , KO	<i>Tephrosieris aurantiaca</i> , KO	

Příloha 12

Stanovištní okruhy používané v zahradní architektuře

1) Les (Gehölze – G)

Trvalky rostou v polostínu nebo stínu stromů. Půda je humózní, bohatá, opadané listí stromů tvoří na zemi přirozený kryt, takže mělké kořeny a cibule jsou chráněny. Rostliny jsou vystavené konkurenci kořenového systému dřevin. Konkurence se dále projevuje ve vztahu ke světlu, vlhku, živinám. Rostliny mají často tenké listy a snesou jen 5–25 % denního světla. Půda k výsadbě musí být kyprá, půdní součásti mají být rozložené.

2) Porostový okraj dřevin (Gehölzrand – GR)

Na okraji stromových a keřových skupin v dobré, humózní půdě má řada bylin optimální stanovištní podmínky. Slunný okraj vyhovuje více světlomilným a suchomilným trvalkám, odvrácený okraj spíše rostlinám chladného polostínu. Porostový okraj tvoří přechod mezi lesním stanovištěm, loukou nebo volnou plochou, má proměnlivé světelné podmínky dané olistěním. Každoroční opad listí obohacuje půdu o humus. Při výsadbě mulčujeme trvalky ne více než 3 cm vrstvou dobře rozloženého humusu.

3) Volné plochy (Frei Flächen – FF)

- se záhonovým charakterem (Fr)
- se stepně vřesovištním charakterem (Steppen Heide – SH)
- s vřesovištním charakterem (Heide – H)

Jsou to otevřené, nezastíněné plochy s velice rozmanitou vegetací na suchých i mokřích půdách. Ve městech k tomuto stanovišti patří suché náspy, svahy, doprovodná zeleň podél komunikací, sídlištní plochy a střešní zahrady. O použití rostlin často rozhoduje pH. Patří sem z velké části domácí druhy. Svahy, které se špatně udržují, oséváme nebo osazujeme rostlinami málo náročnými na údržbu. Kvetoucí travníky sekáme v rozmezí 4–6 týdnů a pokosené traviny odstraňujeme.

4) Kamenitá a skalnatá stanoviště (Steinanlagen – St)

- skalní step (Fels-Steppen – FS)
- kamenitá rohož (Matten – M)
- skalní štěrby (Steinfugen – St)

Skalní štěrby, hlubší spáry, shluky kamenů, kamenité rohože vytvářejí stanoviště pro řadu rostlin. Některé v nich nacházejí propustnou půdu, protože nesnášejí přemokření. Některým vyhovuje malý prostor ke kořenění s možností velké kořenové stability s malým množstvím živin. Ploché kameny poblíž trvalek zvyšují teplotu pro rostliny. Hluboké spáry umožňují některým trvalkám čerpat vodu z velkých hloubek.

Pro stavbu úprav s použitím kamene používáme pokud možno jednotnou horninu. Některé trvalky na svém přirozeném stanovišti vyžadují určité chemické složení (např. vápenec).

5) Alpinum (Alpinum – A)

V alpinu nacházejí nejlepší uplatnění vzhledově velmi zajímavé a cenné trvalky, které jsou ale zároveň náročné na specifické podmínky (ty můžeme vytvořit na malé ploše). Přesto je nutné respektovat určité zásady ohledně velikosti a tvaru plochy, klimatických a půdních podmínek, volby kamene a využití vodních prvků.

6) Záhon (Beet – B)

Záhon je nejběžnější, ale také nejrozmanitější pojem ve výsadbě trvalek. Svým tvarem, velikostí, způsobem řešení, barevným vyjádřením musí odpovídat danému prostředí (městské, venkovské prostředí, rodinná zahrada, zahrada u mateřské školy, zahrada pro zdravotně postižené aj.). V každém případě respektujeme zadané požadavky. Volíme kvalitní humózní půdu, případně ji vylepšujeme rašelinou nebo kompostem. Záhon osazujeme pěknými, cennými odrůdami, kterým bude zvolené stanoviště dobře vyhovovat.

7) Okraj vody (Wasser Rand – VR)

Okrajová zóna vodní plochy VR1 je většinou mokrá, ale může také v suchých létech vysychat. Proto neexistuje vždy přesná hranice mezi vodou a pevnou půdou. VR2 je označení pro vlhké až trvale mokré půdy (bažinaté), na kterých stojí mělká vrstva voda (0–20 cm).

8) Voda (Wasser – W)

W1 – rostliny kořenicí v půdě, ale jejich listy prorůstají až nad hladinu vody

W2 – rostliny kořenicí v půdě, ale s listy položenými na hladině vody

W3 – rostliny zakořeněné v půdě, ale s výhony a listy ponořenými ve vodě.

Podle vlhkosti se jednotlivé okruhy dále člení na:

x1 – suché půdy

x2 – mírně vlhké půdy

x3 – vlhké půdy.

Podle světelných poměrů stanoviště se dále člení na

so – slunné stanoviště

hs – polostinné stanoviště

s – stinné stanoviště.

Příloha 13

Seznam zájmových druhů Unie botanických zahrad ČR pro *ex situ* konzervaci

vypracovaný Skupinou pro genofondy v letech 2019 - 2020

1. Vlajkové druhy

1. *Adenophora liliifolia*
2. *Dianthus arenarius* subsp. *bohemicus*
3. *Dracocephalum austriacum*
4. *Gladiolus palustris*
5. *Minuartia smejkalii*
6. *Nuphar pumila*
7. *Sorbus sudetica*

2. Prioritní druhy – první etapa

1. *Antennaria dioica*
2. *Artemisia pancicii*
3. *Cladium mariscus*
4. *Crepis pannonica*
5. *Iris arenaria*
6. *Ligularia sibirica*
7. *Pilularia globulifera*
8. *Prunus fruticosa*
9. *Ranunculus lingua*
10. *Salvia aethiopsis*

2. Prioritní druhy – druhá etapa

1. *Angelica palustris*
2. *Campanula gelida*
3. *Carex obtusata*
4. *Carex pseudobrizoides*
5. *Cirsium brachycephalum*
6. *Drosera intermedia*
7. *Glaux maritima*
8. *Groenlandia densa*
9. *Hierochloë repens*
10. *Littorella uniflora*
11. *Luronium natans*
12. *Mentha pulegium*
13. *Pilosella rubra*
14. *Plantago atrata* subsp. *sudetica*
15. *Poa riphaea*
16. *Potamogeton coloratus*
17. *Potamogeton gramineus*
18. *Potamogeton praelongus*
19. *Potentilla sterilis*
20. *Potentilla thuringiaca*

21. *Pseudognaphalium luteoalbum*
22. *Rhynchospora fusca*
23. *Salix bicolor*
24. *Salix myrtilloides*
25. *Scilla bifolia*
26. *Scorzonera parviflora*
27. *Sedum villosum*
28. *Senecio doria*
29. *Senecio paludosus*
30. *Serratula lycopifolia*
31. *Sesleria uliginosa*
32. *Schoenus ferrugineus*
33. *Schoenus nigricans*
34. *Tephrosia aurantiaca*
35. *Tofieldia calyculata*
36. *Tripolium pannonicum* subsp. *pannonicum*

