



Botanická
zahrada

Přírodovědecké
fakulty UK
v Praze

Výroční zpráva 2024



Obsah

O zahradě.....	1
Roční rozpočet	2
Personální oblast	2
Vlastní činnost	3
Funkce botanické zahrady.....	3
Akademická spolupráce	3
<i>Výzkum chemické diverzity rostlin</i>	
<i>Výzkum pavouků ve skleníku</i>	
<i>Skleníkové octomilky</i>	
<i>Praktikum z environmentální chemie</i>	
<i>Praktika cévnatých a bezcévných rostlin</i>	
Záchranné programy	5
<i>Programy Genofondové skupiny UBZ</i>	
<i>Vzácné alžírské dřeviny</i>	
Expozice a prezentace sbírek	7
<i>Himálajský deštný les</i>	
<i>Chilské rostliny</i>	
<i>Rostliny z Tatranské Lomnice</i>	
<i>Expozice Středoevropské květeny</i>	
<i>Expozice mechů a kapradin</i>	
<i>Hadcová skalka</i>	
<i>Kůrování pod rhododendrony</i>	
Rozvoj a péče o sbírky	11
<i>Revize evidence sbírky Květena střední Evropy</i>	
<i>Revize dřevin</i>	
<i>Koncept nové expozice na místě staré středomořské skalky</i>	
<i>Sběrné cesty a expedice</i>	
BZ PřF UK a její místo v síti botanických zahrad u nás i v zahraničí	13
<i>ArbNet</i>	
<i>Index seminum</i>	
<i>Výměna živých rostlin mezi botanickými zahradami</i>	
<i>Aktivita v rámci Unie botanických zahrad ČR</i>	
Prezentace zahrady	15
<i>Informační tabule a tiskoviny</i>	
<i>Akce pro veřejnost</i>	
<i>Média</i>	
Technická oblast	20
<i>Ochlazení subtropických skleníků</i>	
<i>Výměna oken ve skleníku č. 7</i>	
<i>Vodní hospodářství</i>	
<i>Přesazování nadrozměrných rostlin</i>	
<i>Nový epifytní strom</i>	
Příloha 1: Školení OZ1	23
Příloha 2: Anotace záchranného programu	24
Příloha 3: Himálajský deštný les	27
Příloha 4: Rostliny z Tatranské Lomnice	28
Příloha 5: Termofytikum Českého středohoří	28

O zahradě

Botanická zahrada patří pod Přírodovědeckou fakultu Univerzity Karlovy. Na jejím území se nachází Katedra botaniky, Ústav životního prostředí a sídlí zde také studijní oddělení fakulty.

Rozkládá se na ploše 3,5 ha a každoročně ji navštíví přibližně 100 000 lidí. Jejím posláním je kromě výuky a výzkumu také poskytování prostoru pro odpočinek studentům a vyučujícím PřF UK, ochrana ohrožených druhů rostlin, posilování vztahu mezi univerzitou a veřejností a celoživotní vzdělávání.

Historie zahrady sahá hluboko do minulosti. Navazuje na botanickou zahradu, kterou v roce 1775 založil rektor Karlovy Univerzity v Praze na Smíchově.

Z venkovních expozic vyniká unikátní exemplář jinanu dvoulaločného (*Ginkgo biloba* 'Praga') a také kolekce střeoevropské květeny, založená roku 1904.

Skleníkové sbírky zahrnují jedinečnou sbírku jihoafrických sukulentů, geofytů a mrazuvzdorných trvalek, stejně jako kompletní sbírku horských kaktusů z Jižní Ameriky, která je považována za světový unikát.

Adresa:

Na slupi 16, Praha 2, 128 00

Ředitel:

Ing. Ladislav Pavlata

tel.: 221 951 879

e-mail: lpavlata@natur.cuni.cz

Jinanová bonsaj Ginkgo biloba 'Praga' před skleníkem



Roční rozpočet

Mzdy	7 462 000
Sociální a zdravotní pojištění	2 550 000
Materiál	300 000
DHIM	100 000
Služby	1 500 000
Energie	4 000 000
Ostatní	200 000
Roční rozpočet celkem	16 297 000

Další finanční zdroje:

- Od městské části Praha 2 získala zahrada příspěvek 450 000 Kč.

Personální oblast

Koncem roku odešel z BZ zkušený zahradník Ing. Zdeněk Šípek. V současné době hledáme adekvátní náhradu. Zároveň k nám na úvazek 0,2 nastoupila paní Tereza Malinová, která se vrací z mateřské dovolené. Její plný návrat plánujeme v roce 2025 jako náhradu za paní Janu Dvořákovou, která odchází do penze.

Dobrovolníci

Byl připraven návrh smlouvy o dobrovolnické práci v botanické zahradě. Jako vzor byla použita smlouva poskytnutá laskavě Anežkou Chlebkovou ze Zahrady léčivých rostlin Farmaceutické fakulty Karlovy Univerzity v Hradci Králové, kde již několik let dobrovolnické práce úspěšně využívají. V botanických zahradách v ČR i v EU je dobrovolnická práce běžně využívána, řada lidí má radost z výpomoci v zahradě bez nároku na finanční odměnu. I naše BZ měla v minulosti nabídky na tuto pomoc, nicméně chyběly nám potřebné formality. Smlouva je ze strany právního oddělení PřF UK schválená a rádi bychom od dubna 2025 začali dobrovolníky přijímat.

Školení chemie

Všichni zaměstnanci, kteří používají při své práci přípravky na ochranu rostlin, absolvovali v březnu 2024 školení nakládání s těmito přípravky (školení OZ1, program viz příloha 1).

Vlastní činnost

Funkce botanické zahrady

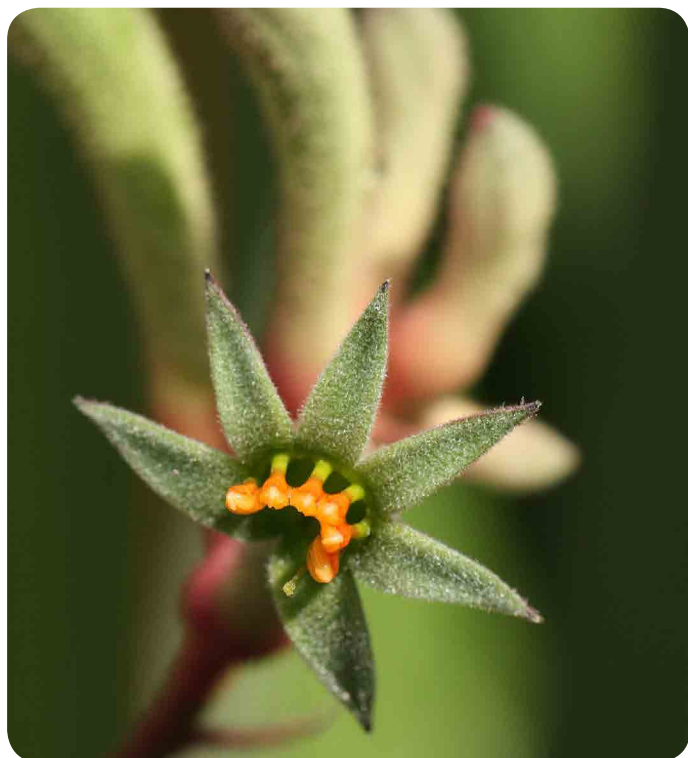
Botanická zahrada se pyšní bohatou historií, během níž plnila rozmanité úlohy jak pro veřejnost, tak pro vědeckou obec. Níže uvádíme přehled klíčových funkcí zahrady, kterými je provázána s Přírodovědeckou fakultou. Které funkce se pojí k následujícím kapitolám snadno poznáte podle piktogramů:

-  - Výzkum
-  - Prostor pro udržování a ochranu biodiverzity
-  - Prostor pro popularizaci fakulty a pro rozvíjení vztahu s veřejností
-  - Zázemí pro výuku v rámci PŘF UK
-  - Parková enkláva kampusu

Akademická spolupráce

Výzkum chemické diverzity rostlin

Projekt Exploring Plant Chemical Diversity, vedený Dr. Salehem Alseekhem a Mgr. Markétou Macho z Max Planck Institute of Molecular Plant Physiology, se zaměřuje na výzkum rozmanitosti chemických látek, které rostliny produkují. Tyto látky hrají klíčovou roli v adaptaci rostlin na měnící se prostředí. Cílem projektu je lépe porozumět rostlinnému metabolomu a jeho funkcím, přispět k pochopení interakcí rostlin s dalšími organismy, dopadů klimatických změn na biodiverzitu a k udržitelnému šlechtění plodin. Botanická zahrada PŘF UK poskytla vzorky listů a květů 151 rostlinných druhů. Získaná data umožní analyzovat vztahy mezi taxonomií, metabolomikou a ekologií, a přispějí k ochraně biodiverzity i identifikaci látek s biologickými účinky.



