



VÝZKUMNÝ A ŠLECHTITELSKÝ ÚSTAV OVOCNÁŘSKÝ HOLOVOUSY s.r.o.



**Tradice a inovace: VŠÚO v roce 2025 a jeho
budoucí směřování- oddělení genofondů**

Tým: B.Krška, J.Sedlák, P.Pech, M.Semerák, M.Marklová, I.Pavjuk, A.Slámová + technici

Představení v bodech:

- Dlouhodobé uchování ovocných druhů a významných odrůd pro potřeby budoucích generací v polních kolekcích. Sledování a hodnocení jejich významných znaků, vč.předávání do databázového veřejného systému Grin Czech
- Spolupráce s partnery, např.NP+ CHKO, při uchování a využití ovocných druhů a jejich starých a krajových odrůd metodou *in situ* a on farm.
- Rozšiřování kolekcí genofondu spoluprací např. se zahraničními partnery.
- Monitorování, vyhledávání a následné zařazení lokálních odrůd do kolekce genofondů- spolupráce s NP Krkonoše, Šumava a Podyjí
- Výzkum, množení a ozdravení plodin v laboratorních podmínkách *in vitro* kultur a kryoprezervace.
- Poradenství pro veřejnost v oblasti biologických postupů – biolog.boje , agrolesnictví, určování odrůd apod.
- Výzkum nových technologií ozdravování od virů a fytoplazem a postupů
- Chov včel pro dobré opylování, větší a kvalitní výnosy našich výsadeb i okolních pozemků.



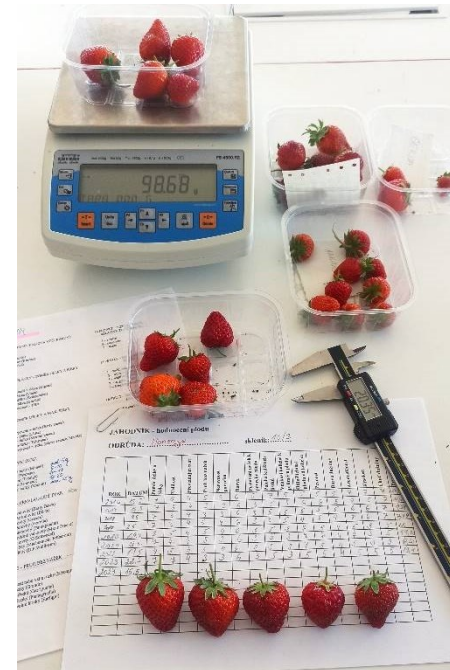
Složení kolekce

Plodina (skupina plodin)		celkem	Plodina (skupina plodin)		celkem
F01	jabloň obecná	1187	F40	ostružiník maliník (cv.)	46
F02	jabloň (ostatní druhy)	23	F41	ostružiník (ostatní a hybridy)	1
F07	hrušeň obecná (evrop. cv.)	254	F43	ostružiník křov. (cv. a plané)	1
F08	hrušeň (asijské cv.)	32	F46	jahodník zahradní	88
F09	hrušeň (plané druhy)	18	F51	ořešák královský	26
F15	jeřáb ptačí	19	F54	líška obecná	28
F16	jeřáb černý	4	F55	líška (ostatní druhy)	1
F18	slivoň švestka	241	F56	bez	23
F19	slivoň	8	F59	rybíz červený (a bílý)	58
F20	myrobalán	16	F60	rybíz černý	79
F21	slivoň (ostatní druhy)	10	F63	srstka obecná (angrešt)	89
F35	třešeň ptačí	334	F68	borůvka kanadská	32
F37	višeň obecná	116	F71	brusinka	3
F38	třešeň (ostatní druhy)	8	F72	klikva	5
Celkem			2771		



Hodnocení GZR (řádná kolekce)

	Smluvní závazek	Skutečnost
Počet hodnocených GZ	1 430	285
Počet hodnocených znaků	32 625	3040





Propagace genofondů

Celostátní výstavy

- Zahrada Čech v Litoměřicích
- Flora Hortikomplex Olomouc – podzimní etapa
- ČSOP Praha – 5 výstav v průběhu roku



