

**Česká Rada genetických zdrojů rostlin  
Ampelos a.s. Znojmo - Vrbovec  
Výzkumný ústav rostlinné výroby Praha - Ruzyně**



**LEGISLATIVA GENETICKÝCH  
ZDROJŮ**

**STUDIUM A VYUŽITÍ KOLEKCÍ  
RÉVY VINNÉ A TEPLMILNÝCH  
OVOCNÝCH DŘEVIN V ČR**

**Kravsko u Znojma, 18. listopadu 1999**

## Obsah

### Část I

#### LEGISLATIVA GENETICKÝCH ZDROJŮ

|   |    |
|---|----|
| Ladislav Dotlačil: Biologická rozmanitost a právní nástroje její ochrany<br>mezinárodní a národní legislativa.....                | 2  |
| Zdeněk Stehno: Dohody genových bank o poskytování vzorků genetických zdrojů rostlin.....  | 7  |
| František Debre: Příprava zákona o ochraně a využívání genetických zdrojů rostlin<br>v poľnohospodárstve na Slovensku.....        | 15 |
| Ladislav Dotlačil: Mezinárodní a národní právní normy pro konzervaci a využívání<br>genetických zdrojů rostlin v zemědělství..... | 22 |

### Část II

#### STUDIUM A VYUŽITÍ KOLEKCI RÉVY VINNÉ A TEPLOMILNÝCH OVOCNÝCH DŘEVIN V ČR

|   |    |
|---|----|
| Marta Hubáčková: Česká kolekce genetických zdrojů révy vinné a její využití<br>ve šlechtění a výzkumu.....  | 30 |
| Jindřich Ševčík: Genetické zdroje révy vinné a odrůdové zkušebnictví .....  | 33 |
| Eduard Postbiegl, Pavel Pavloušek: Kolekce mezidruhových hybridů révy vinné<br>se zvýšenou odolností k chorobám, stresům, její význam a možnosti využití..... | 35 |
| Boris Krška, Ivan Oukropec: Genové zdroje meruněk a broskvoní, hodnocení kolekce<br>se zaměřením na šlechtitelské využití.....                                | 42 |
| Vojtěch Řezníček: Genové zdroje perspektivních dosud méně rozšířených druhů<br>ovocných rostlin a možnosti jejich uplatnění v podmínkách České republiky..... | 48 |

# BIOLOGICKÁ ROZMANITOST A PRÁVNÍ NÁSTROJE JEJÍ OCHRANY - MEZINÁRODNÍ A NÁRODNÍ LEGISLATIVA

Ladislav Dotlačil

*Výzkumný ústav rostlinné výroby, Praha - Ruzyně*

## Souhrn

Konference UNCED (1992) přijala mezinárodní zásady pro ochranu a využívání biodiverzity jako základního a nenahraditelného přírodního zdroje, podmiňujícího život člověka a jeho kvalitu. Předmětem uzavřených dohod je zejména konzervace biologické rozmanitosti, setrvalé využívání jejích složek a spravedlivé rozdělování prospěchu z využívání této biologické rozmanitosti. Základním principem Úmluvy o biologické rozmanitosti je zachování národní suverenity států nad přírodními zdroji na jejich území, včetně biodiverzity, signatářské státy Úmluvy se však zavazují zajistit uživatelskou dostupnost zdrojů na jejich území za smluvně daných podmínek. Úmluva řeší rovněž finanční a technologickou pomoc rozvojovým zemím a mechanismy jejího uskutečňování. Česká Republika přistoupila k této Úmluvě v roce 1994, text Úmluvy vyšel ve Sbírce zákonů č. 134/1999.

Význam biologické rozmanitosti a její uplatnění pro setrvalý rozvoj jsou podrobněji rozvedeny v Agendě 21. Její podstatnou součástí jsou zásady a mechanismy pro konzervaci a využívání genofondů kulturních rostlin a hospodářských zvířat v zemědělství; Agenda 21 specifikuje rovněž strategické cíle, podmínky pro jejich dosažení a potřebné zdroje (včetně pomoci rozvojovým zemím) pro zajištění konzervace a setrvalého využívání těchto genofondů. Rozpracováním uvedených zásad pro zemědělství a koordinací mezinárodní spolupráce v globálním rozsahu bylo pověřeno FAO. Strategie konzervace a využívání genetických zdrojů rostlin, mechanismy spolupráce, priority a hlavní zásady jsou shrnuty v dokumentu „Global Plan of Action“.

## Klíčová slova

biologická rozmanitost, legislativa, dokumenty, konzervace a využití genofondu

Konference spojených národů o životním prostředí a rozvoji (UNCED), která se konala v brazilském Rio de Janeriu v roce 1992, přijala následující dokumenty: Deklaraci o životním prostředí a rozvoji, Agendu 21 a Zásady nakládání s lesy. V návaznosti na tyto dokumenty byly během konference připraveny k podpisu dvě dohody: Dohoda o biologické rozmanitosti (Convention on Biological Diversity) a Rámcová dohoda Spojených Národů o biologické rozmanitosti.

Deklarace o životním prostředí (známá jako The Rio Declaration) obsahuje preambuli a 27 zásad. Právní rámec každé z těchto zásad je značně rozdílný. Některé z nich jsou pevně zakotveny v mezinárod-

ním právu, zatím co jiné teprve vstupují do schvalovacích procesů. Některé zásady se objevují v globálně či regionálně platných nástrojích, zatím co právní síla jiných je poněkud sporná.

Předmětem Dohody o biologické rozmanitosti je, jak uvádí článek 1., "...konzervace biologické rozmanitosti, setrvalé využívání jejích složek a spravedlivý podíl na prospěchu z využívání genetických zdrojů, včetně jejich dostupnosti ...a včetně zpřístupnění odpovídajících technologií. Státy si zachovají suverenitu nad národními zdroji a nad technologiemi, bude zajištěno i vhodné financování.

Princip národní suverenity na přírodních zdroji, v souladu s chartou OSN a zásadami mezinárodního práva, je hlavní zásadou dohody. Státy mají právo využívat své přírodní zdroje a připravovat svoji vlastní environmentální politiku. Přijímají však rovněž závazek zajistit v rámci své právní působnosti všechna potřebná opatření a převzít odpovědnost za stav biodiverzity na svém území i za to, že nebudou poškozovat životní prostředí na územích jiných států. Státy se rovněž zavazují ke spolupráci se všemi signatáři dohody- přímé či prostřednictvím mezinárodních organizací.

V článku 6. Dohody se signatářské země rovněž zavazují, že připraví národní strategie, plány či programy konzervace a setrvalého využívání biodiverzity, či převezmou takovéto existující strategie a budou v nich reagovat na požadavky a zásady přijaté v Dohodě. Principy uchování a setrvalého využívání biologické rozmanitosti budou rovněž začleněny do rezortních a mezirezortních plánů, programů a politik. Signatářské země se zejména zavazují:

- Identifikovat důležité komponenty biodiverzity, se zvláštním významem pro její konzervaci a setrvalé využívání.
- Monitorovat komponenty biodiverzity a věnovat zvláštní pozornost naléhavým potřebám konzervace.
- Identifikovat procesy a kategorie aktivit s výraznými negativními dopady na konzervaci a využívání biodiverzity.
- Organizovat, podporovat a monitorovat aktivity pro zabezpečení uvedených úkolů.

Další část Dohody je věnována způsobům konzervace biodiverzity „*in situ*“ (čl. 8) a „*ex situ*“ (čl. 9) a setrvalému využívání komponent biologické rozmanitosti (čl.10). Tyto články zavazují signatářské státy poskytovat finanční, technickou a institucionální podporu pro ochranu složek biodiverzity a přijmout taková opatření, která by minimalizovala negativní dopady na biodiverzitu. Cílem je rovněž zachovat související původní informace a kulturní tradice. Signatáři se dále zavazují zajišťovat výzkum biodiverzity a vzdělávání specialistů (čl. 12) a zvyšovat obecné znalosti o významu biodiverzity (čl. 13). Významný je závazek minimalizovat negativní dopady různých faktorů na biodiverzitu a umožnit účast veřejnosti na takových aktivitách. Vznikne-li takové nebezpečí na území některého státu, je povinen urychleně informovat ty státy, kde by mohlo dojít ke škodám. Na základě vzájemné reciprocity se státy dále zavazují k výměně informací.

Přístup k poskytování genetických zdrojů je odvozován z národní suverenity států nad jejich přírodními zdroji. Státy se nicméně zavazují vytvářet takové podmínky, které by přístup uživatelů (včetně zahraničních) ke genetickým zdrojům umožňovaly. Dostupnost genofondů bude dána vzájemnými dohodami (podmínkami dohod, dosaženými na základě vzájemného souhlasu. Signatáři dohody se rovněž zavazují provádět vědecký výzkum genetických zdrojů a poskytovat jeho výsledky smluvním partnerům v rámci Dohody. Dále se zavazují přijmout legislativní, administrativní a politická opatření a vytvořit finanční mechanismy pro zajištění výzkumu a sdílení prospěchu z výsledků výzkumu a využívání genofondů - a to na základě smluvně stanovených zásad. Dále je deklarován závazek zajišťovat signatářským státům dohody přístup k technologiím (včetně biotechnologií) souvisejícím s konzervací a využíváním biodiverzity.

Články 20. a 21. hovoří o finančních zdrojích a finančních mechanismech Dohody. Státy se zavazují vytvořit nové a dodatečné finanční zdroje pro pomoc rozvojovým zemím zajistit závazky Dohody. Prostředky budou poskytovány prostřednictvím grantů či výhod rozvojovým zemím, konečná rozhodnutí bude přijímat Konference signatářů. Úkoly této konference, sekretariátu a poradních orgánů jsou specifikovány v navazujících závěrečných člancích dohody, spolu s protokolárními a technickými náležitostmi.

Pro práci s genofondy zemědělských plodin má zásadní význam tzv. Agenda 21., která se zaměřuje přímo na problematiku biologické rozmanitosti a jejího využití pro setrvalý rozvoj. Základní myšlenka je vyjádřena v preambuli: „Lidstvo stojí před rozhodujícím okamžikem své historie. Jsme vystaveni nerovnostem mezi lidmi i národy, zhoršování chudoby, hladu a nemocí, pokračujícímu narušování ekosystémů na kterých závisí naše existence. Pouze integrací péče o životní prostředí a rozvoje společnosti lze naplnit základní potřeby lidstva, zvýšit životní úroveň a ochránit ekosystémy...“.

Zásady Agendy 21, nastiňující rozvoj ve 21. století, se promítají i do Státní politiky životního prostředí ČR (ze 31. 3. 1999, <http://lide.vsp.cz/~fuzelej1/prednask/stpolzp.htm>), zejména v koncepci udržitelného rozvoje. Tento princip je postupně uplatňován všemi vyspělými zeměmi. Princip udržitelného rozvoje je založen na třech pilířích udržitelnosti, na sladění ekonomických, environmentálních a sociálních aspektů každého rozvojového programu. Uplatňování principu udržitelného rozvoje je základní charakteristikou nové SPŽP ČR.