3. Druhy složitě pěstovatelné

1. *Anacamptis palustris*
2. *Arnoseris minima*
3. *Astragalus arenarius*
4. *Bupleurum tenuissimum*
5. *Callitriche hermaphrodita*
6. *Campanula cervicaria*
7. *Carex rupestris*
8. *Carlina biebersteinii* subsp. *sudetica*
9. *Catabrosa aquatica*
10. *Corrigiola littoralis*
11. *Cyperus michelianus*
12. *Dactylorhiza bohémica*
13. *Gentianella* sp. *div.*
14. *Himantoglossum adriaticum*
15. *Chimaphila umbellata*
16. *Illecebrum verticillatum*
17. *Isoëtes lacustris*
18. *Juncus capitatus*
19. *Jurinea cyanoides*
20. *Knautia arvensis* subsp. *pseudolongifolia*
21. *Liparis loeselii*
22. *Lycopodiella inundata*
23. *Montia arvensis*
24. *Nasturtium microphyllum*
25. *Nymphaea alba*
26. *Ophrys holosericea* subsp. *holubyana*

27. *Orobancha* sp. div.
28. *Pedicularis exaltata*
29. *Pinguicula vulgaris* subsp. *bohémica*
30. *Pulsatilla patens*
31. *Pulsatilla vernalis*
32. *Pyrola chlorantha*
33. *Radiola linoides*
34. *Rubus chamaemorus*
35. *Salix herbacea*
36. *Saxifraga rosacea* subsp. *steinmannii*
37. *Scheuchzeria palustris*
38. *Spergula pentandra*
39. *Thalictrum simplex*
40. *Thesium* sp. div.
41. *Utricularia vulgaris*

4. Druhy čekatelské

1. *Achillea asplenifolia*
2. *Aira caryophyllea*
3. *Ajuga pyramidalis*
4. *Alchemilla fissa*
5. *Androsace maxima*
6. *Androsace septentrionalis*
7. *Anemonastrum narcissiflorum*
8. *Asplenium ceterach*
9. *Asplenium adiantum-nigrum*
10. *Aster alpinum*
11. *Bassia prostrata*
12. *Bupleurum affine*
13. *Carex derelicta*
14. *Centaureum uliginosum*
15. *Clematis integrifolia*
16. *Conioselinum tataricum*
17. *Crambe tataria*
18. *Crepis sibirica*
19. *Cystopteris sudetica*
20. *Daphne cneorum*
21. *Dianthus moravicus*
22. *Dryopteris cristata*
23. *Echium maculatum*
24. *Elatine alsinastrum*
25. *Eleocharis quinqueflora*
26. *Equisetum variegatum*
27. *Eriophorum gracile*
28. *Eryngium planum*
29. *Euphorbia lucida*
30. *Festuca albensis*
31. *Filago vulgaris*
32. *Fumana procumbens*
33. *Genistella sagittalis*
34. *Gentiana acaulis*
35. *Gentiana pannonica*
36. *Hieracium corconticum*
37. *Hieracium grabowskianum*
38. *Hieracium nivimontis*
39. *Hypericum pulchrum*

40. *Hypochaeris glabra*
41. *Chamaecytisus albus*
42. *Juncus atratus*
43. *Koeleria glauca*
44. *Lactuca saligna*
45. *Lathyrus palustris*
46. *Lathyrus pisiformis*
47. *Luzula spicata*
48. *Notholaena marantae*
49. *Onosma arenaria*
50. *Ornithogalum pyrenaicum*
subsp. *sphaerocarpum*
51. *Peucedanum carvifolia*
52. *Poa crassipes*
53. *Potentilla collina*
54. *Potentilla crantzii* subsp. *serpentina*
55. *Potentilla micrantha*
56. *Potentilla patula*
57. *Prunus padus* subsp. *borealis*
58. *Prunus tenella*
59. *Scorzonera laciniata*
60. *Scrophularia vernalis*
61. *Stipa glabrata*
62. *Taraxacum alpestre*
63. *Taraxacum* sect. *Palustria*
64. *Tephrosia longifolia* subsp. *moravica*
65. *Thalictrum flavum*
66. *Veratrum nigrum*
67. *Verbascum speciosum*
68. *Veronica bellidioides*
69. *Veronica scardica*
70. *Veronica spuria* subsp. *foliosa*
71. *Viola pumila*

5. Druhy nejasného zařazení

1. *Campanula bohémica*
2. *Campanula rotundifolia* subsp. *sudetica*
3. *Cerastium alsinifolium*
4. *Galium sudeticum*
5. *Minuartia corcontica*
6. *Myricaria germanica*
7. *Plantago maritima* subsp. *ciliata*
8. *Rubus* sp. div.
9. *Sorbus* sp. div.
10. *Sparganium angustifolium*
11. *Symphytum bohemicum*
12. *Taraxacum bessarabicum*

Příloha 14

Číselník ČSN ISO 3166-1 kódu zemí

Doupísmenkové zkratky států se využívají při tvorbě kódu IPEN.

Spravuje je Internet Corporation for Assigned Names and Numbers (ICANN – <http://www.icann.org/>), který pro mezinárodní účely nahradil americkou Internet Assigned Numbers Authority (IANA – <http://www.iana.org/>).

Standard ISO–3166 spravuje ISO 3166 Maintenance Agency (<https://www.iso.org/iso-3166-country-codes.html>)



Country code, definition of the different code types

<https://www.iso.org/obp/ui/#search/code/>

KÓD ZEMĚ

Andorra	AD
United Arab Emirates	AE
Afghanistan	AF
Aland Islanda	AX
Albania	AL
Algeria	DZ
American Samoa	AS
Angola	AO
Anguilla	AI
Antarctica	AQ
Antigua and Barbuda	AG
Argentina	AR
Armenia	AM
Aruba	AW
Australia	AU
Austria	AT
Azerbaijan	AZ
Bahamas	BS
Bahrain	BH
Bangladesh	BD
Barbados	BB
Belarus	BY
Belgium	BE
Belize	BZ
Benin	BJ
Bermuda	BM
Bhutan	BT
Bolivia	BO
Bosnia and Herzegovina	BA
Botswana	BW

Bouvet Island	BV
Brazil	BR
British Indian Ocean Territory	IO
Brunei Darussalam	BN
Bulgaria	BG
Burkina Faso	BF
Burundi	BI
Cambodia	KH
Cameroon	CM
Canada	CA
Cape Verde	CV
Cayman Islands	KY
Central African Republic	CF
Cocos (Keeling) Islands	CC
Colombia	CO
Comoros	KM
Congo	CG
Congo, The Democratic Republic of the Congo	CD
Cook Islands	CK
Costa Rica	CR
Côte D'ivoire	CI
Croatia	HR
Cuba	CU
Cyprus	CY
Czech Republic	CZ
Denmark	DK
Djibouti	DJ
Dominica	DM
Dominican Republic	DO
East Timor	TP
Ecuador	EC
Egypt	EG
El Salvador	SV
Equatorial Guinea	GQ