Regionální výstavy

- Výstava květin, ovoce a zeleniny Dolní Roveň, Častolovice,
- Kopidlenský kvítek
- Slavnosti Holovouských malináčů
- Školky Litomyšl
- Novo Expo Nové město nad Metují





Semináře, degustace jablek, workshopy a prohlídka sadů

- Tradiční degustace zimních odrůd a novošlechtění jablek v r. 2025 již 56.ročník
- +Degustace jablek na konci skladovací sezóny- květen



Další výstupy prací z genofondy:

Obnova a výsadba ovocných stromů metodou on farm NH Kladruby podzim 2022-2023





On farm výsadby v NP Krkonoše, Šumava a Podyjí a záchrana některých neznámých či opomenutých genotypů ovocných druhů

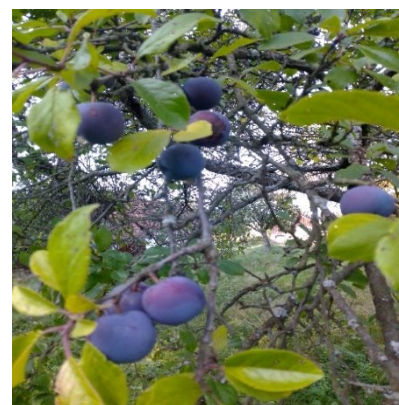
**Záchrana- zatím ??:
Neznámý genotyp
prastaré hrušně u
UH.Hradiště- množení in
vitro**