Existuje mnoho obecných definic principu udržitelného rozvoje, které jsou pro praktické účely různě interpretovány. Při řešení jednotlivých konkrétních lokálních problémů a rozvojových programů bude vhodné uplatňovat tři kritéria udržitelnosti:

- minimalizace nároků na čerpání neobnovitelných a šetrné využívání obnovitelných přírodních zdrojů, surovin, energie a minimalizace záboru prostoru
- minimalizace negativních vlivů na prostředí, emisí do ovzduší a vod, kontaminace půd, produkce

odpadů a hlukové zátěže a minimalizace potenciálních rizik a havárií

- důsledná ochrana, případně zmnožení a zkvalitnění základního přírodního a lidského kapitálu

V resortu zemědělství se Agenda 21 týká zejména genofondů hospodářsky využívaných rostlin a zvířat a její cíle lze shrnout následovně:

- Co nejdříve dokončit regenerace a bezpečnostní duplikace existujících „*ex situ*“ kolekcí v celosvětovém měřítku.
- Shromáždit a prostudovat rostliny využitelné pro produkci potravin ve spolupráci a s využitím společných aktivit.
- Přijmout opatření pro posílení programů konzervace „*in situ*“, „*ex situ*“ a on-farm a pro setrvalé využívání genetických zdrojů a integrovat je do programů setrvalého rozvoje zemědělství.
- Přijmout opatření pro spravedlivé rozdělení prospěchu z výsledků výzkumu a ze šlechtění mezi donory a uživatele genetických zdrojů rostlin.

K dosažení uvedených cílů by měly vést zejména následující aktivity:

- Podpořit rozvoj a posilování kapacit a programů pro konzervaci a využívání genetických zdrojů.
- Posílit výzkum genetických zdrojů, se zaměřením na jejich využití pro setrvalý rozvoj.
- Podpořit výměnu, množení a využívání genetických zdrojů rostlin, zvláště v rozvojových zemích.
- Připravit plány a projekty pro zabezpečení prioritních potřeb.
- Podpořit diverzifikaci v zemědělských systémech, včetně uplatnění nových druhů plodin.
- Podpořit výzkum a využití dosud málo využívaných zemědělských plodin.
- Posílit národní kapacity pro využívání genetických zdrojů, šlechtění a semenářství, jak v odborných institucích, tak i zemědělské praxi.

Agenda počítá s rozvojem strategií konzervace genofondů při využití všech dostupných metod, zpracováním periodických přehledů o stavu rostlinných genetických zdrojů (GZ) a s charakterizací a hodnocením GZ pro jejich lepší využití. Posílen by měl být globální systém konzervace a setrvalého využívání GZ, vytvořeny systémy „*in situ*“ a „*ex situ*“ konzervace a mechanismy řízení a evidence těchto programů. Potřebné roční zdroje na zajištění jmenovaných úkolů se pohybují kolem 600 mil USD, včetně asi 600 milionů USD pocházejících z mezinárodních zdrojů. Skutečné prostředky závisejí zejména na specifických strategiích a programech jednotlivých států. Vlády států se dále vyzývají k přípravě národní politiky pro práci s genofondy a k přípravě národní legislativy GZ.

Vypracováním globální strategie konzervace a využívání GZ, v návaznosti na Úmluvu o biolog-

ické rozmanitosti a zejména pak Agendu 21, byla pověřena Organizace spojených národů pro zemědělství a výživu (FAO). Na základě Národních zpráv 154 států o stavu rostlinných genetických zdrojů na jejich území a jednání a doporučení regionálních konferencí připravilo FAO ve spolupráci s Mezinárodním ústavem pro genetické zdroje rostlin (IPGRI) souhrnnou zprávu o situaci ve světě, nazvanou „The State of the World's Plant Genetic Resources for Food and Agriculture“. Tato zpráva byla podkladem pro jednání Mezinárodní technické konference o genetických zdrojích rostlin, která se konala 17 až 23 června 1996 v Lipsku. Výsledkem této konference byl „Global Plan of Action“, který je obecně přijímán jako základní odborný a metodický dokument pro regionální a globální spolupráci při konzervaci a využívání genetických zdrojů rostlin i pro orientaci Národních programů pro konzervaci a využívání genetických zdrojů rostlin.

Česká Republika patří k signatářům Úmluvy o biologické rozmanitosti, náš přístup byl podepsán v roce 1993 a dle příslušných článků vstoupila Úmluva pro Českou Republiku v platnost dne 3.března 1994. Český překlad Úmluvy vyšel ve Sbírce zákonů č. 134/1999 (částka 48).

## **Literatura**

Convention on Biological Diversity. Text and Annexes. Secretariat of the Convention on Biological Diversity, Montreal, 1998, 34 pp.

Convention on Biological Diversity, 1992, <http://www.biodiv.org/>

Convention on Biological Diversity, 1992, Clearing-House Mechanism, <http://www.biodiv.org/chm/nfpchm.html>

FAO: The state of world's plant genetic resources for food and agriculture. Rome, 1996, 336 pp.

FAO: The state of world's plant genetic resources for food and agriculture. Rome, 1998, 510 pp.

Report: International Technical Conference on Plant Genetic Resources. Leipzig, Germany, 17.-23. June 1996, 44pp.

Sbírka zákonů č. 134/1999, Částka 48: Úmluva o biologické rozmanitosti, str. 2935- 2948.

Státní politika životního prostředí, 31.3. 1999, <http://lide.vsp.cz/~fuzelej1/prednask/stpolzp.htm>

World News: Excerpts from Agenda 21. Diversity,1992, Vol. 8, No. 3, p. 6-9

# DOHODY GENOVÝCH BANK O POSKYTOVÁNÍ VZORKŮ GENETICKÝCH ZDROJŮ ROSTLIN

Zdeněk Stehno

*Výzkumný ústav rostlinné výroby, Praha - Ruzyně*

## Souhrn

Při poskytování genetických zdrojů (GZ) se v osmdesátých letech vycházelo především z 'International Undertaking on Plant Genetic Resources', tj. dokumentu, který přijalo v roce 1983 FAO a který předjímal jejich bezplatnou volnou dostupnost. Konvence o biologické rozmanitosti, přijatá v roce 1992 však přiznává jednotlivým státům suverénní práva na genetické zdroje, vyskytující se na jejich území. V reakci na tuto změnu byl připravován a navržen Multilaterální systém pro výměnu GZ označovaný MUSE, který jako s jednou eventualitou počítal též s pravidly, které by si pro poskytování GZ vypracovávaly genové banky (MTA).

V současné době se na základě návrhů jednotlivých pracovišť GZ připravují obecné zásady MTA, které by byly určitým vodítkem při formulování MTA na jednotlivých pracovištích GZ.

Z prostudovaných 8 předběžných návrhů evropských pracovišť GZ byly vybrány nejčastěji se vyskytující zásady a navrhovaná ustanovení:

- GZ jsou poskytovány pro účely výzkumu, šlechtění a vzdělávání – též konzervace (Belgie)
- GZ nejsou poskytovány jednotlivcům a obchodním firmám
- Poskytování získaných GZ i materiálu odvozených třetím osobám se děje buď za stejných podmínek, za kterých byly získány, nebo s výslovným souhlasem původního dárce (GB)
- Příjemce GZ si nemůže činit nároky na vlastnictví získaného materiálu ani materiálů odvozených a nemůže k nim uplatňovat práva na ochranu duševního vlastnictví
- Získaný (předaný) materiál nesmí být využit k vytváření obchodního zisku
- Údaje získané ze studia GZ budou předány poskytovateli a zařazeny do dokumentačního systému; tyto údaje mohou být po určitou dobu nepřístupné veřejnosti
- Kopie publikací, pocházejících ze studia materiálu budou předávány poskytovateli
- Poskytovatel negarantuje neškodnost pro přírodu (Holandsko, Španělsko), kvalitu, životnost a čistotu GZ ani přesnost informace předávané se vzorkem
- Za dodržování pravidel biologické bezpečnosti a importu zodpovídá příjemce
- Pokud nejsou pravidla příjemcem dodržována může poskytovatel odmítnout poskytování dalších vzorků

V České republice je doposud dodržována zásada volné dostupnosti a bezplatnosti GZ dle rezoluce FAO z roku 1983, bude však navržena dohoda o poskytování GZ.



## Klíčová slova

genové banky, poskytování vzorků, MUSE, MTA

## Mezinárodní úmluvy

Konvence o biologické rozmanitosti (Rio de Janeiro 1992) představuje základní změnu v chápání mezinárodního statutu genetických zdrojů (GZ). V období před touto konvencí byly na základě International Undertaking on Plant Genetic Resources, přijatého Komisí FAO pro genetické zdroje v roce 1983, genetické zdroje chápány jako dědictví všeho lidstva. Ačkoliv záměrem takového otevřeného přístupu bylo zajistit širokou dostupnost genetických zdrojů pro zemědělství a průmysl, neposkytlo komerční využívání GZ žádný ekonomický popud pro jejich konzervaci v zemích původu. Byl proto vyvíjen tlak na revizi tohoto ujednání. Konvence o biologické rozmanitosti upravuje tento politický nedostatek a ustanovuje, že státy mají suverénní práva na své genetické zdroje a tím umožňuje, aby tržní aktivity přispěly k financování konzervace GZ.

Po přijetí výše zmíněné Konvence o biologické rozmanitosti v roce 1992 byla snaha odstranit značnou neprůhlednost v poskytování genetických zdrojů a zohlednit práva farmářů ‚farmers rights‘. Jako možná struktura byl navrhován tzv. Multilaterální systém pro výměnu ‚Multilateral System for Exchange‘ – MUSE. Návrh zohledňoval skutečnost, že biologická rozmanitost je stále využívána v nedostatečném rozsahu, a že je na druhé straně ohrožována erozí. Bylo bráno v úvahu též, že žádná země není v genetických zdrojích soběstačná a že výměna GZ a příslušných informací na mezinárodní úrovni je nezbytná. Systém měl být pouze rámcem pro širokou škálu možností mezi extrémy, které představuje na jedné straně striktně dvoustranný přístup (dvoustranné dohody) a nestrukturovaný neformální mnohostranný přístup na straně druhé. Dvoustranný přístup je typickým partnerstvím dvou institucí nebo vlád, které je formalizováno nějakým kontraktem či memorandem. Naproti tomu mnohostranný přístup zahrnuje řadu států či institucí, které se kolektivně dohodly na zásadách výměny GZ a podmínkách dělení vzniklého užítku. Dvoustranný přístup nejlépe odpovídá situaci, kdy pouze velmi malý počet zemí potřebuje přístup ke GZ jednotlivých druhů jako např. některých průmyslových plodin pro určitá odvětví jako např. farmacie. Takovýto přístup však většinou ztěžuje celkovou situaci a není s ním prakticky uvažováno. Naproti tomu multilaterální přístup je žádoucí tam, kde jednotlivé země vlastní pouze část genetické variability hospodářsky významných druhů, což je u většiny hlavních plodin.