*Mezi rostlinami, ze kterých byly odebírány vzorky, byla i australská klokanka žlutavá (*Anigozanthos flavidus*) z naší subtropické sbírky.*

Výzkum pavouků ve skleníku

Na konci června se uskutečnil ve skleníku Botanické zahrady PřF UK jednodenní sběr pavouků doc. RNDr. Jiřím Králem, CSc. z katedry genetiky a mikrobiologie a bakalářským studentem Ondřejem Vaňkem. V poslední době je arachnofauně interiérů botanických a zoologických zahrad věnována velká pozornost. Ukazuje se, že s tropickými rostlinami a substrátem jsou zavlečeni také pavouci, z nichž někteří dokážou ve vytápěných interiérech dlouhodobě přežívat. Ve skleníku Botanické zahrady byly zjištěny následující nepůvodní druhy: *Heteroonops* sp. (Oonopidae), *Theotima minutissima* (Ochyroceratidae), *Psilochorus simoni* (Pholcidae) a *Coleosoma floridanum* (Theridiidae). *Psilochorus* byl vázán na expozice sukulentů, ostatní druhy na expozice s vysokou vzdušnou vlhkostí, kde žily v listovém opadu a pod tlejícími kusy dřev. Tyto druhy jsou nalézány i v dalších botanických a zoologických zahradách v Evropě.



Pavouk *Psilochorus simonii* pochází z teplých oblastí USA, kde se rád zdržuje ve vinných sklípcích.
Foto: Jonn Leffmann, zdroj (24. 1. 2025), licence [CC BY 3.0](#)

Skleníkové octomilky

V červnu 2024 byl ve skleníku Botanické zahrady byl proveden entomologický průzkum vědeckým týmem Biologického centra Entomologického ústavu v Českých Budějovicích. Anna Mácová, Stanislav Svoboda a Jan Máca zde sbírali data k porovnání s šedesát let starým průzkumem dvoukřídlého hmyzu v našem hlavním městě, který též zahrnoval sběr ve skleníku Botanické zahrady PřF UK.

V současné době se světem šíří různé invazní druhy, kterým se s rostoucí teplotou daří přezimovat a etablovat v naší fauně. Nechvalně známým příkladem je octomilka japonská (*Drosophila suzukii*), u nás poprvé objevena roku 2014, která je dnes již běžným druhem, působícím škody zejména v ovocných sadech.

V areálu botanické zahrady byly instalovány pasti na hmyz, konkrétně 4 pasti ve venkovních prostorách zahrady a 2 pasti v tropické části skleníku. Materiál je nyní uschovaný v lihu, a v blízké době bude morfologicky určen do druhů.



Invazní octomilka japonská (*Drosophila suzukii*) je škůdcem drobného ovoce. V ČR byla poprvé zjištěna v roce 2014.

Foto: Katja Schulz, zdroj (24. 1. 2025), licence [CC BY 4.0](#)

Praktikum z environmentální chemie



Horní části Botanické zahrady nad expozicí vodních rostlin posloužila letos k nácviku odběru půdních vzorků pro předmět Praktikum z environmentální chemie ([MO550C12](#)) pod vedením Mgr. Kateřiny Jandové, Ph.D. V zahradě proběhl ukázkový vrt Edelmanovým vrtákem a cvičné odběry půdy Kopeckého válečkem. Studenti se dále na vzorku učili stanovit objemovou hmotnost a obsah dostupného fosforu metodou optické emisní spektrometrie s indukčně vázaným plazmatem (ICP-OES) v extraktu podle Mehliche III a obsah rtuti pomocí atomového absorpčního spektrofotometru AMA-254.



Odběr neporušeného vzorku půdy Kopeckého válečky

Praktika cévnatých a bezcévných rostlin



Botanická zahrada každoročně půjčuje rostliny a poskytuje rostlinný materiál na výuku praktik cévnatých a bezcévných rostlin.

Záchranné programy

Programy Genofondové skupiny UBZ



V rámci projektů koordinovaných Uníí botanických zahrad pokračujeme i nadále v kultivaci kriticky ohrožených druhů kuřička hadcová (*Minuartia smejkalii*) a včelník rakouský (*Dracocephalum austriacum*). Po přebudování hadcové skalky se populace kuřičky hadcové rozrostla o cca 100 nových semenáčků. Záchranný program jsme rozšířili o zvonovec liliolistý (*Adenophora liliifolia*) z lokality v Karlickém údolí. Uvažujeme dále o rozšíření záchranných programů o kriticky ohrožený druh sinokvět chrpovitý (*Jurinea cyanoides*). Projekt zahrnující záchranné *ex situ* kultivace tohoto druhu rozjíždí Hana Pánková z Botanického ústavu AV ČR. Momentálně jsme ve fázi prvotních jednání o případné spolupráci.



Včelník rakouský v expozici Středoevropská květena

Zvonovec liliolistý (Adenoproda liliifolia)

Ze získaných semen zvonovce z lokality v Karlickém údolí se podařilo vypěstovat asi 300 sazenic, z nichž většinu plánujeme vysadit zpět na lokalitu. Ve spolupráci s AOPK a Petrem Karlíkem z ČZU probíhá nyní vytipovávání vhodných stanovišť pro reintrodukcii do Karlického údolí.



Hrachor hrachovitý (Lathyrus pisiformis)

BZ se stala koordinátorem *ex situ* záchranného programu pro silně ohrožený hrachor hrachovitý. Rozhodli jsme se posílit populaci v expozici (momentálně máme pouze 2 jedince). Získali jsme semena od Michala Štefánka z Katedry botaniky. Pokud by nevyklíčila, proběhne sběrná cesta na dymokurskou lokalitu.

Sazenice zvonovce liliolistého

Vzácné alžírské dřeviny

Záchranný program věnující se alžírskému cypřiši Duprézovu (*Cupressus dupreziana*) stále probíhá. Máme cca 20 větších řízkovanců v samostatných nádobách a cca 70 řízků ve stádiu kalusu či čerstvě zakořeněných na množárně. Dá se očekávat, že v nadcházejících letech bude opět možné větší jedince převézt zpět do Alžíru a vysadit.

Rýsuje se možný záchranný program na jedli numidskou (*Abies numidica*), rovněž alžírský endemit, a to ve spolupráci s panem Prokešem z firmy Arboeko. Anotace viz příloha 2.

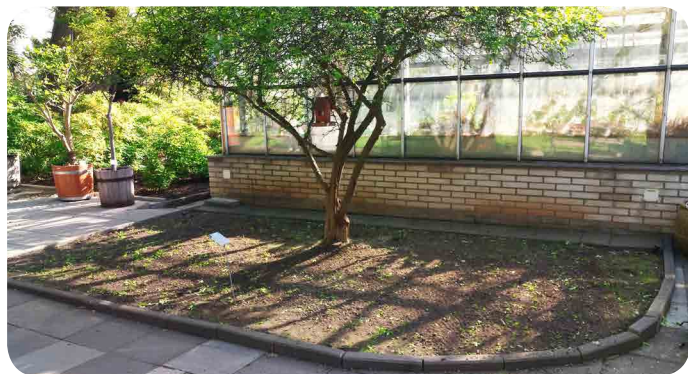
Hrachor hrachovitý v expozici Středoevropská květena



Expozice a prezentace sbírek

Himálajský deštný les 🌸 ❤️

V květnu 2024 byla realizována plánovaná expozice před pokladnou skleníku. V první fázi byla redukována koruna vzrostlého citronečníku a vyměněn starý, slehlý substrát. Následovalo vybudování hrubého reliéfu a výsadba rostlin. Seznam druhů vysazených v letošním roce viz příloha 3. Rostliny jsme získali především díky výměnám s BZ Bratislava, BZ Troja a ze semen objednaných přes *Index Seminum*. Většina druhů letos dobře prosperovala, řada z nich již bohatě kvetla. Na podzim byl ještě k expozici nainstalován kryt proti vlhkosti, který vyžadují např. mrazuvzdorné zázvorovité. Počítáme s tím, že po první zimě se teprve ukáže, které druhy mají skutečně potenciál být zde pěstovány celoročně.