Manuál pro práci s genofondy rostlin v botanických zahradách

Eritrea	ER	Hong Kong	HK
Estonia	EE	Hungary	HU
Ethiopia	ET	Chad	TD
Falkland Islands (Malvinas)	FK	Chile	CL
Faroe Islands	FO	China	CN
Fiji	FJ	Christmas Island	CX
Finland	FI	Iceland	IS
France	FR	India	IN
French Guiana	GF	Indonesia	ID
French Polynesia	PF	Iran, Islamic Republic of	IR
French Southern Territories	TF	Iraq	IQ
Gabon	GA	Ireland	IE
Gambia	GM	Israel	IL
Georgia	GE	Italy	IT
Germany	DE	Jamaica	JM
Ghana	GH	Japan	JP
Gibraltar	GI	Jordan	JO
Greece	GR	Kazakhstan	KZ
Greenland	GL	Kenya	KE
Grenada	GD	Kiribati	KI
Guadeloupe	GP	Korea, Democratic People's Republic of	KP
Guam	GU	Korea, Republic of	KR
Guatemala	GT	Kuwait	KW
Guinea	GN	Kyrgyzstan	KG
Guinea-Bissau	GW	Lao People's Democratic Republic	LA
Guyana	GY	Latvia	LV
Haiti	HT	Lebanon	LB
Heard Island and McDonald Islands	HM	Lesotho	LS
Honduras	HN		
Liberia	LR	Niue	NU
Libyan Arab Jamabiriya	LY	Norfolk Island	NF
Liechtenstein	LI	Northern Mariana Islands	MP
Lithuania	LT	Norway	NO
Luxembourg	LU	Oman	OM
Macau	MO	Pakistan	PK
Macedonia, The Former Yugoslav Republic Of	MK	Palau	PW
Madagascar	MG	Panama	PA
Malawi	MW	Papua New Guinea	PG
Malaysia	MY	Paraguay	PY
Maldives	MV	Peru	PE
Mali	ML	Philippines	PH
Malta	MT	Pitcairn	PN
Marshall Islands	MH	Poland	PL
Martinique	MQ	Portugal	PT
Mauritania	MR	Puerto Rico	PR
Mauritius	MU	Qatar	QA
Mayotte	YT	Réunion	RE
Mexico	MX	Romania	RO
Micronesia, Federated States of	FM	Russian Federation	RU
Moldova, Republic Of	MD	Rwanda	RW
Monaco	MC	Saint Helena	SH
Mongolia	MN	Saint Kitts And Nevis	KN
Montserrat	MS	Saint Lucia	LC
Morocco	MA	Saint Pierre And Miquelon	PM
Mozambique	MZ	Samoa	WS
Myanmar	MM	San Marino	SM
Namibia	NA	Sao Tome and Principe	ST
Nepal	NP	Saudi Arabia	SA
Netherlands Antilles	AN	Senegal	SN
Netherlands	NL	Seychelles	SC
New Caledonia	NC	Sierra Leone	SL
New Zealand	NZ	Singapore	SG
Nicaragua	NI	Slovakia	SK
Niger	NE	Slovenia	SI
Nigeria	NG	Solomon Islands	SB

Seznam použité a související literatury

Somalia	SO	Vanuatu	VU
South Africa	ZA	Venezuela	VE
South Georgia and The South Sandwich Islands		Viet Nam	VN
	GS	Virgin Islands, British	VG
Spain	ES	Virgin Islands, U.S.	VI
Sri Lanka	LK	Wallis And Futuna	WF
Sudan	SD	Western Sahara	EH
Suriname	SR	Yemen	YE
Svalbard and Jan Mayen	SJ	Yugoslavia	YU
Swaziland	SZ	Zambia	ZM
Sweden	SE	Zimbabwe	ZW
Switzerland	CH		
Syrian Arab Republic	SY		
Taiwan, Province of China	TW		
Tajikistan	TJ		
Tanzania, United Republic of	TZ		
Thailand	TH		
Togo	TG		
Tokelau	TK		
Tonga	TO		
Trinidad and Tobago	TT		
Tunisia	TN		
Turkey	TR		
Turkmenistan	TM		
Turks and Caicos Islands	TC		
Tuvalu	TV		
Uganda	UG		
Ukraine	UA		
United Kingdom	GB		
United States Minor Outlying Islands	UM		
United States	US		
Uruguay	UY		
Uzbekistan	UZ		

Rejstřík a výkladový slovník

ABS – Přístup ke genetickým zdrojům a sdílení přínosů (*Access and benefit-sharing*)

ABSA – Dohoda o sdílení přístupu a výhod (*Access and Benefit Sharing Agreement*) je dohoda, která definuje spravedlivé sdílení výhod plynoucích z využívání genetických zdrojů. ABSA se obvykle vyskytuje ve vztahu k bioprozkoumání, kde se původní znalosti používají k soustředění screeningových úsilí na komerčně cenné genetické a biochemické zdroje.

AEGIS – Evropský integrační systém genových bank (*An European Genebank Integrated System*)

Agrobiodiverzita – rozmanitost zemědělských plodin, plemen hospodářských zvířat a speciálních kmenů mikroorganismů důležitých pro výživu a zemědělství

Aklimatizace – přivyknutí změněným přírodním podmínkám pěstování v kultuře v botanických zahradách či aklimatizačních stanicích

Akronym – zkratka, slovo složené z počátečních hlásek nebo slabik více slov

AOPK – Agentura ochrany přírody a krajiny ČR

ArbNet – Arboretum Accreditation Program

Přírodní areál druhu (*Natural range*) – areál rozšíření, s výjimkou jakékoli části, která je výsledkem zplanění. Vymezení mezi divokou a vysazenou populací v regionu může být založeno na přednastaveném roce nebo události, ale toto rozhodnutí je ponecháno na regionálním orgánu červeného seznamu (*IUCN*).

Bernská úmluva

BGCI – (*Botanic Gardens Conservation International*) mezinárodní organizace spojující botanické zahrady především za účelem *ex situ* konzervace

Biocentrum je biotop nebo soubor biotopů v krajině, který svým stavem a velikostí umožňuje trvalou existenci přirozeného či pozměněného, avšak přírodě blízkého ekosystému (*vyhláška č. 395/1992 Sb.*)

Biodiverzita – znamená variabilitu všech žijících organismů, včetně, mezi jiným, suchozemských, mořských a jiných vodních ekosystémů a ekologických komplexů, jejichž jsou součástí; zahrnuje různorodost v rámci druhů, mezi druhy i mezi ekosystémy. (*CBD*)

Biokoridor – území, které neumožňuje rozhodující části organismů trvalou dlouhodobou existenci, avšak umožňuje jejich migraci mezi biocentry a tím vytváří z oddělených biocenter síť. (*vyhláška č. 395/1992 Sb.*)

Biologické zdroje – zahrnují genetické zdroje, organismy nebo jejich části, populace nebo jakoukoli jinou biotickou složku ekosystémů (biotu) se skutečným nebo možným využitím nebo hodnotou pro lidstvo. (*CBD*)

Biotechnologie - znamená jakoukoli technologii, která využívá biologických systémů, živých organismů nebo z nich odvozených biologických systémů k produkci nebo modifikaci výrobků či procesů pro specifické použití. (*CBD*)

Biotop – soubor veškerých neživých a živých činitelů, které ve vzájemném působení vytvářejí životní prostředí určitého jedince, druhu, populace, společenstva. Biotop je takové místní prostředí, které splňuje nároky charakteristické pro druhy rostlin a živočichů (*zákon č. 114/1992 Sb.*).