Předpokládalo se vytvoření mechanismu, který by zabezpečoval rozdělení užítku, plynoucího z využívání GZ a který by stanovoval vztahy k nečlenským organizacím. V systému se počítalo s vytvořením fondu, který by umožňoval kompensace práv farmářů. Jako způsob podílnictví na získaném užítku byl navrhován např. přístup k produktům pocházejících z využití GZ či technologiím bez licenčních poplatků, přístup k zařízením, výcvikovým kurzům a dalším službám, odpovídající podíl na licenčních

poplatečů a ziscích plynoucích z produktů.

Členství v MUSE by bylo dobrovolné. Po vstupu do systému by byli členové povinni respektovat přijatá pravidla a řídit se jimi. Pokud by se země nestala členem systému předpokládaly se různé legislativní možnosti spolupráce jako např. „zastřešovací“ dohody, mechanismus pro registraci jednotlivých institucí v MUSE či specifické dohody o poskytování vzorků (MTA).

Obecně by MUSE zajišťoval přístup všech členů ke všem materiálům v systému. Rovněž užitek by byl dělen mezi všechny členy. GZ zahrnuté do systému měly být poskytovány nečlenům podle speciálních ustanovení.

Takto široký koncept MUSE však nebyl akceptován. Určitou roli v komplikujících se vztazích a názorech sehrává i zvyšující se vyčíslitelná cena na nevyčíslitelná hodnota genetických zdrojů.

Jako opatření k tomu, aby nedocházelo k přijímání dohod o poskytování vzorků jakožto možného striktního opatření a aby byl zachován přístup ke GZ byly navrhovány tzv. Etické kodexy (Barton et al., 1992). Reid et al., však v roce 1996 uvádí, že převod širokého práva regulovat přístup ke GZ, daného Konvencí o biologické rozmanitosti vyvolává potřebu přijmout legislativní ustanovení a připravit dohody o poskytování vzorků genetických zdrojů (MTA). Ty by měly usnadnit pohyb genetických vzorků bez překážek a zajistit spravedlivé rozdělení užítka, který plyne z jejich využití (Barton, Siebeck, 1994).

Rozvojové země však spatřují v dohodách o poskytování vzorků GZ (MTA) spíše nástroj jak regulovat přístup ke genetickým zdrojům (Mugabe, Ouko, 1994).

Vývoj v poslední době směřuje k tomuto způsobu legislativního ošetření výměny genetických zdrojů a mnohé státy již definovaly zásady dohod o poskytování vzorků genetických zdrojů (MTA).

## **Návrhy dohod na národní či institucionální úrovni**

### **Belgie**

#### **Jardin Botanique National de Belgique, Meise**

Botanická zahrada poskytuje semena uvedená v katalogu podle zásad o výměně institucím pracujícím v oblasti výzkumu, šlechtění, konzervace a vzdělávání. Semena nejsou poskytována jednotlivcům a obchodním firmám. Materiál získaný z takto poskytnutých semen nesmí být využit k vytváření obchodního zisku. Semena získaná namnožením mohou být poskytnuta třetím osobám pouze při dodržení stejných podmínek, za kterých byla získána.

Publikace pocházející z využití předaného genetického materiálu by měly uvádět Národní botanickou zahradu jako poskytovatele materiálu. Kopie publikace by měla být předána vedoucímu genové banky.

Při objednávání rostlinného materiálu žadatel bere v úvahu a akceptuje výše uvedené podmínky.

## **Francie**

### **Centre de Coopération Internationale en Recherche Agronomique pour le Développement (CIRAD), Montpellier**

Materiál je vždy v centru hodnocen a popsán na příslušném formuláři.

Bez předchozího písemného zplnomocnění od této organizace nesmí být materiál množen, využit jako genetický zdroj nebo uplatněn v obchodní síti.

S poskytovatelem (CIRAD) si příjemce dojednává veškeré aktivity, které budou s obdrženým materiálem prováděny (seti, množení, pokusy, křížení,.....). Bude k dispozici seznam míst polních a laboratorních pokusů i jména osob odpovědných za jednotlivé experimenty. Pracovníci CIRAD budou mít přístup na všechna pracoviště, kde se bude s uvedeným materiálem pracovat.

Centrum bude informováno o výsledcích, které byly při hodnocení materiálu získány.

Všechny vzorky jsou majetkem toho, kdo je dodal (CIRAD) a na konci pokusů má tento právo na restituci materiálu, či na destrukci vzorků.

Zakazuje se jakákoliv jiná aktivita, tj. manipulace s materiálem, než je uvedeno ve smlouvě.

Vzorky nelze předávat třetím osobám, musí se zaevidovat a oznámit všechny případné mutace - tyto jsou pak majetkem dodavatele.

Publikace toho, kdo vzorky využívá, musí být schválené firmou, která vzorky dodala (CIRAD). Všechny výše popsané kroky jsou uvedeny v kontraktu včetně případného navrácení osiva zpět.

Přesně se určuje platnost podepsaného kontraktu.

Dále jsou určeny státní orgány, které řeší spory týkající se nedodržení smlouvy.

V případě sporu mezi Centrem a tím, kdo získal vzorky k využití je nutno se obrátit na ASSINSEL-Mezinárodní asociaci šlechtitelů a ochrany odrůd ve Švýcarsku.

## **Nizozemí**

### **Centre for Genetic Resources Netherlands (CGN), Wageningen**

Příjemce vzorků z Centra GZ si nemůže činit nároky na vlastnictví získaného materiálu, ani na materiál, který z předaných vzorků pochází a nemůže uplatňovat práva na ochranu duševního vlastnictví na tyto genetické zdroje či informace s nimi spojené.

Příjemce dále souhlasí s tím že zajistí, aby osoba nebo instituce, které GZ předá byla vázána stejnými pravidly a výslovně vyjádří této osobě či instituci, že GZ byl získán z CGN jako volně dostupný materiál a poskytne této osobě či instituci informaci o tomto GZ jako o dodaném z CGN.

CGN negarantuje bezpečnost, kvalitu, životnost ani čistotu GZ ani přesnost informace dodávané se vzorkem. Fytopositivní podmínky jsou garantovány pouze v rozsahu uvedeném ve fytopositivním certifikátu.

Odpovědností příjemce je aby vyhověl pravidlům biologické bezpečnosti a pravidlům importu

země příjemce.

Příjemce souhlasí s předáním dat, která vzniknou z hodnocení předaného GZ poskytovateli. Na požádání příjemce mohou být tato data veřejně přístupná až po uplynutí určité doby embargo.

Jestliže nejsou výše uvedená ustanovení příjemcem dodržena, může CGN odmítnout další poskytování GZ objednávací instituci, korporaci nebo osobě.

Příjemce souhlasí, že bezprostředně potvrdí přijetí každé zásilky GZ, získané z CGN.

## **Německo**

### **Verein zur Erhaltung und Rekultivierung von Nutzpflanzen in Brandenburg e.V. (VERN), Greiffenberg**

Materiál smí být použit pro výzkumné účely a šlechtění neomezeně.

V publikacích a při dalším předávání materiálu je potřeba upozornit na původ materiálu a spolupráci s VERN.

Příjemce bere na vědomí povinnost informovat VERN, jakmile vznikne z použití materiálu zisk. O rozdělení zisku je nutno předem jednat, aby bylo dosaženo oboustranně přijatelného řešení.

## **Norsko**

### **Department of Horticulture and Crop Sciences, Agricultural University of Norway**

Materiál je poskytován pouze pro experimentální účely a nikoliv pro obchodní cíle.

Materiál zůstává vlastnictvím Agricultural University of Norway.

Výsledky pokusů s předaným materiálem a kopie veškerých publikací, vztahujících se k tomuto materiálu budou předány poskytovateli.

Certifikát o přijetí musí být podepsán vedoucím pracovníkem organizace.

## **Skandinávie**

### **Nordic Gene Bank (NGB), Alnarp**

Příjemce souhlasí, že poskytnutý materiál bude použit pouze pro experimentální, pokusnické, šlechtitelské či vzdělávací účely.

Příjemce se vyjadřuje k tomu, že nebude poskytovat materiál třetím osobám.

Příjemce poskytne NGB veškeré informace a výsledky vztahující se k pokusům, provedeným na poskytnutém materiálu příjemcem. Informace budou zahrnuty do databáze genetických zdrojů NGB a tím budou přístupné dalším uživatelům.

Příjemce zašle do NGB kopie publikací či reference o patentech, kde je citováno použití předaného materiálu.

Příjemce zabezpečí, aby na NGB nebyly vznášeny další nároky v souvislosti s použitím

předaného materiálu.

Příjemce uhradí náklady spojené s fytosanitárním osvědčením, pokud o to bude požádán.

## **Rusko**

### **The N. I. Vavilov Institute of Plant Industry (VIR), St. Petersburg**

Materiál je předáván pro jeho testování hodnocení a pro využití ve šlechtitelské praxi.

Za žádných okolností nemůže být tento materiál předán dalšímu uživateli, aniž by k tomu VIR nedal souhlas.

Příjemce nesmí využít tento materiál, ani žádné jeho deriváty pro komerční účely ani na ně uplatňovat právo ochrany duševního vlastnictví.

Příjemce bude předávat VIRu informace získané během studia, testování a šlechtitelského využívání. Pokud je to nutné, VIR může garantovat nedostupnost nebo pouze částečnou dostupnost takovéto informace pro ostatní uživatele.

Po ukončení práce s původně předaným materiálem bude tento vrácen do VIR nebo zničen, což musí být potvrzeno oficiálním dokumentem, předaným do VIR.

V případě, že byl získán na bázi předaného GZ nový šlechtitelský nebo zlepšený materiál, bude příjemce povinen informovat o takovéto skutečnosti VIR, aby získal povolení obchodovat nebo jinak využívat takto vzniklý materiál.

## **Španělsko**

### **Centro de Recursos Fitogenéticos (CRF) Alcalá de Henares, Madrid**

Příjemce materiálu předaného z GB se vzdává jakýchkoli požadavků na vlastnictví získaného materiálu nebo materiálu bezprostředně z něho pocházejícího. Rovněž se vzdává toho, že bude žádat o ochranu práv duševního vlastnictví k těmto GZ a souvisejícím informacím. Příjemce se také zdrží jakékoli distribuce materiálu, který mu byl postoupen na základě dohody, třetím osobám bez předchozího autorizování centrem (CRF).

Tato dohoda o poskytování materiálu GZ se vztahuje pouze na výzkumné účely. Komercializace jakéhokoliv produktu pocházejícího z předaného materiálu by vyžadovala další dohodu.