Původní stav záhonu a osázená nová expozice

*Rozkvetlý motýlovec Hedychium yunnanense v expozici
Himálajský deštný les*



Chilské rostliny

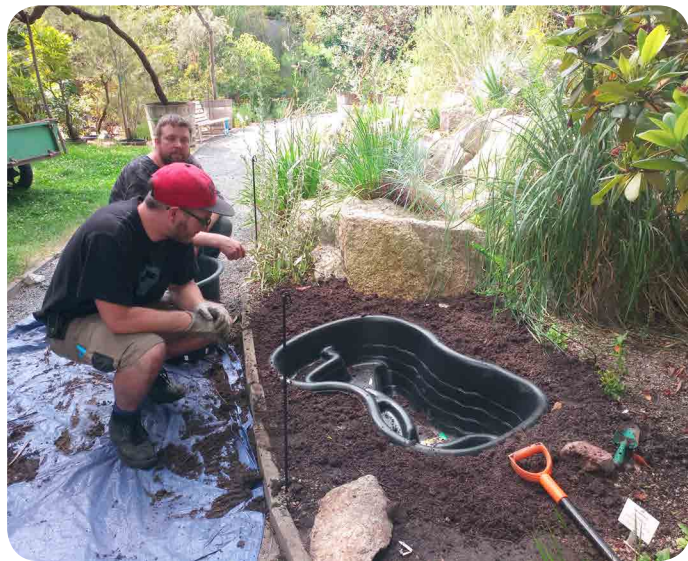


Semena chilských rostlin nasbíraná na expedici v roce 2023 byla během zimy 2023/24 stratifikována ve venkovních prostorách BZ a na jaře jich část (odhadem tak $\frac{1}{4}$) úspěšně vyklíčila. Spíše slabší klíčivost semen mohla být zapříčiněna prodlevou mezi sběrem a odesláním semen (téměř rok), tak i obecně komplikovanými požadavky některých rostlin na iniciaci klíčení (především tak předpokládáme u horských druhů). Nicméně získané mladé sazenice byly již částečně dosazeny na trvalou chilskou skalku. Čeká je nyní první česká zima, po které uvidíme, jaká bude aklimatizační schopnost těchto druhů. V České republice jde pravděpodobně o úplně první pokus o jejich venkovní kultivaci.

V souvislosti s dosadbami chilských druhů došlo k revitalizaci miniaturního chilského rašeliniště u paty chilské skalky. Dosazeny zde byly nové druhy vyskytující se přirozeně na rašeliništích v Chile (*Empetrum rubrum*, *Senecio fistulosus*, *Eryngium pseudojunceum*, *Cortaderia pilosa*, *Nothofagus antarctica*). Bohužel ani po úpravě se nedaří udržet v expozici blatouchy (*Caltha sagittata*, *C. appendiculata*). Těm se daří významně lépe v zásobní zahradě, kde pro ně byly založeny kultivační vany naplněné směsí rašeliny a písku.

Samotná chilská skalka rovněž prošla úpravou - byly zde vytvořeny kapsy čistě minerální zeminy pro suchomilnější druhy. Zatím to vypadá, že druhům, jako je např. *Maihuenia poeppigii*, několik pantoflíčků (*Calceolaria*) či *Montiopsis umbellata* se nová úprava skalky zamlouvá a prosperují znatelně lépe, než v předchozím půdním mixu.

V okrajové části ranžírunku, která navazuje na chilskou skalku, byly dosazeny expozici geograficky odpovídající dřeviny, které postupně nahrazují přestálé a nemocné pěnišníky. Jedná se mimo jiné. i o tzv. valdiviánské dřeviny (např. *Azara* sp., *Crinodendron patagua*, *Baccharis obovata*).



Stavba chilského rašeliniště



Na skalce se dobře daří tomuto přírodnímu hybridu dvou druhů chilských pantoflíčků (*Calceolaria arachnoidea* × *filicaulis*). Jeden z rodičovských druhů má květy temně fialové, druhý je žlutokvětý.

Expozice mechů a kapradin 🌸 ❤️ 🎓

Bylo nalezeno několik lokalit s větším množstvím druhů mechů. Plánované sběrné cesty na tyto lokality se zatím nepodařilo uskutečnit kvůli složité komunikaci s místní lesní správou, kde probíhaly personální změny. V současnosti jednáme o povolení odběru na dalších lokalitách.

Expozice Středoevropské květeny 🌸 ❤️ 🎓

V budoucnosti plánujeme rekonstrukci skalky před budovou katedry botanicky. Aby bylo možné odhadnout potřebný rozsah rekonstrukce, potřebovali jsme získat informace o podloží skalky. Proto byla provedena sonda do hloubky asi 50 cm v části vápencové skalky směřující ke skleníku. Sonda přinesla dobré zprávy, pod vrstvou úživné zeminy se nacházejí vápencové kameny. Při rekonstrukci tak nebude nutné skalku kompletně přestavovat, postačí odtěžit kvalitní zeminu, která v tuto chvíli poskytuje rostlinám až příliš vody a živin. Kameniný základ skalky bude možné na místě ponechat.

Nově byla do expozice vysazena desítka lokalitních i vzácných rostlin. Zvláště zajímavé a unikátní jsou z nich *Echium maculatum* z PR Horky a *Salvia aethiops* z Pavlovských kopců.



Sonda do vápencové skalky



Terén připravený pro expozici středoevropských mechů a kapradin. Místo bylo vybráno dobře, jak je patrné z toho, že ho již nyní samovolně kolonizují mechy.

Hadcová skalka 🌸 ❤️

Sbírka hadcové květeny byla rozšířena o kriticky ohrožený druh *Polygala amara* subsp. *brachyptera*. Ve spolupráci s AOPK bylo na lokalitě u Bernartic odebráno cca 100 semen.

Rostliny z Tatranské Lomnice 🌸 ❤️

Během uplynulého roku bylo pro expozici Karpatské květeny dovezeno 33 druhů rostlin. Tyto exempláře pocházejí přímo z území národního parku TANAP a byly získány prostřednictvím odkupu z nabídky tamní botanické zahrady. Část rostlin byla okamžitě vysazena, a to především na nově dokončené vápencové karpatské stráni, zatímco menší exempláře byly dočasně umístěny v zásobní zahradě k dalšímu pěstování a aklimatizaci. Seznam rostlin viz příloha 4.

Koncept nové expozice na místě staré středomořské skalky 🌸

Rostliny středomoří pěstujeme již několik let na nové skalce, která byla vytvořena na ranžírunku jako logický doplněk k vystavovaným přenosným rostlinám ze stejných oblastí. V místě staré středomořské skalky bude tak možné vytvořit novou expozici. Skalka se nachází v blízkosti zadního traktu budovy Katedry botaniky a prostorově navazuje na expozici Květena střední Evropy. To nám dává možnost tuto stěžejní sbírku rozšířit o příklad dalšího středoevropského biotopu.



Současná podoba skalky

Bylo vytvořeno několik možných konceptů včetně seznamu druhů, které by mohly být použity k přetvoření a revitalizaci skalky. Z nich byl nakonec vybrán plán na vytvoření expozice vybraných rostlin termofytika Českého středohoří, které nejsou běžné v jiných částech Čech. Součástí koncepce je již vypracovaný plán na přesadbu skalky. Seznam rostlin vybraných pro tuto koncepci viz příloha 5.

Kůrování pod rhododendrony ❤️ 🪑

Byla dokončena úprava letité okrasné výsadby pěnišníků v okolí hlavního vstupu. V minulosti byly pěnišníky zmlazeny a poté byl povrch části výsadby zakryt netkanou textilií, aby nebylo nutné tak časté pletí. V letošním roce byly kompletně zakůrovány zbylé povrchy výsadeb. Jednalo se zhruba o plochu 250 m² a objednáno bylo za tímto účelem 20 m³ smrkové borky. V dnešní době se od používání netkané textilie spíše ustupuje, protože tato praktika zhoršuje vodní a živinový režim v rhizosféře výsadeb. Odstranili jsme proto ve většině výsadeb starou textilií a novou jsme již nepokládali.