CBD – (*Convention on Biological Diversity*) – Úmluva o biologické rozmanitosti, mezinárodním úmluva v oblasti životního prostředí,

Centrum diversity plodiny – geografická oblast s vysokou úrovní genetické rozmanitosti u druhů plodin v podmínkách *in situ* (*Sdělení č. 73/2004 Sb. m. s.*).

Centrum původu – geografická oblast, kde rostlinné druhy, ať už kulturní či plané, poprvé vyvinuly své charakteristické vlastnosti (*Sdělení č. 73/2004 Sb. m. s.*).

Certifikovaný rozmnožovací materiál – rozmnožovací materiál vyrobený přímo z uznaného šlechtitelského rozmnožovacího materiálu, z rozmnožovacího materiálu předstupňů nebo ze základního rozmnožovacího materiálu, anebo z certifikovaného rozmnožovacího materiálu (*zákon č. 219/2003 Sb.*)

CGIAR – Poradní skupina pro mezinárodní zemědělský výzkum (*Consultative Group for International Agricultural Research*)

CITES – Úmluva o mezinárodním obchodu s ohroženými druhy volně žijících živočichů a rostlin (*Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora*)

ČIŽP – Česká inspekce životního prostředí

CR – kriticky ohrožené druhy

CWR – *Crop Wild Relatives*

Černý seznam – seznam vyhynulých druhů – extinct (*IUCN*)

Černý seznam – seznam nebezpečných invazních druhů

Červený seznam – seznam ohrožených druhů – (*IUCN*)

ČSOP – Český svaz ochránců přírody

Deštníkové druhy – druhy, které vyžadují specifické prostředí a management, a jejichž ochranou chráníme mnoho dalších ohrožených druhů živočichů a rostlin s podobnou biotopovou vazbou

Domestikované nebo pěstované druhy – druhy, u kterých byl vývojový proces ovlivněn člověkem k uspokojení jeho potřeb. (CBD)

Druh přímo ohrožený vyhynutím nebo vyhubením – druh uvedený v příloze A k přímo použitelnému předpisu Evropské unie o ochraně druhů volně žijících živočichů a planě rostoucích rostlin regulováním obchodu s nimi. (CITES)

Druh přímo ohrožený vyhynutím nebo vyhubením – druh uvedený v příloze A k přímo použitelnému předpisu Evropské unie o ochraně druhů volně žijících živočichů a planě rostoucích rostlin regulováním obchodu s nimi (CITES).

Druh v zájmu Evropských společenství (evropsky významné druhy) jsou druhy na evropském území členských států Evropských společenství, které jsou ohrožené, zranitelné, vzácné nebo endemické, a které jsou stanovené právními předpisy Evropských společenství; jako prioritní se označují evropsky významné druhy, vyžadující zvláštní územní ochranu, za jejichž zachování má Evropské společenství zvláštní odpovědnost, a které jsou stanovené právními předpisy Evropských společenství (zákon č. 114/1992 Sb.).

Dřevina rostoucí mimo les – strom či keř rostoucí jednotlivě i ve skupinách ve volné krajině i v sídelních útvarech na pozemcích mimo lesní půdní fond (zákon č. 114/1992 Sb.).

ECPGR – Evropský program spolupráce pro genetické zdroje rostlin (*The European Cooperative Programme for Plant Genetic Resources*)

Egalizace – sloučení partií osiva nebo jejich částí stejného druhu a odrůdy (zákon č. 219/2003 Sb.).

Ekosystém je funkční soustava živých a neživých složek životního prostředí, jež jsou navzájem spojeny výměnou látek, tokem energie a předáváním informací a které se vzájemně ovlivňují a vyvíjejí v určitém prostoru a čase (zákon č. 114/1992 Sb.).

Ekosystém znamená dynamický komplex společenstev mikroorganismů, rostlin a živočichů a jejich neživého prostředí, působící ve vzájemných vazbách jako funkční jednotka. (CBD)

EN – ohrožené druhy (*endangered*) (IUCN).

Endemický taxon – taxon přirozeně se vyskytující v jakékoli konkrétní oblasti a nikde jinde; toto je relativní pojem v tom, že taxon může být endemický pro malý ostrov, pro zemi nebo pro kontinent (IUCN).

Eradikace – znamená vymýcení choroby či škodlivého organismu z populace.

EURISCO – (*The European Search Catalogue for Plant Genetic Resources*)

Evropská strategie ochrany rostlin (*European Plant Conservation Strategy*)

Evropské konsorcium botanických zahrad (*European Botanic Gardens Consortium*)

ex situ (uchování ex situ) znamená uchování rostlinných genetických zdrojů pro výživu a zemědělství mimo jejich přirozené prostředí (sdělení č. 73/2004 Sb. m. s.).

Expanzivní druh (*expansive species*) – je to původní druh, který se však chováním (silná kompetice v podobě produkce semen či klonálního růstu) blíží druhům invazním. Snadno a úspěšně se šíří v přírodě a zejména na biotopech vzniklých nebo silně ovlivněných lidskou činností, je tam hojný a tvoří velké populace (*metodika BÚ*).

FAO – Organizace pro výživu a zemědělství Spojených národů (*Food and Agriculture Organization of the United Nations*)

Florius – databáze pěstovaných rostlin botanických zahrad ČR.

FPIC – Svobodný, předchozí a informovaný souhlas (*Free Prior and Informed Consent*)

Genetická eroze – postupná ztráta genetické rozmanitosti mezi populacemi nebo odrūdami téhož druhu a uvnitř těchto populací nebo odrūd, nebo zužování genetického základu druhu v důsledku zásahu člověka nebo změn životního prostředí (*zákon č. 219/2003 Sb.*).

Genetické zdroje – genetický materiál skutečné nebo možné hodnoty. (*CBD*)

Genetický materiál – jakýkoli materiál rostlinného původu, zahrnující reprodukční a vegetativní rozmnožovací materiál, který obsahuje funkční jednotky dědičnosti (*sdělení č. 73/2004 Sb. m. s.*)

Geneticky modifikovaná odrůda – odrůda, která zahrnuje geneticky modifikované rostliny (*zákon č. 219/2003 Sb.*)

Globální populace – celkový počet jedinců taxonu (*IUCN*).

Globální strategii pro ochranu rostlin (*GSPC – Global Strategy for Plant Conservation*)

GMO – Geneticky modifikovaný organismus

GRIN-Global

GZR – Genetické zdroje rostlin

Heterosis

Historické odrůdy (*historical cultivars*)

Hostující taxon, „návštěvník“ (*Visitor*) – taxon, který se nereprodukuje v regionu, ale pravidelně se vyskytuje v jeho hranicích, a to buď nyní, nebo v určitém období minulého století. Regiony mají několik možností, jak rozhodnout o hranicích mezi návštěvníky a tuláky, např. pomocí přednastaveného procenta globální populace nalezené v regionu nebo předvídatelnosti výskytu (*IUCN*).