Příjemce materiálu se zavazuje každoročně informovat CRF o údajích, získaných výzkumem předaného GZ. Jestliže si to příjemce přeje výsledky výzkumu nebudou veřejně přístupné po tři roky od jejich přijetí.

Prizpůsobení se pravidlům biologické bezpečnosti, exportu a importu a dalším normám pro zacházení s genetickým materiálem v zemi příjemce patří mezi povinnosti příjemce.

CRF negarantuje, že GZ neškodí přírodě, negarantuje jejich kvalitu, životnost nebo čistotu ani přesnost pasportních nebo dalších dat předávaných s materiálem.

Jestliže příjemce nesplňuje podmínky uvedené v této dohodě, má CRF právo odepřít příjemci nebo jakékoliv osobě či straně s ním spojené poskytování dalších vzorků.

### **Z prostudovaných návrhů lze sumarizovat nejčastěji se vyskytující („obecné“) zásady**

- **GZ jsou poskytovány pro účely výzkumu, šlechtění a vzdělávání – též konzervace (Belgie)**  
**GZ nejsou poskytovány jednotlivcům a obchodním firmám**
- **Poskytování získaných GZ i materiálu odvozených třetím osobám se děje buď za stejných podmínek, za kterých byly získány nebo s výslovným souhlasem původního dárce (GB)**
- **Příjemce GZ si nemůže činit nároky na vlastnictví získaného materiálu ani materiálů odvozených a nemůže k nim uplatňovat práva na ochranu duševního vlastnictví**
- **Získaný (předaný) materiál nesmí být využit k vytváření obchodního zisku**
- **Údaje získané ze studia GZ budou předány poskytovateli a zařazeny do dokumentačního systému**
- **Údaje mohou být po určitou dobu nepřístupné veřejnosti**
- **Kopie publikací, pocházejících ze studia materiálu budou předávány poskytovateli**
- **Poskytovatel negarantuje neškodnost pro přírodu (Holandsko, Španělsko), kvalitu, životnost a čistotu GZ ani přesnost informace předávané se vzorkem**
- **Za dodržování pravidel biologické bezpečnosti a importu zodpovídá příjemce**
- **Pokud nejsou pravidla příjemcem dodržována může poskytovatel odmítnout poskytování dalších vzorků**

### **Situace v ČR**

- **Dosud se vychází z dokumentu „International Undertaking on Plant Genetic Resources“, přijatého Komisí FAO pro genetické zdroje v roce 1983 a vzorky jsou poskytovány a bezplatně.**
- **Pokud je řešitelem kolekce limitována dostupnost GZ je toto GB respektováno.**
- **Při předávání GZ je příjemce informován, že předávaný materiál je určen pouze pro výzkumné nebo šlechtitelské využití.**
- **Výsledky z hodnocení nebyly dosud vyžadovány.**

### **Je třeba reagovat na měnící se situaci**

- **Podílet se na aktivitách ECP/GR při přípravě standardizované MTA – Ing. L. Dotlačil, CSc.**
- **Připravit MTA pro genovou banku.**
- **Rozhodnout, zda bude mít MTA platnost pro celý „Národní program konzervace a využití GZ rostlin“.**

- Zmínit MTA v návrhu zákona o genetických zdrojích.

## **Literatura**

- Barton, J. H., Buxton, D. R., Shibles, R., Forsberg, R. A., Blad, B. L., Asay, K. H., Paulsen, G. M., Wilson, R. F.: How will intellectual property protection and plant patents influence germplasm collection, enhancement, exchange and use. International crop science I. International crop science Congress, Ames, Iowa, USA, 14 – 22 July 1992. 1993, 855 - 857
- Barton, J. H., Siebeck, W. E.: Material transfer agreements in genetic resources exchange – the case of the international agricultural research centres. Issues in Genetic Resources 1994, No. 1; 61 pp.
- Mugabe, J., Ouko, E.: Control over genetic resources. Biotechnology and Development Monitor, 1994, No. 21; 6 – 7
- Reid, W. V., Soejarto, D. D., Rivier, L., Gyllenhaal, C., Farnsworth, N. R.: Gene co-ops and the biotrade: translating genetic resources rights into sustainable development. Proc. of an internat. symp. San Jose, Costa Rica, October 20 – 22, 1994, Journal of Ethnopharmacology 1996, 51: 1-3, 75 - 92

# PRÍPRAVA ZÁKONA O OCHRANE A VYUŽÍVANÍ GENETICKÝCH ZDROJOV RASTLÍN V POĽNOHOSPODÁRSTVE NA SLOVENSKU

František Debre

Výskumný ústav rastlinnej výroby, Piešťany

*„Spoločný život ľudí v štáte má byť v hospodárskej oblasti organizovaný tak, aby jednotlivci mohli sledovať svoje vlastné záujmy, pričom z hľadiska celku vznikajú výhody pre všetkých. Múdre zákony musia zaručiť, aby aj tí, ktorí nemajú morálne zmyslenie, v ekonomickej oblasti konali mravne a spravodlivo. Možné, hoci nechcené, následky sa potom už nedajú pripisovať charakterovým nedostatkom jednotlivcov, ale chybám v štruktúre hospodárstva.“*

Adam Smith (1723-1790) - škótsky filozof, zakladateľ ekonómie a etik

Ochrana genetických zdrojov rastlín je v súčasnosti vymedzená záväzným dokumentom „**Program ochrany genofondu kultúrnych rastlín v Slovenskej republike**“, ktorý prerokovalo a odsúhlasilo vedenie Ministerstva poľnohospodárstva a výživy dňa 3.2.1992 na svojej 3. porade. Program vypracoval Výskumný ústav rastlinnej výroby (VÚRV) v Piešťanoch, koordinátor ochrany genofondu kultúrnych rastlín v Slovenskej republike. VÚRV bol koordináciou programu poverený v zmysle uznesenia z 28. porady vedenia ministerstva z 11. novembra 1991.

Od prijatia programu sa uskutočnili **významné domáce udalosti** súvisiace s ochranou genofondu kultúrnych rastlín, preto je potrebné na ne adekvátne reagovať:

- Pristúpenie a podpísanie dokumentu z Konferencii UNCED v Rio de Janeiro - Dohovor o biologickíj diverzite (Zbierka zákonov č. 34/1996, čiastka 13. 34. Oznámenie MZV SR, 346-375).
- Slovenská republika sa stala členskou krajinou FAO 8. novembra 1993.
- Podpísanie zmlúv Ministerstva pôdohospodárstva (MP SR) s Medzinárodným inštitútom pre genetické zdroje rastlín (IPGRI) so sídlom v Ríme o riešení úloh Európskeho kooperatívneho programu genetických zdrojov rastlín ECP/GR (fáza V. a fáza VI.).
- Uznesenie vlády Slovenskej republiky č.231 z 1.4.1997 o schválení Národnej stratégie ochrany bio diverzity na Slovensku pre roky 1998 - 2010.
- Uznesenie vlády Slovenskej republiky č. 515 zo 4.8.1998 k návrhu Akčného plánu pre implementáciu Národnej stratégie ochrany biodiverzity na Slovensku pre roky 1999 - 2010.

V marci 1995 bola vypracovaná národná správa Slovenskej republiky pri príležitosti Medzinárodnej konferencie a programu pre genetické zdroje rastlín. V piatej kapitole „Národné ciele, politika, programy a legislatíva“ uvádza, že kolekcie genetických zdrojov rastlín nie sú legislatívne chránené ani národným dekrétom (vyhláškou a pod.). Všetky organizácie, ktoré boli držiteľmi kolekcií genetických



zdrojov boli doposiaľ štátne, čím bolo zabezpečené štátne vlastníctvo kolekcií. V procese privatizácie, je nutné pri kolekciách deklarovať vlastníctvo štátu, čo je pravdepodobne úlohou zriaďovateľa týchto organizácií Ministerstva pôdohospodárstva. Koordinačné pracovisko Národného programu v tejto záležitosti veľmi úzko spolupracuje so zriaďovateľom.

Väčšina štátov formuje ochranu genetických zdrojov do inštitucionálnej podoby. Hlavným garantom bývajú vlády krajín so svojimi rezortmi, kde prioritou patrí rezortu poľnohospodárstva, ale na ochrane tohoto genofondu sa podieľajú aj rezorty životného prostredia, školstva a vedy. Rezorty koordinujú tieto aktivity priamo, alebo delegujú vybrané činnosti na ďalšie inštitúcie v krajine. Dôležité je, aby sa zabezpečila nadväznosť na štruktúry a prácu FAO.

Stručný časový prehľad postupu pri príprave zákona

- Rada genetických zdrojov rastlín ako odborná komisia Výskumného ústavu rastlinnej výroby Piešťany na svojom prvom zasadnutí 23.3.1995 iniciovala spracovanie návrhu zákona o ochrane genetických zdrojov rastlín.
- V roku 1996 VÚRV Piešťany, ÚKSUP Bratislava a SPU Nitra spracovali nultý návrh zákona v para grafovom znení. Pripomienkové konanie vybraných organizácií a inštitúcií.
- V júli roku 1997 bol pripomienkovaný návrh zákona predložený MP SR.
- V roku 1998 prijala vláda Slovenskej republiky do svojho programu legislatívy na rok 1999 spracovanie a predloženie návrhu zákona. Jej vypracovaním bolo poverené MP SR.
- V septembri roku 1999 po konzultáciách zainteresovaných pracovísk MP SR a MŽP SR predložilo MP SR Legislatívny zámer návrhu zákona o ochrane genetických zdrojov rastlín (biodiverzity rastlín).

Pri ochrane poľnohospodárskych genetických zdrojov rastlín je potrebná komplementárna súčinnosť viacerých rezortov, ale najmä Ministerstva životného prostredia (MŽP SR) - ochrana genofondu s ktorým sa hýbe minimálne - *in situ*, Ministerstva kultúry - chránené krajinné oblasti, Ministerstva školstva - vzdelávanie, ochrana ohrozeného genofondu a Ministerstva pôdohospodárstva (národný program ochrany genofondu, koordinácia, uchovávanie *ex situ*).

Medzi zástupcami odborníkov MŽP SR a MP SR sa uskutočnili konzultácie, z ktorých vyplynulo, že MŽP SR venuje pozornosť rastlinám, ktoré počas svojho života sú viazané na lokalitu a zmena ich stanovišťa je minimálna, alebo žiadna, pokiaľ MP SR venuje pozornosť rastlinám ktoré zaznamenávajú pomerne často presuny. Zákon Národnej rady Slovenskej republiky č. 287/94 o ochrane prírody a krajiny sa nevzťahuje na poľnohospodárske plodiny a kultúry a hospodársky významné druhy a rody rastlín. Preto sa ukazuje naliehavou potrebou špecifikovať genetické zdroje rastlín v poľnohospodárstve a chrániť ich samostatnou právnou normou.