Okrasné pěnišníky ve vstupní partii zahrady

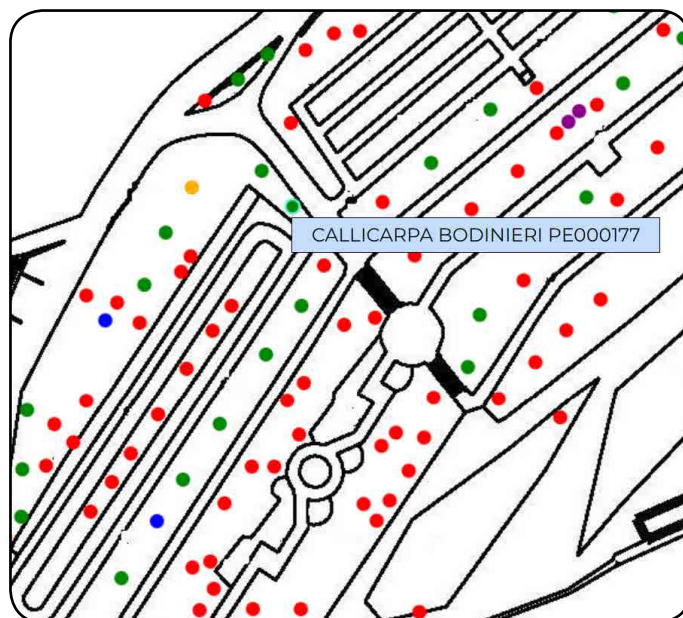
Rozvoj a péče o sbírky

Revize evidence sbírky Květena střední Evropy

V databázi pro expozici Středoevropské květeny byly poloautomatickým systémem zkontrolovány všechny české a latinské názvy podle dat uvedených v systému Pladias.cz. Stažený checklist českých a latinských jmen, které byly použity v Klíči ke květeně České republiky (Kaplan et al. 2019) a který je na stránce k dispozici, byl použit jako referenční materiál. Srovnání tohoto seznamu se současnou zahradní databází Středoevropské květeny provedl námi vytvořený skript aplikovatelný v Google dokumentech pomocí doplňku "Apps Script". Neshodující se jména byla překontrolována a upravena. Zkontrolováno a opraveno bylo také řazení jednotlivých druhů do čeledí a to podle systému APG. Jména rostlin původem ze Slovenska byla zrevidována podle Slovenského klíče ke květeně a v databázi označeny pro případné oddělení od rostlin české květeny.

Revize dřevin

V loňském roce byl dokončen záznam všech v zahradě přítomných dřevin. Dosa-
vadní evidence byla doposud nedostatečná a zaznamenané dřeviny byly prostorově těžko dohledatelné a přiřaditelné záznamům. Proto byla vytvořena online interaktivní mapa, která byla naprogramována jako jednoduchá webová stránka přímo pro naše interní použití a potřebu, a shromážděné údaje do ní byly zaneseny. Mapa umožňuje přehledné zobrazení umístění dřevin a informací o stavu označení a určení. Slouží jako nástroj pro další evidenci, identifikaci a péči o jednotlivé exempláře.



Ukázka interaktivní mapy dřevin

Sběrné cesty a expedice

Středoevropská květena

V červnu proběhla sběrná cesta (M. Hrouda) na lokality v západních Čechách v rámci exkurze 'Květena střední Evropy' - [MB120T28](#) pořádané katedrou botaniky PřF UK. Exkurze vedla mimo jiné do Slavkovského lesa, na hadcovou lokalitu NPP Křížky, na NPR Soos a různá rašeliště a vřesoviště v Krušných horách. Většina nasbíraných rostlin je zatím kultivována v zásobní zahradě (poslední dvě čekají na výsev) a v budoucnosti poslouží k obohacení expozice Květena střední Evropy.

Získané druhy:

Hydrocotyle vulgaris

Parnassia palustris

Juncus squarrosus

Carex pilulifera

Polygala serpyllifolia

Pedicularis palustris (semena)

Rhinanthus minor (semena)

Vzácné jeřáby

V rámci komunikace a spolupráce s jinými zahradami jsme získali nové mladé jeřáby od Jiřího Velebila z Výzkumného ústavu pro krajinu. Jedná se o *Sorbus collina* (ze skupiny *S. aria* agg.) a *S. slovenica* (skupina *S. latifolia* agg.). Tyto druhy jsou dobrým doplněním naší sbírky endemických a hybridních jeřábů jako ukázka rodičovských střeoevropských druhů.

Expedice Španělsko

Během výjezdu v rámci nezávislého výzkumu, kterého se zúčastnila E. Konečná, byly navštíveny zajímavé horské biotopy ve středním Španělsku. Při této cestě byla sesbírána semena pro botanickou zahradu, která – v případě úspěšné kultivace – obohatí sbírku a expozici západního Středomoří. Navštívené lokality jsou součástí Iberského pohoří a jihu Kantábrie. Dovezené rostliny jsou západomediterránními zajímavostmi patřícími do rodů *Cistus*, *Adenocarpus*, *Erica*, *Genista* a *Tuberaria*.

Pohled z Calamorro de San Benito, kde se nachází lokality rodu *Cistus*, *Adenocarpus* a též druhu *Erica australis*



BZ PřF UK a její místo v síti botanických zahrad u nás i v zahraničí

ArbNet

V loňském roce nám bylo na základě žádostí a splnění požadovaných kritérií uděleno členství v síti arboret ArbNet na III. úrovni. Stejný status v ČR v současnosti drží také Botanická zahrada Teplice, Dendrologická zahrada v Průhonicích, Botanická zahrada Praha a Botanická zahrada a park Průhonice.



Tato úroveň členství je určena zahradám, které splňují podmínky, jako je pěstování více než 500 druhů popsaných dřevin, realizace vzdělávacích programů, zapojení do záchranných a výzkumných projektů a aktivní spolupráce s dalšími arborety.

Celosvětově je v síti ArbNet akreditováno na různých úrovních 780 arboret, parků a botanických zahrad ve 40 zemích. Naše členství v této síti nám umožní být uznávány jako instituce s přínosem pro kultivaci, výzkum a ochranu dřevin. Zároveň nám usnadní navazování mezinárodní spolupráce v těchto oblastech a otevře přístup k novým grantovým příležitostem pro naše budoucí projekty.

Index Seminum

Naše zahrada se již řadu let aktivně zapojuje do bezplatné výměny semen s jinými botanickými zahradami prostřednictvím projektu *Index Seminum*. Letos jsme náš *Index* rozeslali téměř 300 botanickým zahradám a vědeckým institucím po celém světě a celkově jsme semena zaslali do 85 z nich. Po celý rok probíhal systematický sběr semen pro příští *Index*, na kterém se podíleli jak zahradníci, tak kurátoři. Na podzim se pak semena důkladně čistila. Do nového *Indexu* bylo nakonec zařazeno 294 položek, z nichž 20 pochází z lokálních sběrů z volné přírody.

Výměna živých rostlin mezi botanickými zahradami

Botanická zahrada PřF UK dlouhodobě spolupracuje s tuzemskými i zahraničními botanickými zahradami, zejména v rámci EU, také prostřednictvím výměny živých rostlin. Díky tomu získává cenný rostlinný materiál, často expedičního původu, který není dostupný z komerčních zdrojů a lze jej využít pro rozšíření sbírek a expozic. Naopak věnováním našich přebytků vznikají zálohy rostlin v jiných zahradách, které mohou rostliny namnožit a poslat zpět v případě úhynu těch našich. Zároveň zbavením se přebývajících rostlin získáváme cenný prostor pro rozšiřování sbírek.

Na jaře 2024 jsme věnovali větší množství skleníkových rostlin do ptačího parku v německém Walsrode, kde nově pracuje Tomáš Peš, náš dlouholetý partner z BZ a ZOO Plzeň. Snaží se

zde podobně jako v Plzni budovat expozice kombinující faunu a floru vybraných geografických oblastí. Větší množství rozmanitých rostlin jsme věnovali rovněž do Ostravské ZOO a výměna živých rostlin proběhla také např. s botanickými zahradami v Praze Troje, Malešicích, MUNI Brno, Liberci a Bratislavě.

Nově naše BZ v letošním roce navázala kontakt s botanickými zahradami Frankfurt a Gent (T. Procházka v září 2024). Z Gentu k nám na jaře 2025 přijede na krátkou stáž v rámci programu Erasmus jejich zahradník. S frankfurtskou BZ je plánována oboustranná výměna jihoamerických rostlin (temperátní druhy Chile a Argentiny).



Rostliny věnované parku Walsrode

Aktivita v rámci Unie botanických zahrad ČR

Botanická zahrada PŘF UK je členem Unie botanických zahrad ČR od jejího založení v roce 2005 a aktivně se podílí na její činnosti. Ředitel Ladislav Pavlata je členem rady Unie, Anna Procházková zastává funkci tajemnice a působí v redakční radě.