Chráněná krajinná oblast (*CHKO*) – rozsáhlé zvláště chráněné území s harmonicky utvářenou krajinou, charakteristicky vyvinutým reliéfem, významným podílem přirozených ekosystémů lesních a trvalých travních porostů, s hojným zastoupením dřevin, popřípadě s dochovanými památkami historického osídlení (*zákon č. 114/1992 Sb.*).

Chráněné území – geograficky určené území, které je vyznačeno nebo kontrolováno a spravováno za účelem dosažení specifických cílů ochrany přírody a krajiny. (*CBD*)

ICNCP – Mezinárodní kód pro pěstované rostliny (*International Code of Nomenclature of Cultivated Plants*)

in garden (uchování in garden) – uchování taxonů a kultonů v zahradách

in situ (uchování in situ) – uchování ekosystémů a přírodních stanovišť, zachování a obnovu životaschopných populací druhů v jejich přirozeném prostředí a v případě kulturních či pěstovaných rostlinných druhů v prostředí, kde se vyvinuly jejich charakteristické znaky (*sdělení č. 73/2004 Sb. m. s.*).

in vitro (uchování in vitro) uchování taxonů a kultonů v laboratorních podmínkách

Inbreeding

Index Plantarum – přehled pěstovaných rostlin vydávaný periodicky či nepravidelně botanickými zahradami nebo jinými pěstiteli rostlin.

Index Seminum – periodicky, zpravidla ročně vydávaný seznam taxonů a kultonů, jejichž semena, spory, případně hlízy či řízků jsou nabízené k výměně.

Integrovaná ochrana rostlin – souhrn opatření, která po zvážení veškerých dostupných metod ochrany rostlin potlačují rozvoj populací škodlivých organismů, podporují přirozené mechanismy ochrany před škodlivými organismy a snižují rizika pro lidské zdraví a životní prostředí (*rostlinolékařské zákony*).

Inter-situ (uchování inter-situ) – reintrodukce druhu na lokality v rámci historického areálu druhu

Invazní druh (*invasive species*) – je druh, jehož populace se v území rychle šíří na značné vzdálenosti od mateřských populací a natrvalo obsazují rozsáhlé území, kde jsou pak velmi hojné. Jejich šíření už nezávisí primárně na lidské podpoře. Invazní druhy mohou obsazovat ruderalní, kulturní i přírodní biotopy. Jejich výskyt je pokládán za škodlivý přinejmenším proto, že výrazně zabírají místo původním nebo kulturním druhům (*metodika BÚ*).

Invazní nepůvodní druh – nepůvodní druh, u něž bylo zjištěno, že jeho zavlečení či vysazení nebo šíření ohrožuje biologickou rozmanitost a související ekosystémové služby nebo na ně má nepříznivý dopad (*Nariadení EP a Rady EÚ ú č. 1143/2014*)

Invazní nepůvodní druh s významným dopadem na Unii – invazní nepůvodní druh, jehož nepříznivý dopad je považován za takový, že vyžaduje koordinovanou činnost na úrovni Unie (*Nariadení EP a Rady EÚ ú č. 1143/2014*)

Introdukce zavádění druhů nebo odrůd rostlin a živočichů, jež nejsou domácího původu, do nové oblasti, a to přímým přemístěním.

IPEN (*International Plant Exchange Network*) – mezinárodní síť botanických zahrad, které sdílejí rostliny na základě smlouvy MAT.....

IPNI – International Plant Name Index

ISHS – International Society for Horticultural Science (ISHS).

IT PGRFA – **Mezinárodní smlouva o genetických zdrojích rostlin** (*International Treaty on Plant Genetic Resources for Food and Agriculture*)

IUCN – Mezinárodní svaz ochrany přírody (*International Union for Conservation of Nature*)

Izolační zařízení (IZ) je jakékoliv zařízení, v němž jsou škodlivé organismy, rostliny, rostlinné produkty či jiné předměty, které představují fyto-karanténní riziko drženy v izolaci

Jiným jedincem – jedinec zvláště chráněného druhu živočicha nebo rostliny, který není exemplářem a který je vymezen prováděcím právním předpisem podle § 1 odst. 2 písm. c). (*CITES*)

Karanténní materiál – škodlivé organismy, rostliny, rostlinné produkty či jiné předměty, které představují pro EU fyto-karanténní riziko

Klasifikátor (*descriptor list*) – řetězec hodnot popisných znaků (deskriptorů), který charakterizuje kulton nebo taxon.....

Klon – vegetativně množené potomstvo jedné rostliny dané odrůdy, vybrané na základě odrůdové pravosti znaků jeho fenotypu a jeho zdravotního stavu (*zákon č. 219/2003 Sb.*)

Klonový archiv

Komplexní druhová ochrana rostlin (*integrated plant conservation*) – kombinace in situ a ex situ přístupů k podpoře přežití druhů.

Krajina – část zemského povrchu s charakteristickým reliéfem, tvořená souborem funkčně propojených ekosystémů a civilizačními prvky. (*Zákon č. 114/1992 Sb.*)

Krajová odrůda (*regional variety*) – soubor populací nebo klonů rostlinného druhu, které jsou přirozeně adaptovány na podmínky životního prostředí v jejich oblasti, (*zákon č. 219/2003 Sb.*)

Kriticky ohrožené

Kryobanka

Kulton (culton)

Kulturní, pěstované druhy – mezi cíleně pěstovanými druhy je mnohem více druhů okrasných než užitkových, mnohem více druhů nepůvodních než původních a zejména díky pěstování v zahrádkách mnohem více bylin než dřevin. Jen asi u třetiny z pěstovaných druhů byla zjištěna schopnost zplanět. (*metodika BÚ*)

LAKR – léčivé, aromatické a kořeninové rostliny

Lokalita sběru – část zdrojové oblasti, ve které byl uskutečněn sběr osiva pro směs osiv určenou k ochraně přirozeného prostředí (*zákon č. 219/2003 Sb.*).

Lokálně vyhynulý taxon (*Regionally Extinct* – RE) – kategorie taxonu, pokud není důvodné pochybovat, že poslední jedinec potenciálně schopný reprodukce v regionu zemřel, nebo zmizel z volné přírody v regionu. Stanovení jakéhokoli časového limitu pro zařazení do seznamu RE je ponecháno na uvážení regionálního orgánu Červeného seznamu, nemělo by však běžně být starší než roku 1 500 našeho letopočtu (IUCN).

Metapopulace je soubor subpopulací taxonu, z nichž každá zaujímá vhodnou část stanoviště v krajině. Jsou lokálně propojené, jedinci mohou mezi sebou migrovat, společně žijí na větším území (path). Každá subpopulace tak má své lokálně omezené stanoviště (habitat), ale navzájem se ovlivňují.

Mezinárodní kód nomenklatury řas, hub a rostlin (*International Code of Nomenclature for algae, fungi, and plants*) – souhrn pravidel, která určují vědecké pojmenování taxonů rostlin, řas a hub

Mezinárodní kód pro pěstované rostliny (*International Code of Nomenclature of Cultivated Plants* – ICNCP) – souhrn pravidel, která určují tvorby jmen pěstovaných zemědělských plodin a okrasných rostlin

Monitoring škodlivých organismů – proces soustavného sledování výskytu škodlivých organismů a vyhodnocování souvisejících rizik (*rostlinolékařské zákony*).