**Záchrana:
botanického druhu
třešně křovité na
Praze 3**



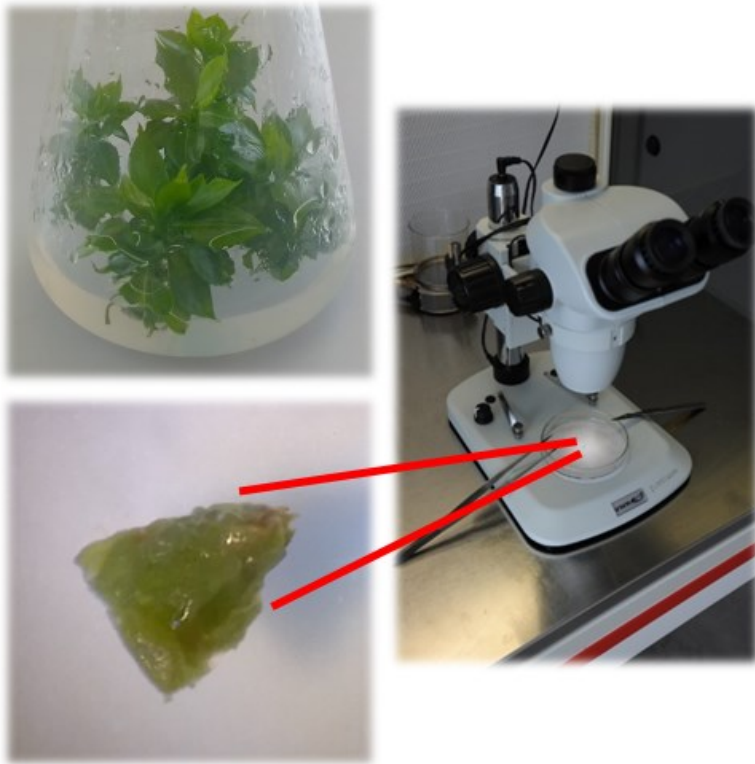
**Ztráta:Durancie
Hořicko**

**Záchrana:Benecké
- Krkonoše**



Kryoprezervace rostlinného materiálu

- vrcholky *in vitro*



- dormantní výhony

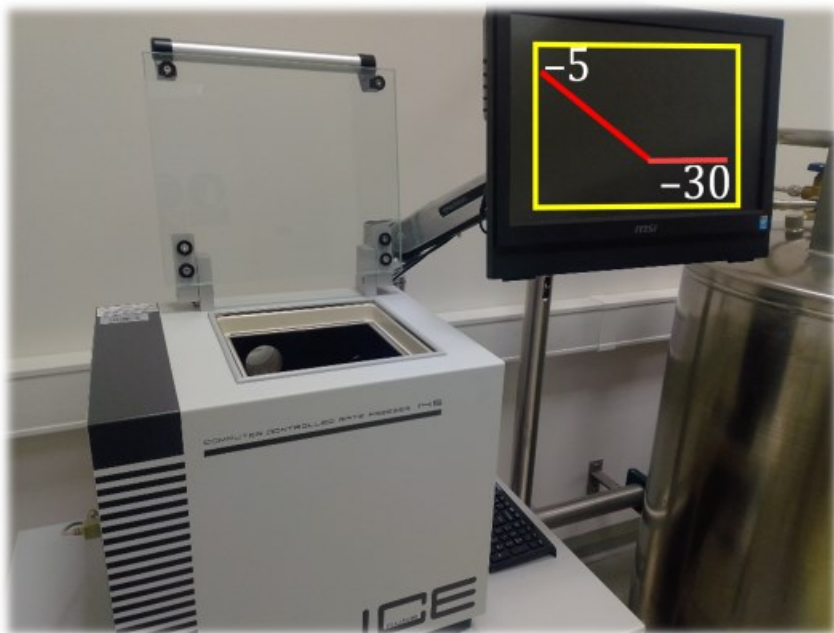




Průběh kryoprezervace segmentů

zamrazení

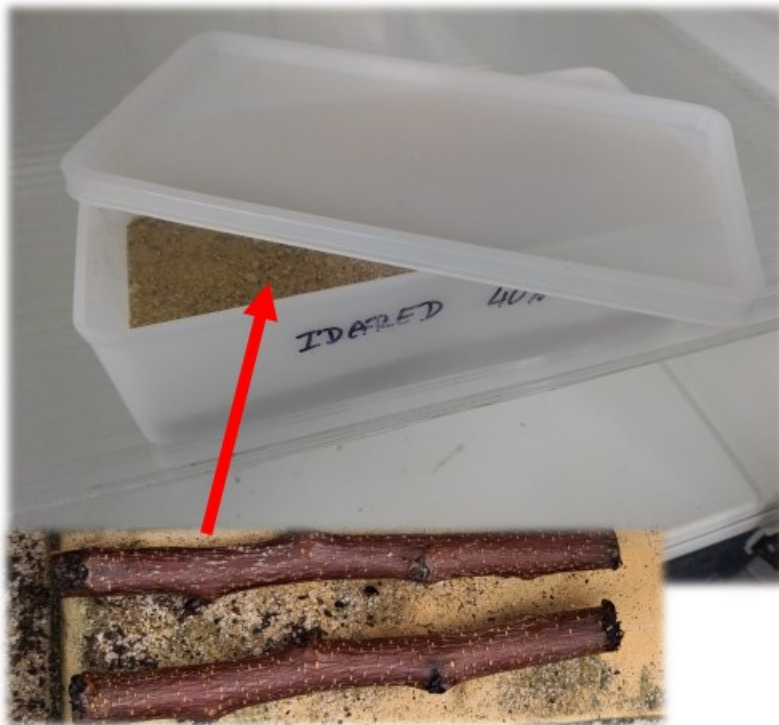
uchování v parách N_2



Průběh kryoprezervace segmentů

rozmrazení a rehydratace

očkování



Dosavadní zjištění

- u jabloní a hrušní nejúspěšnější
- výrazné rozdíly v ujímavosti oček různých odrůd v témže roce
- výrazné rozdíly v ujímavosti oček týchž odrůd v různých letech

SEMERÁK M., SLÁMOVÁ A. (2024):
Kryoprezervace dormantních
výhonů ovocných dřevin.
Vědecké práce ovocnářské **30**(2)





Vysokokapacitní kultivační místnost využívaná pro: mikropropagaci, in vitro konzervaci, ozdravení od virů pomocí chemoterapie





Biotechnologické in vitro postupy a jejich výsledky

Aplikované výsledky: 3 Funkční vzorky (výsledek Gfunk)