MP SR a MŽP SR majú spoločný záujem ochrany v rámci chránených území, kde sa nachádza veľa rastlinných druhov patriacich aj do záujmovej oblasti poľnohospodárov (trávy, d'atelinoviny, liečivé rastliny a ďalšie). Na Slovensku máme právne upravenú **ochranu územných celkov**: národné parky a chránené krajinné oblasti. Celková plocha chránených území vrátane ochranných pásiem pokrýva viac ako 22 % územia Slovenska, z toho 955 925 ha pripadá na vlastné chránené územia a 244 127 ha na ich ochranné pásma (Národná správa o stave a ochrane biodiverzity na Slovensku, 1998).

Ochranu prírody a krajiny sa venuje táto základná legislatíva:

**Zákon NR SR č. 287/1994 Z.z.** o ochrane prírody a krajiny v znení zákona NR SR č. 222/1996 Z.z.  
**Vyhláška Ministerstva životného prostredia SR č. 83/1993 Z. z.** o štátnych prírodných rezerváciách v znení zákona NR SR č. 287/1994 Z.z.

**Vyhláška Ministerstva životného prostredia SR č. 293/1996 Z.z.**, ktorou sa uverejňuje zoznam chránených areálov a prírodných pamiatok a vyhlasujú sa národné prírodné pamiatky v Slovenskej republike.

**Vyhláška Ministerstva životného prostredia SR č. 295/1996 Z.z.**, ktorou sa vykonávajú niektoré ustanovenia zákona Národnej rady Slovenskej republiky o ochrane prírody a krajiny.

**Vyhláška Ministerstva životného prostredia SR č. 218/1998 Z.z.**, ktorou sa ustanovujú niektoré podrobnosti o dokumentácii ochrany prírody a krajiny.

**Oznámenie Federálneho ministerstva zahraničných vecí č. 159/1991 Zb.** o uzavretí Dohovoru o ochrane svetového kultúrneho a prírodného dedičstva.

**Oznámenie Federálneho ministerstva zahraničných vecí č. 572/1992 Zb.** o uzavretí Dohovoru o medzinárodnom obchode s ohrozenými druhmi voľne žijúcich živočíchov a rastlín (CITES).

**Oznámenie Ministerstva zahraničných vecí SR č. 34/1996 Z.z.** o uzavretí Dohovoru o biologickej diverzite.

Ministerstvo pôdohospodárstva spracovalo legislatívny zámer návrhu zákona o ochrane genetických zdrojov rastlín v ktorom sa zameralo na ochranu genetických zdrojov udržiavaných na Slovensku ako aj na ochranu proti zneužitiu týchto zdrojov pre nežiadúce ciele a aktivity. Účelom zámeru je doplnenie právnej normy dotykajúcej sa aj hospodársky a poľnohospodársky významných druhov. V roku 1994 prijala Rada Európskej únie nariadenie EÚ č.1467/94, v ktorom sa poskytuje podpora aktivít pre ochranu, popis, charakteristiku a uchovanie genetických zdrojov v poľnohospodárstve. Pre aproximáciu nášho práva je dôležité tento dokument akceptovať rovnako ako aj dokument Komisie č.2087/92 EEC, ktorý rieši podporu a ochranu životného prostredia vidieka a prírodných ekosystémov (parkov, hydrologických prírodných systémov, biotypov, prírodných rezervácií a pod.). Prijatím zákona sa upravujú podmienky medzinárodnej spolupráce v oblasti genetických zdrojov rastlín. Pre úspešné pokračovanie a rozširovanie medzinárodnej spolupráce je potrebné aby Slovensko malo relevantnú legislatívu.

## Základné tézy legislatívneho zámeru zákona

1. Ochrana genetických zdrojov rastlín je významnou ekonomickou prioritou s dopadom na súčasnú a budúcu kvalitu života. Udržiavanie biologickej diverzity dáva predpoklady pre skvalitňovanie poľnohospodárskej produkcie, k zníženiu výrobných vstupov do nej a k jej zlacneniu.
2. Na dosiahnutie týchto cieľov je žiadúce upraviť súčasný stav jednotnou právnou normou na ochranu genetických zdrojov rastlín udržiavaných na Slovensku a na ochranu proti zneužitiu týchto zdrojov pre nežiadúce ciele a aktivity.
3. V zákonnej úprave určí pravidlá a zásady ochrany genetických zdrojov rastlín v semennom stave v génovej banke a vo forme živých rastlín v poľných kolekciami – repozitóriách, ich prieskumu, zberu, hodnotenia, premnožovania, dlhodobého uchovávaní, využívania a výmeny. Vytvorí mechanizmus koordinácie činnosti držiteľov genetických zdrojov rastlín na území Slovenska a zabezpečí medzinárodnú spoluprácu.
4. Národný program ochrany genofondu kultúrnych rastlín je štandardnou inštitucionálnou formou realizácie ochrany genetických zdrojov kultúrnych rastlín.
5. Národný program ochrany genetických zdrojov rastlín vykonáva všetky činnosti súvisiace s ochranou genetických zdrojov rastlín v súlade so Svetovým plánom akcií prijatým na 4. Technickej konferencii pre genetické zdroje rastlín konanej v Lipsku v roku 1996 ako aj v súlade s prijatým medzinárodným Dohovorom o biologickej diverzite.
6. Gestorom ochrany genetických zdrojov rastlín je Ministerstvo pôdohospodárstva Slovenskej republiky. Výskumný ústav rastlinnej výroby je koordinátorom Národného programu ochrany genetických zdrojov rastlín. Účasť riešiteľských organizácií určí Ministerstvo pôdohospodárstva Slovenskej republiky. Zainteresovanie ďalších účastníkov vyplýva zo zabezpečení plnenia Akčného plánu pre implementáciu Národnej stratégie ochrany biodiverzity na Slovensku pre roky 1998 - 2010.
7. Domáca realizácia bude zabezpečená inováciou Národného programu ochrany genetických zdrojov rastlín so zameraním na oblasti - ochrana semien genetických zdrojov rastlín v génovej banke, ochrana rastlín genetických zdrojov v trvalých poľných kolekciami - repozitóriách, ochrana a ažko udržateľných genetických zdrojov technikami *in vitro*, ochrana genetických zdrojov schladzovaním na nízke teploty - kryoprezervácia, zber genetických zdrojov, hodnotenie genetických zdrojov, premnožovanie genetických zdrojov, vytváranie štandardných databáz o genetických zdrojoch, využívania genetických zdrojov, systém bezpečnosti uchovania poľných kolekciami genetických zdrojov, vzťahy medzi správcami genofondu a správcami kolekciami genetických zdrojov rastlín, spôsoby a možnosti využívania starých a krajových odrôd, využitie genetických zdrojov v programe rozvoja vidieka, zakladanie a vedenie bezpečnostných duplicitných kolekciami v spolupráci s domácimi a zahraničnými pracoviskami. Určia sa pravidla financovania riešených úloh. Výber držiteľov a riešiteľov úloh genetických zdrojov rastlín

bude determinovaný nadobudnutím ich odbornej spôsobilosti. Podrobnejšia úprava organizácie a vnútorná úprava ochrany genetických zdrojov bude rozpracovaná v inovovanom Národnom programe ochrany genetických zdrojov rastlín.

8. V zákone ucelene upravi jednotlivé nástroje a činnosti tak, aby zabezpečili realizáciu základných cieľov Akčného plánu pre implementáciu Národnej stratégie ochrany biodiverzity na Slovensku pre roky 1998 - 2010.
9. Financovanie ochrany genetických zdrojov rastlín bude potrebné zabezpečiť podľa nasledujúcej štruktúry:
  - \* Génová banka a poľné kolekcie genetických zdrojov - vyčleniť účelové finančné prostriedky každoročne zo štátneho rozpočtu (účelové činnosti, expertízna činnosť atď.) na zachovanie genofondu kultúrnych rastlín a tým aj ich udržanie a zabránenie ich genetickej erózie
  - \* Výskumné projekty (vedecko-technické, resp. projekty štátnej objednávky) orientované na riešenie aktuálnych otázok financovať podľa súčasného systému zo štátneho rozpočtu
  - \* Dotácie zo štátneho rozpočtu v pôsobnosti Ministerstva pôdohospodárstva Slovenskej republiky na príslušný rok využívať na podporu cielených aktivít subjektov podieľajúcich sa na uchovávaní genofondu rastlín
  - \* Iné zdroje (zahraničné projekty, mimovládne organizácie, dary, sponzori)
10. Financovanie ochrany genetických zdrojov rastlín sa podľa predpokladu zabezpečí s doriešením dopracovania jednotných zásad a finančných pravidiel pre všetky základné aktivity spojené s dlhodobým uchovaním kolekcií na úrovni semien v génovej banke a na úrovni živých jedincov v poľných kolekciách pre oprávnené subjekty držiteľov na základe priznanej odbornej spôsobilosti
11. Legislatívna právna norma má riešiť
  - \* úpravu právneho stavu ochrany genofondu kultúrnych rastlín
  - \* mechanizmy účelnej koordinácie činností a spoluprácu medzi účastníkmi národného programu
  - \* stanovenie finančných mechanizmov
  - \* inštitucionálnu podporu medzinárodnej spolupráce
  - \* zosúladenie našej legislatívy s pripravenosťou rezortu na vstup do EÚ

Ochrana genofondu kultúrnych rastlín v Slovenskej republike je v súčasnosti financovaná z finančných prostriedkov Ministerstva pôdohospodárstva Slovenskej republiky formou vedecko-technického projektu "Ochrana genofondu kultúrnych rastlín Slovenska a jeho zlepšovanie progresívnymi metódami" s riešením na roky 1999 - 2002. Na riešení sa podieľa vybraný počet organizácií. Z aktivít mimovládnych organizácií je významný projekt A-58 "Záchrana ohrozeného genofondu rastlín na Slovensku", ktorí v rámci výskumného programu realizuje Slovenská poľnohospodárska univerzita Nitra. Činnosť génovej banky je financovaná ročnou účelovou činnosťou "Zabezpečovanie prevádzky génovej

banky semenných druhov rastlín na VÚRV Piešťany”. Doplnkovým financovaním sú dotácie zo štátneho rozpočtu v pôsobnosti Ministerstva pôdohospodárstva Slovenskej republiky na príslušný rok - zachovanie genofondu, podpora cielených aktivít.

Legislatíva na ochranu genetických zdrojov rastlín vo väčšine krajín vznikala postupne ako dlhodobý proces a nie ako jednorázový akt. Preto je dnes ťažké nájsť takú právnu úpravu, ktorá by komplexne zahŕňala ochranu v jednom právnom predpise. Základným východiskom pri príprave zákona o ochrane a využívaní genetických zdrojov rastlín v poľnohospodárstve na Slovensku sú dokumenty uvedené v zozname literatúry.

Potreba právnej regulácie v oblasti ochrany genetických zdrojov rastlín a biodiverzity je dôležitá pre zachovanie bohatstva krajiny z hľadiska súčasných a budúcich úžitkov.