MTA – Dohoda o poskytování genetických zdrojů (*Material Transfer Agreement*).

MZe – Ministerstvo zemědělství

MŽP – Ministerstvo životního prostředí

Nagojský protokol –

národní park (NP) – rozsáhlé zvláště chráněné území s typickým reliéfem a geologickou stavbou a převažujícím výskytem přirozených nebo člověkem málo pozměněných ekosystémů, jedinečné a významné v národním či mezinárodním měřítku z hlediska ekologického, vědeckého, vzdělávacího nebo osvětového (*zákon č. 114/1992 Sb.*).

národní přírodní památka (NPP) – zvláště chráněné území, přírodní útvar menší rozlohy, zejména geologický či geomorfologický útvar, naleziště nerostů nebo vzácných či ohrožených druhů ve fragmentech ekosystémů, s národním nebo mezinárodním ekologickým, vědeckým či estetickým významem, a to i takový, který vedle přírody formoval svou činností člověk (*zákon č. 114/1992 Sb.*).

národní přírodní rezervace (NPR) – menší zvláště chráněné území, mimořádných přírodních hodnot, kde jsou na přirozený reliéf s typickou geologickou stavbou vázány ekosystémy významné a jedinečné v národním či mezinárodním měřítku (*zákon č. 114/1992 Sb.*).

Národní sbírka rostlin – registrovaná a dokumentovaná sbírka určité skupiny rostlin

Natura 2000 – celistvá evropská soustava území se stanoveným stupněm ochrany, která umožňuje zachovat typy evropských stanovišť a stanoviště evropsky významných druhů v jejich přirozeném areálu rozšíření ve stavu příznivém z hlediska ochrany, nebo popřípadě umožní tento stav obnovit. Na území České republiky je Natura 2000 tvořena vymezenými ptačími oblastmi a vyhlášenými evropsky významnými lokalitami (*zákon č. 114/1992 Sb.*).

Naturalizovaný druh (*naturalized, established species*) – tvoří populace nezávisle na podpoře činností člověka. Populace jsou trvalé, ale jejich další šíření není velké a nebezpečné (*metodika BÚ*).

Nedostatečně prozkoumané taxony

Nechemické metody – alternativní metody k použití chemických přípravků na ochranu rostlin založené na agronomických postupech, nebo fyzikální, mechanické nebo biologické metody ochrany před škodlivými organismy (*rostlinolékařské zákony*).

Nepůvodní, zavlečený druh (*alien, exotic, non-native, non-indigenous*) – druh, který se do území dostal z oblasti původního rozšíření, a stalo se tak v důsledku činnosti člověka. Takové druhy mohou být zavlečeny záměrně (byly cíleně přeneseny a pěstovány, např. vinná réva) nebo nezáměrně (byly přeneseny náhodou, např. choroby vinné révy). V památkové péči včetně zahradní a krajinářské tvorby může být termín „zavlečený“ nevhodný pro záměrné introdukce. Nicméně se jedná o termín běžný v ochranářské a přírodovědné praxi (*metodika BÚ*).

Nepůvodními druhy – jacíkoli živí jedinci druhu, poddruhu nebo nižšího taxonu živočichů, rostlin, hub nebo mikroorganismů zavlečených nebo vysazených mimo svůj přirozený areál; patří sem všechny části, gamety, semena, vejce nebo propagule těchto druhů, jakož i kříženci, odrůdy či plemena, které mohou přežít a následně se rozmnožovat (*dle čl. 3 Nařízení EP a rady (EU) č. 1143/2014*)

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

Oblast původu – oblast tradičního pěstování uchovávané odrůdy, na kterou je odrůda přirozeně adaptována, nebo oblast, se kterou je směs osiv určená k ochraně přirozeného prostředí přirozeně spojena, (*zákon č. 219/2003 Sb.*).

Oblast využívaná širokou veřejností nebo zranitelnými skupinami obyvatel - zejména veřejné parky nebo zahrady, veřejná prostranství uvnitř obcí, veřejná pohřebiště, sportoviště, rekreační plochy, areály škol nebo školní pozemky, dětská hřiště, areály zdravotnických zařízení, zařízení poskytujících léčebnou péči nebo kulturních zařízení (*roślinolékařské zákony*).

Odrůda – soubor rostlin náležející k nejnižšímu stupni botanického třídění, vymezitelný projevem znaků vyplývajících z určitého genotypu nebo kombinace genotypů, odlišitelný od každého jiného souboru rostlin projevem nejméně jednoho z těchto znaků, a považovaný za jednotku rozmnožovatelnou beze změny (*zákon č. 219/2003 Sb.*).

Odrůda – uskupení rostlin v rámci jednoho botanického taxonu nejnižší známé úrovně definované reprodukovatelným projevem svých odlišujících a jiných genetických charakteristik (*sdělení č. 73/2004 Sb. m. s.*).

Ohrožené druhy – pojem označující jednu z kategorií zvláště chráněných druhů ve smyslu § 48 zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny. Současně pojem používáný pro druhy zařazené do červeného seznamu rostlin (Grulich 2012, Danihelka a kol. 2012, <https://salvia-os.cz> › chráněné-ohrožené-druhy, <https://botany.cz/cs/cerveny-seznam/>). Mezi ohroženými druhy jsou kromě převažujících původních druhů i ty z nepůvodních, které se k nám dostaly už v pravěku až středověku (např. dnes skoro vymřelý koukol) a na základě dlouhého pobytu jim už přiznáváme jakési domovské právo (*metodika BÚ*).

Ochrana ex situ znamená ochranu složek biodiverzity mimo jejich přirozená stanoviště (biotopy). (*CBD*)

Ochrannářská kultivace ex situ – pěstování rostlin za účelem posilování divokých populací či pro reintrodukci

Genetický materiál znamená jakýkoli materiál rostlinného, živočišného, mikrobiálního nebo jiného původu, obsahující funkční jednotky dědičnosti. (*CBD*)

Ochrana in situ znamená ochranu ekosystémů a přírodních stanovišť včetně udržování a obnovy životaschopných populací druhů v jejich přirozeném prostředí, a v případě zdomácnělých nebo pěstovaných druhů v prostředí, kde se vyvinuly jejich charakteristické vlastnosti. (*CBD*)

Okrasné druhy – okrasné rostliny bez rozlišení stupně jejich botanického třídění, (*zákon č. 219/2003 Sb.*)

on farm (uchování on farm)

Organizace regionální hospodářské integrace – organizace vytvořená suverénními státy dané oblasti, na niž její členské státy převedly kompetence, týkající se záležitostí v působnosti Úmluvy o biologické

rozmanitosti, a která byla řádně zmocněna, v souladu se svými vnitřními postupy, k podpisu, ratifikaci, přijetí, schválení této Úmluvy nebo přistoupení k ní. (CBD)

OSN – Organizace spojených národů (UNO – United Nations Organization)

Osivo – semena k rozmnožování nebo pěstování rostlin; za osivo se považuje i sadba brambor nebo sadba česneku (zákon č. 219/2003 Sb.).

Outbreeding

PIC – Předchozí informovaný souhlas (Prior Informed Consent)

Planě rostoucí rostlina je jedinec nebo kolonie rostlinných druhů včetně hub, jejichž populace se udržují v přírodě samovolně. Rostlinou jsou všechny její podzemní i nadzemní části. (Zákon č. 114/1992 Sb.)