L. Pavlata se zúčastnil výjezdu vedení UBZ do slovenských botanických zahrad. Zástupci zahrady se dále účastnili Botanického družení v Arboretu FLD v Kostelci nad Černými lesy, odborné exkurze do zahrad ve Vratislavi a Wojsławicích (kterou spoluorganizovali), schůzek Genofondové skupiny UBZ, která se zabývá koordinací programů *ex situ* pěstování ohrožených druhů ČR (BZ Praha, 15. 5. 2024 a Genofondová zahrada Správy KRNAP, 15. 10. 2024), schůzky kurátorů Národních sbírek (Průhonická BZ, 4. 6. 2024), a valné hromady UBZ (BZ Fakulty tropického zemědělství ČZU, 17. 1. 2024). M. Hrouda se stal koordinátorem *ex situ* záchranného programu pro druh hrachor hrachovitý (*Lathyrus pisiformis*).

A. Procházková byla přítomna na dvou setkáních Evropského konsorcia botanických zahrad (EBGC), které sdružuje zástupce národních organizací a zabývá se podobnými otázkami jako UBZ, ale na evropské úrovni. První z nich proběhlo 26.–28. dubna ve švédském Göteborgu, druhé 26. prosince on-line.

Botanická zahrada se aktivně zapojila do vývoje nového databázového programu, který by měl v budoucnu nahradit již zastaralý a neaktualizovaný systém Florius. Vývojář Petr Novotný je velice vstřícný vůči našim návrhům a je zde proto šance, že nový program bude obsahovat prvky, které jsou pro nás důležité. Zatím proběhly dvě schůzky (Průhonická BZ, 18. 9. a 2. 12. 2024) a obou se zúčastnili zástupci naší BZ (A. a T. Procházkovi).



Účastníci odborné exkurze v BZ ve Vratislavi, vzadu veprostřed v bílé košili ředitel zahrady Zygmunt Kącki

Prezentace zahrady

Informační tabule a tiskoviny



Vznikl nový soubor pracovních listů Atlas stromů, který je volně ke stažení na [našem webu](#). Je určený pro děti od předškolního věku po první stupeň ZŠ. Seznamuje děti hravou formou s čtyřmi druhy našich stromů. Děti si během vyplnění listu vyrobí vlastní atlas, pohrají si s přírodinami a získají tipy na výlet. Pracovní list je koncipován tak, aby byl použitelný bez ohledu na roční období.



Úvodní strana pracovního listu

Začátkem roku bylo vytvořeno a osazeno zbývajících 28 tabulí s informacemi o rostlinných čeledích k expozici Systém krytosemenných rostlin. Tato expozice slouží studentům katedry botaniky jako doplněk ke stejnojmenné přednášce. Tabule byly vytištěny v provizorní podobě bez ilustrací a v budoucnu počítáme s jejich postupnou výměnou za definitivní verzi.

V zahradním Geoparku byly kompletně obnoveny informační cedule a proběhla renovace vystavovaných ukázek hornin.

Byla připravena tisková data pro pexeso Rostliny našich expozic: Tropý. S tiskem počítáme v roce 2025.

Akce pro veřejnost



Vzhledem k předloňskému náboru jsme měli dostatek průvodců na pokrytí poptávky po komentovaných prohlídkách. Odmítat termíny jsme tak museli již jen z důvodu kolize s jinými akcemi ve skleníku. Díky tomu se v letošním roce uskutečnilo rekordních 207 prohlídek, z toho 30 pro projekt Přírodovědci.cz.

V průběhu roku se v zahradě konala celá řada tradičních i zbrusu nových akcí pro veřejnost. I přes nepřízeň počasí měl obvyklý úspěch Den fascinace rostlinami pořádaný ve spolupráci s PřF UK. V rámci této akce probíhaly celý den komentované prohlídky skleníku pro přihlášené školní skupiny a ve venkovním prostoru zahrady byly umístěné interaktivní stánky prezentující fakultní pracoviště.



Účastníci Dne fascinace rostlin neodradil ani déšť

V roce 2024 proběhly v ČR poprvé oslavy Dne botanických zahrad (22. května), organizované Uníí botanických zahrad. Naše zahrada se do oslav zapojila a v tomto termínu nabídla veřejnosti vstup do skleníku a na komentované prohlídky zdarma.

Velký počet návštěvníků přilákal jako obvykle jarní i podzimní ročník Botanické burzy. Výběr rostlin na burzách je rok od roku širší a akce tak láká specialisty i nadšence z řad veřejnosti napříč zájmovými skupinami od kaktusářů přes masožravkáře, orchidejáře až po sběratele pokojových rostlin a různých exotických specialit.

Novinkou loňského programu byla červencová výstava pelargonii pořádaná Specializovanou základní organizací Českého zahrádkářského svazu Pelargonie Loděnice. Návštěvníci se na výstavě mohli seznámit s ne příliš známými, ale o to zajímavějšími botanickými druhy těchto populárních rostlin. V prodejní části výstavy bylo možné zakoupit mnoho krásných méně obvyklých druhů i kultivarů.

BZ se opět prezentovala workshopovým stánkem na jarmarku festivalu Dítě v Dlouhé, pro který také vznikly nové zábavně-naučné materiály. Děti se učily vyrábět papírové květy, poznávat rostliny po čichu a zkoušely odhalovat vazby rostlin na jejich opylovače.



Stánek na jarmarku Dítě v Dlouhé



Během roku probíhaly každý měsíc oblíbené kurzy kreslení a malování rostlin vedené akademickou malířkou Lucií Crocro, a to jak placené kurzy pro veřejnost, tak i bezplatné kurzy určené pro studenty PřF UK.

V květnu se v BZ konalo hudební vystoupení Vážně nevážně, pořádané Akademií múzických umění v Praze. Vystoupili studující katedry zpěvu HAMU Veronika Kaiserová a Filip Šťovíček, a na klávesy je doprovodil Stanislav Bogunia, zazněly písně Antonína Dvořáka a výběr árií z oper Bedřicha Smetany.

Obvyklou Vánoční výstavu jsme loni poprvé propojili také se slavnostní rozsvěcení vodnického vánočního stromku. Ten bývá tradičně vztyčován v Podskalí na vltavské náplavce, z technických důvodů však na tomto místě v loňském roce nemohl být umístěn, a tak BZ nabídla reprezentativní prostor u hlavního vstupu do zahrady i pomoc s přípravou samotného stromku. Slavnostního rozsvícení stromku spojeného s vystoupením dětského sboru se zúčastnil ředitel BZ L. Pavlata, děkan PřF UK Jiří Zima i organizátor vánoční výstavy Petr Herynek. Videoreportáž z výstavy a ze slavnostního rozsvícení stromku [najdete zde](#).



Kultura v Botanické zahradě v podání absolventů AMU



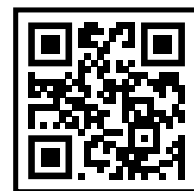
Čerstvě rozsvícený vánoční stromek a odkaz na reportáž

Média

Web a sociální síť

Dobrovolník Martin Lehotský pomohl s rozvojem Instagramového účtu BZ. Počet sledujících našeho Instagramu díky tomu rostl rychleji. Koncem roku měl náš Instagram 29 00 sledujících, na Facebooku nás již sleduje přes 6 800 uživatelů. Na obou platformách pokračoval příležitostný seriál příspěvků Oknem do zahrady.

Webové stránky BZ (bz-uk.cz) byly v roce 2024 převedeny ze zastaralého systému Drupal 7.91 do nové verze Drupal 10. Tato verze podporuje responzivní design, takže se náš web konečně čitelně zobrazuje nejen na stolních počítačích, ale také na mobilních telefonech a dalších zařízeních. Web při té příležitosti prošel změnou struktury i obsahu tak, aby se jeho návštěvníci snadněji zorientovali a našli, co hledají.



Vzhled webu není definitivní, počítáme s tím, že se v průběhu dalšího roku bude měnit. Nově byly na web přidány informace o výzkumu probíhajícím ve spolupráci s botanickou zahradou, o záchranných programech pro ohrožené rostliny, které u nás probíhají, o čtyřech Národních sbírkách, kterými se zahrada od minulého roku pyšní, a ke stažení jsou zde také starší výroční zprávy.