## Literatúra

Agenda 21 [The final text of agreements negotiated by Governments at the United Nations Conference on Environment and Development (UNCED), 3-14 June 1992, Rio de Janeiro, Brazil]

Council Regulation (EC) No 1467/94 of 20 June 1994 on the conservation, characterization, collection and utilization of genetic resources in agriculture

Dohovor o biologickej diverzite (Zbierka zákonov č. 34/1996, čiastka 13. 34. Oznámenie MZV SR, 346-375)

International Undertaking on Plant Genetic Resources (rezolúcia FAO 8/83)

International Code of Conduct for Plant Germplasm Collecting and Transfer, FAO Rím 1994

Internetová stránka Európskej únie - <http://europa.eu.int/eur-lex/en/lif>

Kolektív: Návrh zákona Národnej rady Slovenskej republiky o ochrane genetických zdrojov rastlín, Piešťany, 1996, 23 s.

Kolektív: Legislatívny zámer. Ochrana genetických zdrojov rastlín (biodiverzity rastlín). MP SR Bratislava, 1999, 12 s.

Komisia genetických zdrojov pre výživu a poľnohospodárstvo pri FAO Rím - odporúčania

Organizačný a rokovací poriadok Rady genetických zdrojov rastlín platný od 1.1.1995

Rome Declaration on World Food Security and World Food Summit plan of Action. World Food Summit, Rome, 13-17 November 1997, 24 s.

Straka, P. a kol.: Národná správa o stave a ochrane biodiverzity na Slovensku. Ministerstvo životného prostredia, Bratislava, 1998, 80 s.

Svetový plán akcií genetických zdrojov rastlín, prijatý na 4. Svetovej konferencii genetických zdrojov v Lipsku (SPU Nitra - slovenský preklad z roku 1998). SPU Nitra, 1998, 64 s.

The Pan European Biological and Landscape Diversity Strategy - a vision for Europe's heritage, Council of Europe, UNEP, European centre for Nature Conservation, 1996, 50 s.

Uznesenie vlády Slovenskej republiky č.231 z 1.4.1997 o schválení Národnej stratégie ochrany biodiverzity na Slovensku pre roky 1998 - 2010

Uznesenie vlády Slovenskej republiky č. 515 zo 4.8.1998 k návrhu Akčného plánu pre implementáciu Národnej stratégie ochrany biodiverzity na Slovensku pre roky 1999 - 2010 v zmysle uznesenia vlády SR č. 587/1997, 676/1997 a 104/1998

Zákon č. 19/1997 Zb. o legislatívnych pravidlách tvorby zákonov (schválený uznesením Národnej rady Slovenskej republiky 18. decembra 1996 č. 519), čiastka 8, s. 75-88

# MEZINÁRODNÍ A NÁRODNÍ PRÁVNÍ NORMY PRO KONZERVACI A VYUŽÍVÁNÍ GENETICKÝCH ZDROJŮ ROSTLIN V ZEMĚDĚLSTVÍ

*Ladislav Dotlačil*

Výzkumný ústav rostlinné výroby, Praha - Ruzyně

## **Souhrn**

Vzrůstající význam genetických zdrojů rostlin v šedesátých a sedmdesátých letech vyvolal potřebu vytvořit mezinárodní legislativu, která by vymezovala pojmy, stanovila zásady práce s genetickými zdroji a podmínky vzájemné spolupráce při jejich poskytování a následném využívání. Prvou takovouto normou byla rezoluce FAO 8/83 „International Undertaking on Plant Genetic Resources“ (IU), kterou postupně ratifikovalo 113 států. Princip dohody vycházel z teze, že genetické zdroje rostlin jsou dědictvím všeho lidstva a základním cílem dohody je „zajistit, že genetické zdroje rostlin ekonomického a/nebo sociálního významu budou vyhledávány, studovány, uchovány, hodnoceny a budou dostupné pro využití ve šlechtění a výzkumu“. V průběhu let byl IU nově interpretován a postupně doplněn třemi rezolucemi FAO: 4/96 (uznání práv šlechtitelů a práv farmářů, připouštějící určitá omezení volné dostupnosti), 5/89 (rozvedení konceptu práv farmářů) a 3/91 (deklaruje suverenitu států nad genetickými zdroji a úlohu místních farmářů při konzervaci genofondů). Tyto změny, spolu s požadavkem na aktualizaci IU podle zásad Úmluvy o biologické rozmanitosti, vedly k probíhající revizi IU. Jejím cílem je sladit IU s požadavkem národní suverenity a zajistit dostupnost genetických zdrojů při respektování práv farmářů, práv šlechtitelů a spravedlivém podílu donorů i uživatelů genetických zdrojů na prospěchu plynoucím z využívání genofondů. Praktickou směrnicí pro zajištění konzervace a využívání genofondů v globálním měřítku se stal Global Plan of Action (GPA), garantovaný FAO.

## **Klíčová slova**

konzervace a využití genofondu, mezinárodní legislativa, genetické zdroje rostlin

Státy EU navázaly a mezinárodní legislativu směrnicí „Council Regulation (EC) No 1467/94 z 20. června 1994 ke konzervaci, charakterizaci, sběrům a využívání genetických zdrojů v zemědělství.“ EU se přihlašuje k mezinárodním závazkům, vymezuje cíle a náplň činností členských států a Komise EU a mechanismy jejich stimulace a kontroly. Komise EU v této směrnici dále vyhlásila program EU pro podporu práce s genetickými zdroji rostlin a zvířat využívanými v zemědělství, v souladu se společnou zemědělskou politikou EU, ochranou biodiverzity a principy setrvalého rozvoje.

Mezinárodní legislativní normy zavazují státy k vypracování a přijetí národních legislativních opatření. Příkladem takové úpravy může být maďarský zákon o genetických zdrojích (Decree No. 92/1997). Zákon konkrétně vymezuje úkoly a povinnosti při práci s genofondy rostlin v Maďarsku, povin-

nosti držitelů kolekcí, genových bank a uživatelů. Taxativně stanovuje volnou dostupnost genetických zdrojů pro domácí uživatele, u zahraničních uživatelů odkazuje na přijaté mezinárodní normy.

Potřeba zavedení obecně přijímaných pravidel pro práci s genofondy rostlin ve šlechtění a v zemědělství obecně se výrazně projevila v šedesátých a zejména pak v sedmdesátých letech. V té době byl více doceněn význam a nenahraditelnost genetických zdrojů pro další genetické zlepšování rostlin a práce s genofondy se začala intenzivně rozvíjet. V počátcích tohoto úsilí sehrálo významnou úlohu sdružení evropských šlechtitelů EUCARPIA, které významně přispělo k vědeckému přístupu při práci s genofondy, zakládání národních genových bank a rozvoji mezinárodní spolupráce. To vše vedlo k přípravě mezinárodní normy, připravené ve formě rezoluce FAO a bez větších změn využívané přes dvě desetiletí.

Zmíněná rezoluce FAO 8/83 byla přijata konferencí FAO v roce 1983 pod názvem „International Undertaking on Plant Genetic Resources.“ Byla prvou multilaterální dohodou týkající se genetických zdrojů a postupně ji ratifikovalo 113 států. Dohoda se stala funkčním nástrojem, který v celosvětovém měřítku významně zpřístupnil genetické zdroje uživatelům, neboť jejím cílem bylo „zajistit, že genetické zdroje rostlin ekonomického a/nebo sociálního významu budou vyhledávány, studovány, uchovány, hodnoceny a budou dostupné pro využití ve šlechtění a výzkumu“. Dohoda byla založena na v té době obecně přijímaném principu, že „genetické zdroje rostlin jsou dědictvím lidstva a proto by měly být dostupné bez omezení.“ Pro monitorování práce s genofondy a realizaci zásad uvedených v International Undertaking.. (dále jen IU) byla zřízena Komise FAO pro genetické zdroje rostlin pro potravu a zemědělství (CGRFA), jejíž mandát se nově rozšířil i na genofondy hospodářských zvířat.

Pod pojmem „genetické zdroje rostlin“ rozumí IU pěstované odrůdy zemědělských plodin, starší restringované odrůdy, primitivní a krajové odrůdy, plané a plevelné druhy, příbuzné kulturním rostlinám. Patří sem i speciální genetické materiály, např. elitní šlechtitelské materiály, novošlechtění, mutanti apod. IU dále definuje základní kolekce (dlouhodobé zabezpečení genofondů) a aktivní kolekce (pro potřeby distribuce, množení a hodnocení genetických zdrojů). Články 3.a 4. IU se týkají výzkumu a sběrů genetických zdrojů, jejich uchování, hodnocení a dokumentace. Dostupnost genetických zdrojů je definována v článku 5. IU, ...“signatářské státy umožní přístup k vzorkům genetických zdrojů pod jejich správou a dovolí jejich export v případech kdy jsou požadovány vzorky pro vědecký výzkum, šlechtění rostlin či konzervaci genetických zdrojů. Vzorky budou poskytovány bezplatně, na základě vzájemné výměny či podle vzájemně dohodnutých podmínek.“ V článcích 6. a 7. jsou charakterizovány cíle mezinárodní spolupráce a opatření a mechanismy pro jejich realizaci. Většina uvedených záměrů je dnes již běžně realizována, potřebná opatření a vhodné mechanismy globální popř. i regionální spolupráce jsou aktualizovány v „Global Plan of Action“, který koordinuje FAO a byl světovou odbornou veřejností přijat jako obecně platný podklad pro spolupráci, standardizaci a stanovení priorit. V závěrečných článcích 8. až 11. se pojednává o finančním zajištění potřeb, monitorování aktivit, fytosanitárních opatřeních (zde je plně platná Mez-



inárrodní dohoda o ochraně rostlin) a způsobu informování o realizaci IU (každoroční informace pro generálního ředitele FAO).

V průběhu let byl IU postupně nově interpretován a doplňován formou třech rezolucí FAO, které byly k IU připojeny. Cílem těchto dodatků bylo dosáhnout vyváženějšího přístupu k produktům biotechnologií a moderními odrůdami na straně jedné a farmářskými odrůdami a planými materiály na straně druhé. S tím souvisí i potřeba většího sladění zájmů rozvojových a vyspělých států a lepšího vyvážením práv farmářů a práv šlechtitelů.

Rezoluce FAO 4/89 potvrzuje princip genetických zdrojů jako dědictví lidstva a uznává IU jako základní rámec pro práci s genetickými zdroji rostlin. Konstatuje však rovněž, že některé státy tento dokument nepodepsaly či tak učinily s výhradami, nebo konstatují rozpor mezi IU a jejich národní legislativou či jinými mezinárodními závazky. Tyto výhrady lze překonat odsouhlasením interpretace IU, která respektuje práva šlechtitelů a práva farmářů, v následujícím smyslu:

- Práva šlechtitelů ve znění dohody UPOV nejsou v rozporu s IU.
- Státy mohou uplatnit jen takové minimální restriktce na volnou dostupnost genetických zdrojů, které jsou nezbytné pro respektování národních zákonů či jiných přijatých mezinárodních závazků.
- Signatáři IU uznávají mimořádné zásluhy zemědělců ve všech regionech při konzervaci a vývoji genetických zdrojů rostlin, které tvoří nyní základ pro rostlinnou produkci na celém světě. Z této skutečnosti vychází také koncept práv farmářů (zemědělců).
- Uplatnění práv farmářů by se mělo týkat zejména zabezpečení práce s genofondy rostlin v rozvojových zemích a poskytování nezbytných technologií těmto zemím, prostřednictvím pro tyto účely vytvořeného fondu. Recipienty by měly být zejména ty státy, které jsou donory genetických zdrojů.