Planě rostoucí rostlinou – jedinec nebo kolonie rostlinného druhu nebo druhu hub, jejichž populace se v přírodě udržují anebo udržovaly samovolně, včetně druhu v přírodě nezávislého nebo v přírodě vyhynulého, a to i v případě pěstování jedince nebo kolonie v kultuře nebo jiného ovlivňování jejich vývoje člověkem (CITES).

Planta Europa – síť pracujících společně na ochraně evropských divokých rostlin a hub.

Podmínky in situ – podmínky, kde genetické zdroje existují v rámci ekosystémů a přírodních stanovišť; v případě zdomácnělých nebo pěstovaných druhů v prostředí, kde si vyvinuly své charakteristické vlastnosti. (CBD)

Podnož – výpěstek rodu nebo druhu včetně jejich kříženců a odrůd vhodných pro štěpování odrůd révy, ovocných rodů a druhů, okrasných druhů nebo zeleniny (zákon č. 219/2003 Sb.).

Polní genová banka –

Populace – v kritériích červeného seznamu IUCN (IUCN 2001, 2012) se tento termín v konkrétním smyslu používá rozdílně od běžného biologického použití. Populace je definována jako celkový počet jedinců taxonu. V kontextu regionálního hodnocení může být pro tento účel vhodné použít termín globální populace. V pokynech se pro usnadnění používá termín populace, když se odkazuje na skupinu jedinců daného taxonu, která si může, nebo nemusí vyměňovat propagule s jinými takovými entitami (viz Regionální populace a Subpopulace) (IUCN).

Poruchy rostlin – škodlivé změny způsobené na rostlinách nebo rostlinných produktech nepříznivými fyzikálními a chemickými faktory (rostlinolékařské zákony).

Prastaré odrůdy (ancient cultivars) –

Průzkum výskytu škodlivých organismů – úřední sledování prováděné příslušným orgánem na určitém území ve stanoveném období za účelem zjištění výskytu škodlivého organismu nebo k určení charakteristik jeho populace (rostlinolékařské zákony).

Přechodně zplanělý druh (casual species) – mimo kulturu se vyskytuje pouze dočasně, jsou to jednotlivé zplanělé rostliny nebo malé populace, které brzy zanikají. Příkladem je pšenice, která sice zplaňuje hojně, ale jen díky opakovanému přísunu obilí, a trvalejší populaci nedokáže samovolně vytvořit (metodika BÚ).

Přírodní památka – zvláště chráněné území, přírodní útvar menší rozlohy, zejména geologický či geomorfologický útvar, naleziště vzácných nerostů nebo ohrožených druhů ve fragmentech ekosystémů, s regionálním ekologickým, vědeckým či estetickým významem, a to i takový, který vedle přírody formoval svou činností člověk (zákon č. 114/1992 Sb.).

Přírodní rezervace – menší zvláště chráněné území soustředěných přírodních hodnot se zastoupením ekosystémů typických a významných pro příslušnou geografickou oblast (zákon č. 114/1992 Sb.).

Přírodní stanoviště je přírodní nebo polopřírodní suchozemská nebo vodní plocha, která je vymezena na základě geografických charakteristik a charakteristik živé a neživé přírody (zákon č. 114/1992 Sb.).

Přírodní stanoviště (biotop) – místo nebo typ místa, kde se přirozeně vyskytují jedinci nebo populace (CBD)

Přírodní stanoviště v zájmu Evropských společenství (dále jen evropská stanoviště) jsou přírodní stanoviště na evropském území členských států Evropských společenství těch typů, které jsou ohroženy vymizením ve svém přirozeném areálu rozšíření, nebo mají malý přirozený areál rozšíření v důsledku svého ústupu, či v důsledku svých přirozených vlastností, nebo představují výjimečné příklady typických charakteristik jedné nebo více z biogeografických oblastí, a která jsou stanovena právními předpisy Evropských společenství; jako prioritní se označují ty typy evropských stanovišť, které jsou na evropském území členských států Evropských společenství ohrožené vymizením, za jejichž zachování mají Evropská společenství zvláštní odpovědnost, a které jsou stanovené právními předpisy Evropských společenství (zákon č. 114/1992 Sb.).

Přírůstkové číslo

Přístup ke genetickým zdrojům a sdílení přínosů – viz ABS

Původní druh (*native, indigenous*) – druh, který v daném území (např. ČR) vznikl v průběhu evoluce nebo se samovolně, přirozeným šířením atp., do něj dostal z území, kde je původní, a stalo se tak bez přispění člověka (*metodika BÚ*).

quasi-in situ (uchování quasi-in situ) – využívá pro vytvoření záložních populací oblastí, které jsou již chráněny zákonem, např. archeologické či kulturní památky jako jsou zámekské parky nebo ochranná pásma přírodních rezervací.

Regionální akční plány (RAP)

Rostlinné genetické zdroje pro výživu a zemědělství znamenají jakýkoli genetický materiál rostlinného původu představující aktuální či potenciální hodnotu pro výživu a zemědělství (*sdělení č. 73/2004 Sb. m. s.*).

Rostlinolékařské osvědčení (*Phytosanitary Certificate*) – úřední doklad pro přemísťování rostlin, rostlinných produktů a jiných předmětů ze třetích zemí

Rostlinolékařský pas (RL pas) – úřední doklad pro přemísťování rostlin, rostlinných produktů a jiných předmětů na území EU, do chráněných zón a v rámci těchto zón.

Rozmnožovací materiál – osivo a sadba pěstovaných rostlin (zákon č. 219/2003 Sb.).

Rozmnožovací materiál rychlerostoucích dřevin – materiál pěstovaný na zemědělské půdě, sloužící k zakládání produkčních porostů rychlerostoucích dřevin, (zákon č. 219/2003 Sb.)

Sadba – rostliny nebo části rostlin sloužící k rozmnožování nebo k pěstování, (zákon č. 219/2003 Sb.)

Sazenice – mladé rostliny vyrobené z osiva, sadby nebo části rostlin k výsadbě pro pěstování ke konečné spotřebě (zákon č. 219/2003 Sb.)

Sběrové číslo – označuje rostliny jedné populace

Sbírka ex situ – soubor rostlinných genetických zdrojů pro výživu a zemědělství uchovávaný mimo jejich přirozené prostředí (*sdělení č. 73/2004 Sb. m. s.*).

Semenná banka

Silně ohrožené

Směs osiv určená k ochraně přirozeného prostředí – směs, která smí obsahovat osivo krmných plodin a osivo jiných rostlinných druhů, včetně druhů neuvedených v druhovém seznamu, a která je uváděna do oběhu za účelem ochrany přirozeného prostředí v souvislosti se zachováním genetických zdrojů rostlin (zákon č. 219/2003 Sb.).

SMTA - Standardní dohoda o poskytování genetických zdrojů (*Standard Material Transfer Agreement*)

Stav druhu z hlediska ochrany je považován za „**příznivý**“, jestliže údaje o populační dynamice příslušného druhu naznačují, že se dlouhodobě udržuje jako životaschopný prvek svého přírodního stanoviště, a přirozený areál rozšíření druhu není a pravděpodobně nebude v dohledné budoucnosti omezen, a existují a pravděpodobně budou v dohledné době i nadále existovat dostatečně velká stanoviště k dlouhodobému zachování jeho populací (*zákon č. 114/1992 Sb.*).