Uchovaný viroid jabloně AHVd v hostitelské rostlině jabloně (Sedlák a kol. 2024)

Uchovaný virus CCGaV v hostitelské rostlině jabloně (Sedlák a kol. 2024)

Uchované viry maliníku v jejich hostitelské rostlině (Bilavčík, Sedlák a kol. 2024)

Výsledky v oblasti chemických analýz geografického původu jablek 2024

Publikační výsledek Jimp Q1

Krška, B.; Mészáros, M.; Bílek, T.; Vávra, A.; Náměstek, J.; Sedlák, J. Analysis of Mineral Composition and Isotope Ratio as Part of Chemical Profiles of Apples for Their Authentication. *Agronomy* 2024, 14, 2703.

Publikační výsledek Jimp Q2

Bechynska, K.; Sedlak, J.; Uttl, L.; Kosek, V.; Vackova, P.; Kocourek, V.; Hajslova, J. Metabolomics on Apple (*Malus domestica*) Cuticle—Search for Authenticity Markers. *Foods* 2024, 13, 1308.

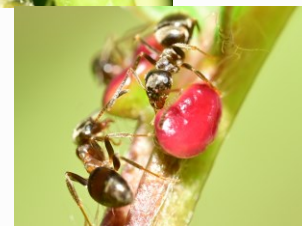
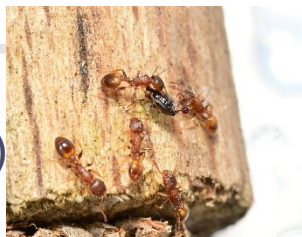
Interakce mezi rostlinami a mravenci

Mravenci rostlinám

a) prospívají (loví většinu škůdců)

b) škodí (chrání některý hmyz, např. mšice)

Rostliny na sobě mravence chtějí (extraflorální nektária)



Projekt **Mravenci v sadech - citlivost k pesticidům a použitelnost pro biologický boj**

Cílem je upravit management sadů a zacházení s mravenci tak, aby klady jejich působení převážily nad zápory (projekt SS07020365 je spolufinancován se státní podporou Technologické agentury ČR v rámci Programu Prostředí pro život 2).



Vize oddělení:

Zachovat otevřenost a dostupnost genetických zdrojů pro vědu a výzkum , ale i praktické využití ve šlechtění, výsadby do krajiny a na jiná památná místa

- Založit modelovou výsadbu v agrolesnickém způsobu hospodaření s ukázkami složení jednotlivých druhů, způsobů péče, řezu , srovnání starých odrůd versus moderní rezistentní odrůdy
 - Vzhledem k trvající tendenci globálního oteplování založit výzkumnou kolekce teplomilných ovocných druhů – fíkovník, citrusy, resp. kříženci *Poncirus trifoliata* a *Citrus sp.* např. tomel japonský a jeho kříženci, čínské datle *Ziziphus jujuba*.
- Výchova mladých výzkumníků, jejich motivace dílčími úkoly k jejich osobnímu odbornému růstu a odpovědnosti (podpora výzkumné činnosti, zapojení do projektů, činnosti mimo nutné povinnosti a úkoly, vysílat na stáže, účast na školení, seminářích apod.

1.

-intenzivnější zapojení molekulárních technik k identifikaci odrůd podle listů a výhonů

- Například: **tzv. Onšovská jabloň z NP Podyjí**: vykazuje 11, respektive 13 SSR markerů shodných v alespoň jedné alele s odrůdami Zuccalmaglioova reneta a Čistecské lahůdkové. Tyto dvě odrůdy sdílejí navzájem shodu v alespoň jedné alele u 12 SSR markerů. Analyzovaný vzorek Onšovské je tedy příbuznější s odrůdami Zuccalmaglioova reneta a Čistecské lahůdkové než jsou odrůdy v párech náhodného výběru, určitě se však **nejedná o vztah rodič vs. potomek**.



Josef Eduard Proche: Nedoceněný český pomolog -citát:

„Kdo nepokračuje couvá zpět, a i malá hřivna množí součet. Hledíme podle svých sil stát se užitečnými a žít nikoliv jen výhradně sobě, nýbrž i příštím pokolením.“