Rezoluce rovněž upřesňuje, že termín „volná dostupnost genetických zdrojů“ neznamená „bezplatné poskytování“ a že „prospěch z využívání genetických zdrojů v rámci IU je součástí reciprokého systému a měl by být omezen pouze na signatářské státy.“

Následná Rezoluce FAO 5/89 dále rozvádí koncept práv farmářů. Při potvrzení a respektování dříve uvedených zásad (IU, Res. FAO 4/89) konstatuje že:

- Generace farmářů v průběhu let uchovávali a zlepšovali a zajišťovali genetické zdroje a jejich dostupnost.
- Většina genetických zdrojů pochází z rozvojových zemí a zásluhy jejich farmářů nebyly dosud dostatečně oceněny.
- Tito farmáři by měli mít plný prospěch ze zlepšeného využívání přírodních zdrojů, které uchovávali.
- Konzervace genetických zdrojů, jejich rozvoj a využití by měly pokračovat ve všech zemích; k tomu je potřebné posílit možnosti rozvojových států.

Rezoluce potvrzuje, že práva farmářů jsou založena na jejich minulém, současném i budoucím přínosu.

su ke konzervaci a zlepšování genofondů. Podpora farmářů má rovněž za cíl zajistit kontinuitu těchto jejich činností pro dosažení cílů IU.

Třetím dodatkem k IU je Rezoluce FAO 3/91 která se hlásí k dříve uvedeným zásadám, zároveň však požaduje další ujasnění podmínek poskytování genetických zdrojů. Rezoluce deklaruje že:

- Nejlepším způsobem jak zajistit uchování genetických zdrojů je jejich efektivní využívání ve všech zemích.
- Farmáři na celém světě během tisíciletí domestikovali, uchovávali, zlepšovali a rozšiřovali genetické zdroje a v této práci pokračují i nyní.
- Pokročilé technologie a místní venkovské technologie jsou při konzervaci a využívání rostlinných genetických zdrojů stejně důležité a komplementární.
- Konzervační strategie „*in situ*“ a „*ex situ*“ jsou pro zachování genofondů stejně důležité a komplementární.

Rezoluce dále potvrdila suverénní práva národů nad jejich genetickými zdroji, čímž vznikl rozpor s dřívější koncepcí genetických zdrojů jako dědictví všeho lidstva a tedy volně dostupných. Šlechtitelské materiály a farmářské materiály by měly být dostupné podle uvážení jejich tvůrců (rozumí se po dobu jejich vytváření až do uvedení do oběhu). Farmářská práva by se měla realizovat prostřednictvím mezinárodního fondu, pro který by měly být prostředky shromážděny co nejdříve, již vzhledem k aktuálnosti problému. Garantem tohoto procesu je Komise FAO pro genetické zdroje (CPGRFA).

V roce 1992 byla přijata Úmluva o biologické rozmanitosti a její Agenda 21, kde je v kapitole 14. vnesen požadavek na posílení úlohy FAO při realizaci celosvětového systému pro genetické zdroje rostlin a jeho sladění s výsledky jednání a přijatými zásadami Úmluvy. Přijetím této Úmluvy státy také přijaly Rezoluci 3. Nairobi Final Act, která akceptuje potřebu hledat řešení některých problémů týkajících se genetických zdrojů a to zejména:

- dostupnost „*ex situ*“ kolekcí genetických zdrojů rostlin o kterých Úmluva nepojednává,
- otázku práv farmářů.

Bylo požadováno, aby uvedené problémy řešilo na vhodném fóru FAO. V roce 1993 přijala proto konference FAO Rezoluci 7/93 která požaduje revizi IU a žádá Komisi FAO pro genetické zdroje rostlin, aby vytvořila podmínky a předpoklady pro:

- adaptaci IU tak, aby tento dokument byl v souladu s Úmluvou
- posouzení podmínek dostupnosti genetických zdrojů na základě vzájemně dohodnutých zásad, včetně dostupnosti „*ex situ*“ kolekcí, o kterých Úmluva nepojednává
- realizaci práv farmářů.

Jednání o revizi IU začala mimořádným zasedáním Komise FAO (CPGRFA) v listopadu 1994. Ačkoliv IU se týká genetických zdrojů rostlin pro potravu a zemědělství (PGRFA), tento mandát IU nebyl po obsáhlých diskusích omezen pouze na „*ex situ*“ kolekce o nichž nepojednává Úmluva.

Na pátém zasedání Komise pro rostlinné genetické zdroje v roce 1993 byl vznesen požadavek, aby byl pod koordinací FAO připraven a průběžně aktualizován „Global Plan of Action“ (GPA), který by se týkal rostlinných genetických zdrojů pro potravu a zemědělství (PGRFA). Cílem programu je identifikovat technické a finanční potřeby a požadavky pro zajištění konzervace PGRFA a podporu jejich efektivnějšího využívání. V roce 1996 se konala v Lipsku Mezinárodní technická konference o rostlinných genetických zdrojích, kde 150 států vyslovilo souhlas s Lipskou Deklarací a GPA. Tato konference také deklarovala nutnost revize dokumentu International Undertaking on PGRFA.

Předmětem diskuse při probíhající revizi IU jsou právě základní problémové okruhy GPA, zejména pole působnosti GPA a IU a dostupnost genetických zdrojů (PGRFA). Dalšími spornými tématy zůstává sdílení prospěchu z využívání genetických zdrojů a realizace konceptu práv farmářů. Státy vyjádřily souhlas že revize IU by měla zachovat multilaterální systém dostupnosti zdrojů a sdílení prospěchu z jejich využívání, což vyhovuje specifickým potřebám zemědělství.

Dohoda IU řeší oblast do které se promítají potřeby zemědělství, životního prostředí a obchodu. Všeobecně se očekává, že jednání o revizi IU by měla být dokončena v roce 2000. Nová verze IU bude hlavním mezinárodním nástrojem, který by měl významně přispět k dostupnosti genetických zdrojů rostlin a sdílení užítku který přinášejí.

Státy Evropské unie přijaly v návaznosti na Úmluvu o biologické rozmanitosti vlastní směrnici Council Regulation (EC) No 1467/94 z 20. června 1994 ke “Konzervaci, charakterizaci, sběrům a využívání genetických zdrojů v zemědělství.” Rada EU v této směrnici konstatuje význam konzervace biologické a genetické rozmanitosti pro potřeby zemědělství. Biodiversita je nenahraditelným zdrojem, který je potřebné zachovat a využívat pro podporu společné zemědělské politiky EU. Součástí této politiky je rovněž ochrana biologické rozmanitosti ve smyslu Úmluvy o biologické rozmanitosti, kterou ratifikovala EU v roce 1993. Směrnice se týká rostlinných i živočišných genetických zdrojů v zemědělství a v lesnictví. Jejím cílem je zajištění a rozvoj konzervace, charakterizace, shromažďování a využívání genetických zdrojů a koordinace těchto činností, v souladu se společnou agrární politikou států a zásadami a závazky Úmluvy o biologické rozmanitosti. To má být zajištěno mj. stálou výměnou informací a vzájemnými konzultacemi programů států EU. Koordinace na národní úrovni i na úrovni EU má za cíl zvýšit efektivitu práce s genofondy

Dosavadní práce s genofondy je považována za nedostatečnou, a již pro nedostatek kapacit či prostředků. EU proto deklaruje nutnost podpořit práci s genofondy v členských zemích a uznává nadnárodní dimenzi problému řešení konzervace genetických zdrojů v zemědělství. EU proto podpoří již existující národní aktivity a podpoří rovněž nové prioritní akce. Tyto aktivity na podporu genofondů by měly zvýšit diverzifikaci v zemědělství, pomoci zachovat biologickou diversitu, zvýšit kvalitu zemědělské produkce a redukovat vstupy a náklady. Jmenované aktivity přímo souvisí se společnou zemědělskou politikou EU.

Vycházejíce z těchto zásad, směrnice dále specifikuje termíny a činnosti. Jako rostlinné genetické zdroje jichž se týká jsou uváděny zemědělské plodiny včetně vinné révy, krmných plodin, zahradních plodin včetně okrasných, léčivých a aromatických rostlin, ovocných plodin, lesních dřevin, hub, mikroorganizmů a plané flory, která je či by mohla být využitelná v zemědělství. Od členských států se požaduje poskytovat jedenkrát ročně technické, ekonomické a finanční informace o práci s genofondy, na základě kterých budou připravovány pravidelné přehledy. Vedle řady dalších opatření vyhláší Komise EU touto směrnicí prioritní program, v jehož rámci jsou v EU řešeny projekty zaměřené na konzervaci a využívání genofondů a pro který bylo vyčleněno 20 milionů ECU. Způsob koordinace programu a přijímání a vedení projektů je ve směrnici dále rozveden, jsou zde rovněž specifikovány činnosti které jsou předmětem podpory a uvedeny definice. Směrnice významně přispěla k rozvoji práce s genofondy rostlin v zemích EU.

Úmluva o biologické rozmanitosti i další mezinárodní dokumenty zavazují a vyzývají státy k vybudování národních struktur a národní legislativy. Příkladem národní legislativy může být maďarský zákon o ochraně a využívání genetických zdrojů rostlin (Decree No. 92/1997). Uvedená legislativní norma se týká všech právnických i fyzických osob, které nakládají s genetickými zdroji rostlin či jsou pověřeny péčí o kolekce, deklaruje nutnost studovat a konzervovat genetickou variabilitu zemědělských plodin, v souladu s Úmluvou o biologické rozmanitosti. Dále jsou vymezeny biologické materiály jichž se norma týká (s důrazem na původní maďarské zdroje) a užívané způsoby konzervace („*in situ*“, „*ex situ*“, „*in vitro*“). Aktivitu spojené s konzervací a využíváním genetických zdrojů koordinuje Rada genové banky, v jejímž rámci jsou ustaveny komise se zaměřením na specifické problémy či skupiny plodin.

U genetických zdrojů domácího původu je doporučována konzervace „*in situ*“, ve spolupráci s ochranou přírody, současně se předpokládá i konzervace „*ex situ*“. Národní genetické zdroje musí být konzervovány duplikovaně i v základní kolekci. Práce s genofondy musí být prováděna v souladu se standardy a doporučeními FAO a IPGRI. Při uložení vzorků v aktivní kolekci se požaduje uchování životnosti po dobu 20 let, u základní kolekce 50 let. Vegetativně množené druhy se uchovávají v polních kolekcích, popř. s využitím „*in vitro*“ technik.