Škodlivé organismy – škodlivé organismy ve smyslu nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) 2016/2031 ze dne 26. října 2016 o ochranných opatřeních proti škodlivým organismům rostlin, o změně nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) č. 228/2013, (EU) č. 652/2014 a (EU) č. 1143/2014 a o zrušení směrnic Rady 69/464/EHS, 74/647/EHS, 93/85/EHS, 98/57/ES, 2000/29/ES, 2006/91/ES a 2007/33/ES, v platném znění, (dále jen nařízení (EU) 2016/2031) a neparazitické rostliny, které škodí rostlinám nebo rostlinným produktům (*roślinolékařské zákony*).

Šlechtitelský rozmnožovací materiál – rozmnožovací materiál odpovídající úřednímu popisu odrůdy v péči udržovatele odrůdy, který slouží k výrobě rozmnožovacího materiálu předstupňů a nepodléhá uznávacímu řízení, pokud není uváděn do oběhu (*zákon č. 219/2003 Sb.*).

Regionální/lokální populace (*Regional population*) – část globální populace ve studované oblasti, která může zahrnovat jednu nebo více subpopulací (*IUCN*).

Subpopulace – geograficky nebo jinak odlišné skupiny v (globální) populaci, mezi nimiž je malá demografická nebo genetická výměna (obvykle jeden úspěšný migrující jedinec nebo gameta za rok nebo méně; *IUCN* 2001, 2012); subpopulace může, ale nemusí být omezena na region.

Taxon – druh nebo vnitrodruhová entita, jejíž riziko vyhynutí se posuzuje (*IUCN*).

TRACES NT (*TRAdE Control and Expert system New Technology*) – je informační nástroj, který spravuje odborný dozor nad vstupem na trh EU

Trvale udržitelné využívání – využívání složek biodiverzity takovým způsobem a v takovém rozsahu, který nevede k dlouhodobému poklesu biodiverzity, čímž se udržuje schopnost uspokojovat potřeby a naděje současných a budoucích generací (*CBD*).

Udržovací šlechtění odrůdy – postup podle obecně uznávané praxe, zajišťující zachování uniformity a stálosti odrůdy (*zákon č. 219/2003 Sb.*).

Udržovatel odrůdy – osoba odpovědná za udržovací šlechtění odrůdy (*zákon č. 219/2003 Sb.*).

Uchovávaná odrůda – krajová odrůda nebo odrůda přirozeně adaptovaná na místní a regionální podmínky a ohrožená genetickou erozí, registrovaná vzhledem k jejímu významu pro zachování genetických zdrojů rostlin (*zákon č. 219/2003 Sb.*).

Unie botanických zahrad ČR – spolek sdružující botanické zahrady, arboreta a genofondové zahrady v České republice.

ÚKZÚZ (Ústřední kontrolní a zkušební ústav zemědělský) – organizační složka státu a správní úřad podřízený Ministerstvu zemědělství

Úřední popis odrůdy – popis odrůdy sestavený na základě úředních zkoušek odlišnosti, uniformity a stálosti odrůdy, zahrnující znaky, jimiž je odrůda vymezena, vztahující se na rostliny vypěstované z uznaného nebo standardního osiva anebo sadby (*zákon č. 219/2003 Sb.*).

Územní systém ekologické stability krajiny – vzájemně propojený soubor přirozených i pozměněných, avšak přírodě blízkých ekosystémů, které udržují přírodní rovnováhu. Rozlišuje se místní, regionální a nadregionální systém ekologické stability (*zákon č. 114/1992 Sb.*).

Vývoz – vývoz exempláře, jedince zvláště chráněného druhu, regulované kožešiny nebo výrobku z tuleňů z Evropských společenství, vyjma celního režimu tranzitu. (*CITES*)

Vývozem z České republiky vývoz exempláře, jiného jedince, regulované kožešiny nebo výrobku z tuleňů z Evropských společenství, vyjma celního režimu tranzitu, a přeprava exempláře, jiného jedince, regulované kožešiny nebo výrobku z tuleňů z České republiky do jiného členského státu Evropských společenství.

Významný krajinný prvek (VKP) – ekologicky, geomorfologicky nebo esteticky hodnotná část krajiny utváří její typický vzhled nebo přispívá k udržení její stability. Významnými krajinnými prvky jsou lesy, rašeliniště, vodní toky, rybníky, jezera, údolní nivy. Dále jsou jimi jiné části krajiny, které zaregistruje podle § 6 orgán ochrany přírody jako významný krajinný prvek, zejména mokřady, stepní trávníky, remízy, meze, trvalé travní plochy, naleziště nerostů a zkamenělin, umělé i přirozené skalní útvary, výchozy a odkryvy. Mohou jimi být i cenné plochy porostů sídelních útvarů včetně historických zahrad a parků. Zvláště chráněná část přírody je z této definice vyňata (*zákon č. 114/1992 Sb.*).

Vzácnější taxony

WFP – planě rostoucí potravinové rostliny (*wild food plants*)

Základní rozmnožovací materiál – rozmnožovací materiál, který slouží k výrobě certifikovaného rozmnožovacího materiálu a je vyroben udržovatelem, nebo pod jeho dohledem přímo ze šlechtitelského rozmnožovacího materiálu, nebo z rozmnožovacího materiálu předstupňů (*zákon č. 219/2003 Sb.*).

Zařízení pro aplikaci přípravků – zařízení konkrétně určené pro aplikaci přípravků, včetně příslušenství nezbytného pro účinný provoz takového zařízení, jako jsou zejména trysky, tlakoměry, filtry, sítky a čisticí zařízení pro nádrže (*rostlinolékařské zákony*).

Zdrojová oblast – evropsky významná lokalita nebo zvláště chráněné území (*zákon č. 219/2003 Sb.*)

Země poskytující genetické zdroje – znamená zemi dodávající genetické zdroje získávané ze zdrojů *in situ*, včetně populací volně žijících i zdomácnělých druhů, nebo získávané ze zdrojů *ex situ*, které mohly, ale nemusely, mít původ v této zemi (*CBD*).

Země původu genetických zdrojů – znamená zemi, která vlastní tyto genetické zdroje v podmínkách (*CBD*).

Zplaňování, zplanělý výskyt (*escape*) – v běžné řeči se tím myslí vysazení a bez údržby ponechání jedinci stromů, kteří pak málo kvetou a nesou drobné plody. Odborně se tím myslí jen vznik celých nových populací, kdy se pěstované druhy začnou samovolně šířit na základě vegetativního nebo generativního rozmnožování (*metodika BÚ*).

Zranitelné druhy (VU).....

Zvláště chráněná část přírody – velmi významná nebo jedinečná část živé či neživé přírody; může jí být část krajiny, geologický útvar, strom, živočich, rostlina a nerost, vyhlášený ke zvláštní ochraně státním orgánem podle části třetí nebo páté tohoto zákona (*zákon č. 114/1992 Sb.*)