Výstupy zaměstnanců zahrady v médiích

Televize:

Česká televize, Hobby naší doby, 3. 2. 2024, Tomáš Procházka, Teplomilné kaktusy
<https://www.ceskatelevize.cz/porady/10314241266-hobby-nasi-doby/224562223000002/cast/1025518/>

Česká televize, Hobby naší doby, 17. 2. 2024, Tomáš Procházka, Welwitschia
<https://www.ceskatelevize.cz/porady/10314241266-hobby-nasi-doby/224562223000004/cast/1028246/>

Česká televize, Hobby naší doby, 24. 2. 2024, Klára Jabůrková, Akácie
<https://www.ceskatelevize.cz/porady/10314241266-hobby-nasi-doby/224562223000005/cast/1029737/>

Česká televize, Hobby naší doby, 14. 8. 2024, Tomáš Procházka, Letní speciál - epifytní kaktusy
<https://www.ceskatelevize.cz/porady/10314241266-hobby-nasi-doby/224562223010006/cast/1060473/>

Česká televize, Hobby naší doby, 5. 10. 2024, Tomáš Procházka, Štětkovec
<https://www.ceskatelevize.cz/porady/10314241266-hobby-nasi-doby/224562223000028/cast/1071149/>

Česká televize, Hobby naší doby, 19. 10. 2024, Tomáš Procházka, Fylokaktusy
<https://www.ceskatelevize.cz/porady/10314241266-hobby-nasi-doby/224562223000030/cast/1074203/>

Rozhlas:

ČRo, 19. 3. 2024, Věra Hroudová, Botanička Věra Hroudová v Klubu Rádía Junior

ČRo, Radio Prague International, 16. 10. 2024, Anna Procházková, Pořad o českých krajích

Přednášky:

1. 2. 2024, Tomáš Procházka pro Klub kaktusářů Rakovník, Kaktusová expozice BZ Na Slupi a Namaqualand 2019
<https://kkrakovnik.estranky.cz/clanky/cinnost-klubu/prehled-schuzek/pozvanky-na-prednasky/>

tomas-prochazka---kaktusova-expozice-bz-na-slupi-a-namaqualand-2019.html

31. 8. 2024, Tomáš Procházka pro SPS ve Skochovicích, Proměny sukulentních expozic BZ v čase
<https://www.sukulenty-sps.cz/clanky/sukulentarske-akce/zpravy-z-akci/takhle-to-tam-bylo---skochovice-24.html>

2. 10. 2024, Tomáš Procházka pro Konferenci UBZ, Expedice Chile

7. 12. 2024, Tomáš Procházka pro zahrádkáře v Kamenném Újezdě, Pěstování sukulentních rostlin v botanické zahradě – průřezová přednáška o BZ a o související expediční činnosti (JAR, Chile).
<https://www.zahradkari.cz/zo/kamennyujezd/index.php?str=9380>

Články:

A. Procházková a T. Procházka (2024): Welwitschia – pouštní rostlina, která chce pít, Zpravodaj botanických zahrad ČR 51/2023, str. 44-45

A. Procházková (2024): Přestavba expozice Dračí hory v BZ PŘF UK, Zpravodaj botanických zahrad ČR 51/2023, str. 32-33

A. Procházková: Rostliny umí přinutit hmyz kopulovat, ptáky přenášet pyl i způsobit požár, IDnes (článek formou fotogalerie)

https://www.idnes.cz/hobby/zahrada/rostliny-zajimavosti-strategie-opylovani-prif-uk-praha.A240514_113526_hobby-zahrada_mce



Ruch na jarní Botanické burze

Technická oblast

Ochlazení subtropických skleníků

Začátkem léta 2024 byly ve velkém subtropickém skleníku instalovány robustní průmyslové destratifikátory značky Eliturbó model ELC 2000. Tento přístroj vytváří ve vysoké místnosti cyklické vzdušné proudy (bez průvanu), které promíchávají vrstvy vzduchu. V létě je efektem ochlazení prostoru posílením komínového efektu (přístroj táhne vzduch odspodu) a v zimě při uzavření větracích otvorů homogennější teplota celého prostoru. Teplý vzduch se také díky promíchávání nedrží pod střechou, která má v případě skleníku značné úniky, a tím pádem se šetří na vytápění.

Regulace topení je nyní efektivnější a výsledek mnohem lépe odpovídá v řídicím systému nastavené teplotě, neboť čidlo visící zhruba v polovině výšky skleníku odečítá teplotu, která je reprezentativní pro vzduch v celém prostoru. Dříve byl ve skleníku výrazný teplotní gradient – u podlahy bývala zima (což navíc nesvědčí rostlinám) a u stropu bývalo naopak zbytečné teplo. Umístění senzoru doprostřed tento gradient kompenzovalo jen částečně.

Za účelem zlepšení teplotních parametrů v subtropických sklenících byly letos také instalovány nové síťované dveře do skleníku 12. V kombinaci s destratifikátory byl tak umožněn přísun chladného venkovního vzduchu jak do pěšebního skleníku č. 12, tak do výstavního skleníku č. 7, který na něj navazuje.



Jeden ze zavěšených destratifikátorů

Výměna oken ve skleníku č. 7

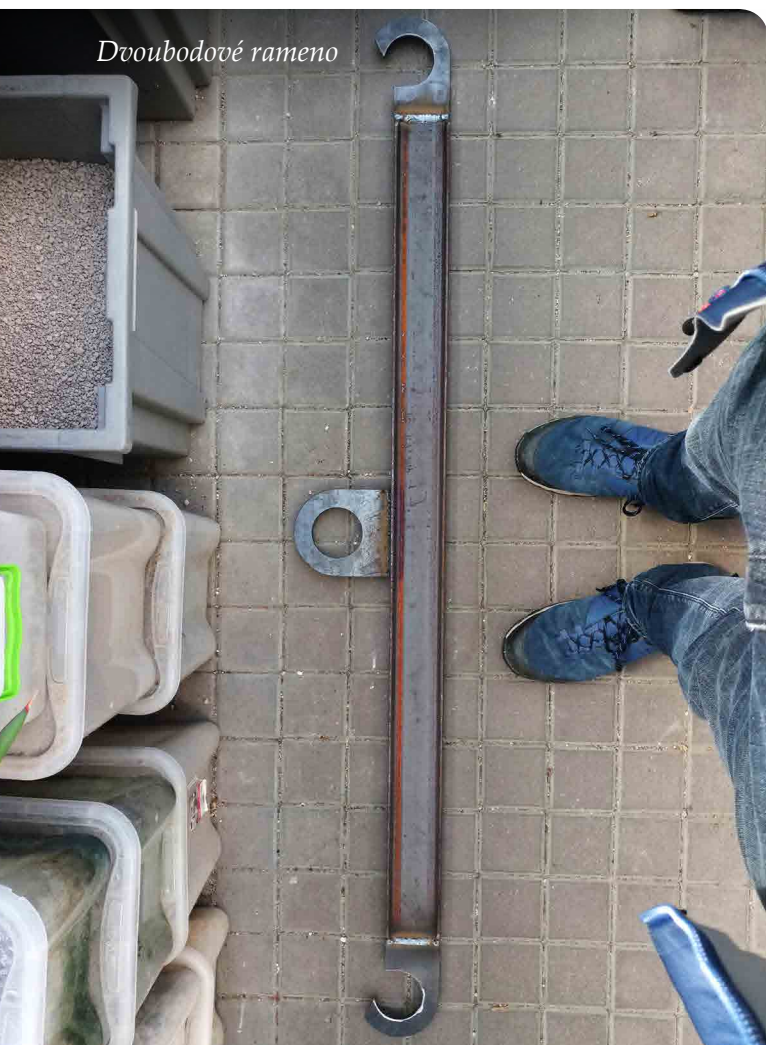
Ve velkém subtropickém a výstavním skleníku č. 7 bývalo poměrně častým problémem přetížení a poruchy motorů zvedajících těžká skleněná stropní okna. Proto byla letos skla v těchto oknech vyměněna za mnohem lehčí polykarbonát.

Vodní hospodářství

Postupně zavádíme do vodního hospodářství vodu zachycenou v nádržích na srážkovou vodu. Bohužel stále odstraňujeme problémy s plným provozem. Ke konci roku docházelo k častým poruchám potrubí teplé užitkové vody (TUV) v zázemí skleníku. Letos je proto naplánována jeho rekonstrukce, jelikož při výstavbě bylo použito nevhodné vedení.

Přesazování nadrozměrných rostlin

V dubnu 2024 byl přesazen zbytek letitých rostlin v nádobách, které nebylo možno přesadit v r. 2023 z důvodu vysoké ceny nových nádob. Ty jsou opět akátové a předpokládáme, že vydrží mnoho dalších let. Práce byla letos zjednodušená použitím nového dvoubodového ramene, díky kterému je možné i rostliny s vysokým těžištěm sázet skutečně rovně. Přesazen byl datlovník (*Phoenix canariensis*), oba víc než stoleté exempláře *Camellia japonica*, *Metrosideros robusta* a *M. excelsa*, *Feijoa sellowiana* a jeden z našich letitých vavříků (*Laurus nobilis*). Nádoby jsme částečně repasovali a znovu použili, nakoupeny byly nové dřevěné "sudy" v hodnotě cca 50 tis. Kč.



Nový epifytní strom

Ve skleníku č. 6, v expozici starobylých skupin rostlin, v části věnované kapradinám, došlo letos k instalaci nového epifytního stromu. Původní hrušeň již byla zetlelá a hrozil jí pod tíhou rostlin kolaps. Pro velkou trvanlivost a tvrdost dřeva byl vybrán akát.

Při jeho instalaci i osazení bylo tentokrát potřeba využít stromolezce, protože nový kmen je mnohem vyšší, než byla původní hrušeň. Ta byla nakonec v expozici ponechána, protože za dlouhá léta v prostředí skleníku krásně obrostla kapradinami. Byla však zkrácena a zafixována kvůli bezpečnosti a těžké rostliny z ní byly přesunuty na nový strom. V tuto chvíli je již nový kmen osazen řadou druhů, především různými druhy rodu parožnatka (*Platyserium*).



Instalace nového epifytního stromu

Výroční zprávu připravili:

Anna Procházková
Tomáš Procházka
Eliška Konečná
Martin Hrouda
Ladislav Pavlata



Botanická Přírodovědecké
zahrada fakulty UK
v Praze

Příloha 1: Školení OZ1

Rozvrh doplňujícího/základního školení OZ 1

Botanický ústav Akademie věd ČR, Průhonický zámek, Rytířský sál

čtvrtek 7.3. 2024

8.00 hod.	prezence
8.00 – 10.30 hod.	Ing. Alice Klingerová, KHS Středočeského kraje, hygienické předpisy a toxikologie (s přestávkou dle potřeby)
10.30 – 11.45 hod.	Ing. Jaroslava Čechová - posláni RL péče, legislativa, novinky v OZ, ochrana včel, IOR,
11.45 – 12.15 hod.	přestávka oběd
12.15 – 14.00 hod.	Ing. Jiří Špaňhel, mechanizace, přeprava POR, skladování, přípravky na OR (s přestávkou dle potřeby)
14.00 – 14:15 hod.	vydání osvědčení, konec doplňujícího školení

Hodinová dotace doplňující školení je 8 hod à 45 min= 6 hod.

Hodinová dotace základní školení je 12 hod à 45 min= 9 hod.

Po 14 hod. pokračuje základní kurz OZ 1 st. Správnou praxí v ochraně rostlin, přípravky na OR – rozšířené, mechanizace pokračování.....

Příloha 2: Anotace záchranného programu

Návrh na opatření vedoucí k záchraně a stabilizaci populace jedle numidské (*Abies numidica*) ex situ a reintrodukci vzrostlých jedinců do Alžírsko

Úvod

Abies numidica, jedle numidská, je jehličnatý strom z čeledi borovicovité rostoucí v severní Africe. Přirozeně se vyskytuje pouze v jediném izolovaném areálu v severní části Alžírsko a je klasifikována Mezinárodní unií pro ochranu přírody jako kriticky ohrožený druh (YAHİ, N., KNEES, S. & GARDNER, M, 2011).

Botanická zahrada Přírodovědecké fakulty Univerzity Karlovy ve spolupráci s přední českou školkařskou společností Arboeko nabízí pomoc a participaci na záchraně této zajímavé dřeviny. Předkládaný návrh zachrany druhu sestává z následujících kroků:

- získání osiva z přirozeného areálu výskytu a jeho transport do ČR
- vypěstování vyspělého sadebního materiálu z osiva získaného sběrem v přirozeném areálu výskytu
- transport vzrostlých sazenic zpět do Alžírsko, kde mohou být použity pro výsadbu v parcích, arboretech či na jiných místech.

Cílem a motivací participujících subjektů je snaha podílet se na záchraně jedle numidské a stabilizaci genofondu její původní populace.

O druhu jedle numidská

Abies numidica de Lannoy ex Carrière je endemickým druhem vyskytujícím se přirozeně v pohoří Djebel Babor na východě oblasti Kabylie, v provincii Setif v Alžírsku. Roste na severních a východních svazích hory Babor a Tababort ve smíšeném asi 300 ha lesním porostu v nadmořské výšce 1800–2000 m n. m.

Přestože je oblast výskytu klasifikována jako národní park, dochází k neustálému úbytku jedinců a zhoršování kvality biotopu. *Abies numidica* je ohrožena kombinací faktorů, jako jsou požáry, sběr palivového dřeva a spásáním mladých semenáčků stády dobytka a koz. Kvůli kombinaci hustého podrostu a hlubokého zimního sněhu je zmlazování druhu problematické. I přesto, že vstup do rezervace je pečlivě kontrolován, oblast střeží strážci a terén lokality je zvláště v zimě prakticky nepřístupný, klesl od roku 1950 do současnosti počet jedinců jedle numidské na polovinu. (YAHİ, N., KNEES, S. & GARDNER, M, 2011)

V minulosti bylo podniknuto několik pokusů o stabilizaci populace a jedle byla uměle vysazena v několika alžírských arboretech, jmenovitě Merdja (Blida), Djbel Ouahch (Constantine). Rozsáhlejší výsadba proběhla na plantáži Serraidi blízko města Annaba (HACHI-ILLOUL, Malika).

2016). Ve druhé polovině 19. století byla introdukována také do některých Evropských zemí (Francie, Velká Británie, a j.).

V průběhu 19. století se jedle numidská stala dostupnou i na školkařském trhu. Pěstitele i zákazníky si získala zejména pro svůj atraktivní vzhled, dekorativnost jehlic, hustotu a pro celkovou odolnost k extrémním podmínkám, která je u jedlí poměrně vzácná.

Potomstvo vzešlé ze semen první generace stromů, které pocházely z prvních introdukcí, se vesměs množí dodnes. Vzhledem ke snadné hybridizaci mediteránních druhů jedlí bylo potvrzeno podezření, že mnoho jedinců, kteří jsou vydáváni za zástupce jedle numidské v arboretech, parcích či soukromých zahradách, jsou ve skutečnosti kříženci s jinými druhy jedlí. (CHRISTIAN, T. 2021) Vzhledem k nejistotě původu v Evropě rostoucích jedinců nelze uvažovat o zlepšení stavu populace jedle numidské a jejím namnožení prostřednictvím roubov z těchto stromů. Jediným způsobem, jak získat ověřený materiál, který by mohl sloužit pro zachování genofondu tohoto druhu je pěstování roubovanců potvrzených stromů, či získání osiva stromů rostoucích na hoře Babor.

Vzhledem k endemickému výskytu a kritickému ohrožení existence druhu v jeho přirozeném areálu je nutné uvažovat nejen o ochraně populace v místě výskytu, ale také se pokusit o získání reprodukčního materiálu určeného k záchraně druhu *ex situ*.

Vybrané charakteristiky jedle numidské, které lze považovat za význačné:

- V zemi původu je uváděna vysoká kvalita dřeva (HACHI-ILLOUL, Malika. 2016).
- Dobře se kříží s *Abies alba*, což skýtá potenciál pro šlechtění. Kříženci obou druhů vykazují slibné růstové charakteristiky i na extrémnějších stanovištích. Například ve francouzské oblasti Provence byly zvoleny jako perspektivní druh pro zalesňování lokalit ohrožených ústupem původních populací jedle bělokoré z důvodu klimatické změny (BRUNO, Fady. 2007).
- Vykazuje nejvyšší index aridity společně s *Abies pinsapo* (AUSSENAC, G. 2002).
- Dobře roste i na vápenatém i křídovém podkladu, což činí tento druh výjimečným mezi ostatními jedlemi (CHRISTIAN, T. 2021).
- Éterické oleje obsažené v jehlicích mají antibakteriální účinky proti některým patogenním bakteriím (BENNADJA, Salima & TLILI, Yasmina. (2012).
- Z hlediska okrasného školkařství se jedná o zajímavou a dekorativní dřevinu, která zaujme svým vzhledem, hustotou a schopností zmlazovat při řezu.
- Jedle numidská společně s jedlí kavkazskou raší později a není, na rozdíl od jiných jedlí pěstovaných pro okrasné účely příliš zranitelná pozdními mrazy (HACHI-ILLOUL, Malika. 2016).
- Společně s *Abies cilicica* patří mezi jedle nejvíce odolné suchu (DEBEZAC, E. F. 1964).

Představení subjektů zajišťujících záchranný program

Botanická zahrada Přírodovědecké fakulty Univerzity Karlovy se podílí na programech ochrany ohrožených druhů rostlin. Řada z nich je na prahu vyhubení, často se v přírodě nemohou dostatečně množit, jejich přirozené prostředí je ničeno a šance na přežití bez lidské pomoci je mizivá. Na programech ochrany domácích druhů spolupracuje s mnoha dalšími českými botanickými

zahradami v rámci pracovní skupiny pro genofondy Unie botanických zahrad.

Shodou okolností se Botanická zahrada podílí na záchraně dřeviny, která rovněž pochází z Alžírsku. Řeč je o Cypřiši Duprézovu (*Cupressus dupreziana*), který je ve své domovině kriticky ohrožený a kvůli měnícímu se klimatu není schopen sám rozmnožovat. BZ pokračuje v jeho množení. Vzrostlí jedinci byli v minulých letech přepraveni zpět do Alžírsku, kde byly vysazeni.

Firma Arboeko s.r.o. je přední školkařská a velkoobchodní společnost v rámci regionu střední Evropy. Společnost se zabývá pěstováním a dodáváním okrasných a ovocných dřevin v širokém sortimentu. K pěstování dřevin slouží rozsáhlé folioskleníky a více než 200 ha volné půdy, na které jsou pěstovány okrasné a ovocné listnaté stromy, keře a jehličnany.

Popis kroků vedoucích ke splnění cíle záchranného programu

Pro splnění cíle záchranného programu bude nutná součinnost výše zmíněných subjektů a příslušných institucí v Alžírsku. Klíčové bude zejména zajištění sběru osiva, resp. šišek ze stromů v oblasti Djebel Babor. Získané osivo bude transportováno do ČR. Společnost Arboeko na vlastní náklady zajistí provedení sje a vypěstuje semenáčky jedle numidské v kontrolovaných podmínkách v prostředí foliovníku. Rostliny budou následně pěstovány pod dobu pěti let v pěstebních nádobách. Poté bude provedena jejich výsadba do volné půdy, kde budou rostliny pěstovány dalších 4-5 roků. Poté budou rostliny přesazeny do větších nádob, v nich budou pěstovány další rok, aby bylo zajištěno dostatečné prokořenění prostoru kořenového balu.

Předpokládaná výška rostlin na konci pěstebního cyklu je 200 cm. Hotové rostliny v nádobách pak budou transportovány do Alžírsku, kde mohou být použity jako sadební materiál pro parky, arboreta a veřejná prostranství, pro místa, kde mohou zdárně pokračovat v růstu a přispět tak k zachování genofondu tohoto výjimečného druhu.

Část vypěstovaných rostlin bude trvale vysazena i v podmínkách ČR (botanické zahrady, parky), aby zde byl k dispozici geneticky čistý referenční materiál a aby byly zjištěny aklimatizační schopnosti tohoto druhu.

Literatura

AUSSENAC, G. (2002): Ecology and ecophysiology of circum-Mediterranean firs in the context of climate change. In Ann. For. Sci, Inra: EDP Sciences. ISSN 1297-966x, 2002, vol. 59, no. 8, p. 823–832.

BENNADJA, Salima & TLILI, Yasmina. (2012). The Fir of Numidia: a Threatened Species. Kasta-monu University Journal of Forestry Faculty. spécial issue. 283-286.

BRUNO, Fady. Utiliser le sapin d'Algérie pour sauvegarder la forêt de sapin provençale. Rapport scientifique final. [Contrat] INRA 21A02654, 2007. hal-02816144

DEBEZAC, E. F. 1964: Manuel des conifères. ENGREF, Nancy.

HACHI-ILLOUL, Malika. Variabilité morpho-anatomique, diversité génétique, potentiel de régénération et efficacité de la production grainière du sapin de numidie (*Abies numidica* de lannoy) en plantation (cas de serraïdi) Annaba. 2016. Thèse de doctorat. Université Mouloud Mammeri.

CHRISTIAN, T. 2021, 'Abies numidica' from the website Trees and Shrubs Online (treesandshrubs-online.org/articles/abies/abies-numidica/). Accessed 2024-12-07.

YAH, N., KNEES, S. & GARDNER, M. 2011. *Abies numidica*. The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2014.3. <www.iucnredlist.org>.

Příloha 3: Himálajský deštný les

<i>Adiantum venustum</i>	<i>Lepisorus asterolepis</i>
<i>Arisaema ciliatum</i>	<i>Lepisorus/Microsorium</i> sp.
<i>Arisaema consanguineum</i>	<i>Lilium formosanum</i>
<i>Arisaema fargesii</i>	<i>Meconopsis staintonii</i>
<i>Arisaema ringens</i>	<i>Microsorium fortunei</i>
<i>Athyrium niponicum</i>	<i>Musella lasiocarpa</i>
<i>Begonia grandis</i>	<i>Polia japonica</i>
<i>Begonia palmata</i>	<i>Polia miranda</i>
<i>Begonia pedatifida</i>	<i>Pyrgophyllum yunnanense</i>
<i>Bergenia stracheyi</i>	<i>Pyrrosia davidii</i>
<i>Cautleya gracilis</i>	<i>Pyrrosia lingua</i>
<i>Coniogramme emeiensis</i>	<i>Pyrrosia petiolosa</i>
<i>Cyrtomium falcatum</i>	<i>Pyrrosia porosa</i>
<i>Cyrtomium fortunei</i>	<i>Pyrrosia</i> sp. 1
<i>Deinantha caerulea</i>	<i>Pyrrosia</i> sp. 2
<i>Drynaria baronii</i>	<i>Roscoea alpina</i>
<i>Ficus erecta</i>	<i>Roscoea cautleyoides</i>
<i>Ficus tikoua</i>	<i>Roscoea scillifolia</i>
<i>Hedychium coccineum</i>	<i>Saxifraga stolonifera</i>
<i>Hedychium coronarium</i>	<i>Selaginella moellendorffii</i>
<i>Hedychium greenii</i>	<i>Selaginella sanguinolenta</i>
<i>Hedychium spicatum</i>	<i>Selaginella stauntoniana</i>
<i>Hedychium yunnanense</i>	<i>Selaginella uncinata</i>
<i>Hemiboea ovalifolia</i>	<i>Tetrastigma obtectum</i>
<i>Iris confusa</i>	<i>Titanotrichum oldhamii</i>
<i>Iris domestica</i>	

Příloha 4: Rostliny z Tatranské Lomnice

<i>Aconitum firmum</i>	<i>Gentiana asclepiadea</i>
<i>Androsace chamaejasme</i>	<i>Gentiana clusii</i>
<i>Androsace lactea</i>	<i>Jovibarba globifera</i> subsp. <i>hirta</i>
<i>Arenaria tenella</i>	<i>Leucanthemum gaudinii</i>
<i>Aster alpinus</i>	<i>Minuartia langii</i>
<i>Astragalus australis</i>	<i>Onobrychis montana</i>
<i>Astragalus norvegicus</i>	<i>Oreogalum montanum</i>
<i>Campanula carpatica</i>	<i>Oxytropis halleri</i>
<i>Campanula tatrae</i>	<i>Phyteuma orbiculare</i>
<i>Carex firma</i>	<i>Silene acaulis</i>
<i>Cerastium arvense</i> subsp. <i>glandulosum</i>	<i>Tephrosieris capitata</i>
<i>Delphinium oxysepalum</i>	<i>Thymus pulcherrimus</i> subsp. <i>pulcherrimus</i>
<i>Draba aizoides</i>	<i>Tofieldia calyculata</i>

Příloha 5: Termofytikum Českého středohoří

<i>Astragalus arenerius</i>	<i>Sorbus milensis</i>
<i>Astragalus austriacus</i>	<i>Stipa dasyphylla</i>
<i>Astragalus asper</i>	<i>Stipa glabrata</i>
<i>Astragalus exscapus</i>	<i>Stipa pennata</i> var. <i>puberula</i>
<i>Astragalus onobrychis</i>	<i>Stipa smirnovii</i>
<i>Centaurea pseudophrygia</i>	<i>Stipa tirsia</i>
<i>Gentiana cruciata</i>	<i>Taxus baccata</i>
<i>Hackelia deflexa</i>	<i>Verbascum phoeniceum</i>
<i>Helictotrichon desertorum</i> subsp. <i>basalticum</i>	<i>Viola ambigua</i>