Genové banky registrované Radou genové banky jsou ve vlastnictví státu a jsou financovány ze státního rozpočtu. Genová banka nemůže být prodána ani v případě privatizace její mateřské organizace - v takovém případě musí být kolekce předány jiné organizaci. Kolekce ve státních genových bankách musí být dostupné domácím uživatelům bez omezení, zahraničním uživatelům jsou dostupné v rozsahu uzavřených mezinárodních dohod (IU/FAO). Uživatelé nesmí genetické zdroje přímo patentovat či jinak omezovat jejich využití, musí rovněž deklarovat původ materiálů a poskytnout genové bance data z hodnocení poskytnutých genetických zdrojů. U genetických zdrojů chráněných dohodou UPOV či patentem může dispoziční právo poskytnout majitel (autor) odrůdy. Zákon přímo stanovuje Výzkumný ústav v Tapiószele jako základní národní instituci a vymezuje její funkce v práci s genofondy.

## Literatura

- Council Regulation of European Community, 1994: Council Regulation on the conservation, characterization, collection and utilization of genetic resources in agriculture, No. 1467/94. Official journal No. L 159, 28/06/1994 P. 0001.
- FAO, 1994: Revision of the International Undertaking: Mandate, context, background and proposed process. CPGR-Ex1/94/3 <ftp://ext-ftp.fao.org/waicent/pub/cgrfa8/Ex1/E1W3E.pdf>
- FAO, 1995: Revision of the International Undertaking: Issues for consideration in Stage II: Access to plant genetic resources, and Farmers' Rights. CPGR-6/95/8 (CPGR-Ex1/94/5) <ftp://ext-ftp.fao.org/waicent/pub/cgrfa8/cgrfa6/R6W8E.pdf>
- FAO, 1995: Revision of the International Undertaking: Analysis of some technical, economic, and legal aspects for consideration in Stage II. CPGR-6/95/8 Supp.(CPGR-Ex1/94/5 Supp.) <ftp://ext-ftp.fao.org/waicent/pub/cgrfa8/cgrfa6/R6W8sE.pdf>
- FAO, 1995: Revision of the International Undertaking: Stage Three: legal and institutional options. CPGR-6/95/9 <ftp://ext-ftp.fao.org/waicent/pub/cgrfa8/cgrfa6/R6W9E.pdf>
- FAO, 1996: Options for access to plant genetic resources and the equitable sharing of the benefits arising from their use. CGRFA-Ex3/96/LIM/2 <ftp://ext-ftp.fao.org/waicent/pub/cgrfa8/Ex3/E3L2E.pdf>
- FAO, 1998: Technical aspects involved in developing a list of crops for the Multilateral System within the revised International Undertaking. CGRFA-Ex5/98/Inf.1 <ftp://ext-ftp.fao.org/waicent/pub/cgrfa8/Ex5/E5I1E.pdf>
- FAO, 1998: Relevant characteristics of the crops and genera in the *Tentative List of Crops* annexed to Article 11 of the Consolidated Negotiating Text. CGRFA-Ex5/98/Inf.1 Annex <ftp://ext-ftp.fao.org/waicent/pub/cgrfa8/Ex5/E5I1AnE.pdf>
- FAO, 1999: Possible formulas for the sharing of benefits based on different benefit-indicators. CGRFA-8/99/8 <ftp://ext-ftp.fao.org/waicent/pub/cgrfa8/8-8-e.pdf>
- FAO, 1999: Revision of the International Undertaking: Legal and Institutional Options. CGRFA-8/99/9 <ftp://ext-ftp.fao.org/waicent/pub/cgrfa8/8-9-e.pdf>
- FAO, 1999: Contribution to the estimation of countries' interdependence in the area of plant genetic resources. Background Study Paper No.7 <ftp://ext-ftp.fao.org/waicent/pub/cgrfa8/BSP/bsp7E.pdf>
- FAO, 1999: Report on progress in the revision of the International Undertaking on Plant Genetic Resources. C 99/9 <ftp://ext-ftp.fao.org/waicent/pub/cgrfa8/Conf/C99-9E.pdf> (30th Session of the FAO Conference)

FAO, 1999: Draft Report on Item 8: Revision of the International Undertaking on Plant Genetic Resources. C 99 Report

<ftp://ext-ftp.fao.org/waicent/pub/cgrfa8/Conf/C99-RE.pdf> (30th Session of the FAO Conference)

Hungarian Decree of the Ministry of Agriculture, 1998: Conservation and Utilization of Plant Genetic Resources Materials. Decree No. 92/1997, Ministry of Agriculture, 1998, XI. 2.

# ČESKÁ KOLEKCE GENETICKÝCH ZDROJŮ RÉVY VINNÉ A JEJÍ VYUŽITÍ VE ŠLECHTĚNÍ A VÝZKUMU

Marta Hubáčková

*Výzkumný ústav rostlinné výroby, Praha – Ruzyně, Výzkumná stanice vinařská, Karlštejn*

## Souhrn

Česká kolekce genetických zdrojů révy vinné zahrnuje v současné době ve třech dílčích kolekcích 682 položek rodu *Vitis* L. Z uvedeného počtu je nejvíce položek *Vitis vinifera* L. (411) a mezidruhového původu (125). Kolekce zahrnuje také položky pro využití ve speciálním šlechtění na vyšší odolnost k abiotickým a biotickým faktorům, stolních odrůd s kratší vegetační dobou i ke šlechtění aromatických odrůd. Je v ní soustředěna převážná většina odrůd dříve pěstovaných na našem území. Její plné zhodnocení se dosáhne po důkladném vyhodnocení všech znaků podle klasifikátoru harmonizovaného s pracovišti evropské unie.

## Klíčová slova

rod *Vitis* L., genetické zdroje, složení kolekce, šlechtitelsky významné deskriptory, využití ve šlechtění a výzkumu

## Úvod

Česká kolekce genetických zdrojů révy vinné je lokalizována do třech dílčích kolekcí. Ve Výzkumné stanici vinařské v Karlštejně a v akciové společnosti Ampelos ve Znojmě-Vrbovci jsou soustředěny převážně odrůdy *Vitis vinifera* L., podnožové révy vinné a plané formy, v Zahradnické fakultě Mendelovy zemědělské a lesnické univerzity v Lednici na Moravě odrůdy a křížence mezidruhového původu. Koordinace a evidence genetických zdrojů révy vinné je zajišťována Výzkumnou stanicí vinařskou v Karlštejně.

## Složení kolekce

Česká kolekce zahrnuje v současné době ve třech dílčích kolekcích 682 položek rodu *Vitis* L. a z 20 dalších položek jsou připraveny sazenice pro výsadbu na jaře v roce 2000. Z uvedeného počtu bude možné v nejbližších letech poskytnout šlechtitelům a pro účely výzkumu očka 411 odrůd *Vitis vinifera* L., 125 odrůd mezidruhového původu, 6 čistých planých forem, 11 položek podnožové révy a 129 klonů. Z uvedeného celkového počtu kolekce nabízí 414 moštových odrůd, 202 stolních, 6 na výrobu rozinek a 17 podnoží a čistých planých forem. Nejvíce je v kolekci bílých (416) a modrých odrůd (164). Červenou pokožku bobule má 50, růžovou 22 a šedou 2 položky. Účel pěstování není zatím určený u 43, barva

pokožky u 46 položek vysazených v posledních dvou letech, nebo zatím nedosáhly stádia plodnosti.

### **Získávání informací o šlechtitelsky významných znacích**

Šlechtitelské i výzkumné využití položek v kolekci je podmíněno znalostí morfologických znaků zejména pěstitelského významu, hospodářských, výnosových a fenologických znaků, jako i stupně rezistence k abiotickým a biotickým činitelům.

Znalosti o uvedených znacích jsou získávané, tak jako i u ostatních plodin, podle jednotné metodiky nazvané „Klasifikátor rodu *Vitis* L.“, který sleduje obdobný materiál vypracovaný speciálně pro genetické zdroje rodu *Vitis* L. v EU. Do českého národního klasifikátoru je navíc zařazeno několik specifických deskriptorů pro naše chladné klima, jako např. citlivost k zimním a jarním mrazům. U každé položky je hodnoceno celkem 70 znaků. Hodnocení každého znaku je vymezeno:

1. lokálně, např. ve střední části letorostu, těsně nad hroznem, u prvních tří rozvinutých lístků od vrcholu výhonu, apod.
2. časově, např. v době kvetení, zaměkání, od nasazování bobulí do zaměkání, po dosažení plné zralosti, atd.

Výslednou hodnotu tvoří průměrný údaj, nejčastěji z deseti měření. Pro každý stupeň znaku jsou stanoveny příklady odrůd. V kolekci jsou hodnocené následující morfologické znaky s pěstitelským významem:

u letorostu

- postavení na keři, plodnost bazálních oček (1-3), síla růstu letorostu

u květenství

- pohlaví květu

u hroznu

- délka, tvar, počet křídel, kompaktnost, délka stopky, tvar bobule, hmotnost jednoho hroznu, barva slupky, barva dužniny, specifická vůně

u bobule

- přítomnost semen, stupeň pevnosti dužniny, hmotnost jedné bobule, délka bobule, šířka bobule

Fenologické znaky

- ranost rašení (možno odvodit citlivost odrůdy k možnosti poškození jarním mrazem), začátek zaměkání bobulí

Rezistence

- k plísni révové, k padlí révovému, k plísni šedé, odolnost k nepříznivým podmínkám zimy

Hospodářské znaky

- výnos hroznů z 1 m<sup>2</sup>, obsah cukru v moštu, celkový obsah kyselin v moštu, pH moštu



### **Položky v kolekci pro využití ve šlechtění na speciální účely**

- Pro šlechtění na vyšší odolnost k zimním mrazům a houbovým chorobám (mezidruhové odrůdy, odrůdy *Vitis vinifera* L. s vyšší odolností k zimním mrazům, čisté plané formy). Jsou soustředěny především v dílčí kolekci ZF MZLU v Lednici na Moravě.

- Pro šlechtění aromatických odrůd, zejména pro podmínky chladného klimatu ('Muškát raný', 'Muškát Ottonel', 'Muškát donskoj', 'Morio muškát', 'Muškát Sussana', 'Muškát letnyj', 'Muškát arménský', 'Muskat de Jaloven', 'Banátski muškát', 'Muškát Tajrovskij', 'Muškát Timpurin', 'Muškát žlutý', 'Muškát aleksandrijskij', 'Muškát paní Mathyasovej', 'Muškát Trauwener', 'Muškát moravský', 'Muškát Roberta Hogga' a další muškáty a jiné aromatické položky jako Tramíny, Sauvignony a jiné. Jsou soustředěny především v dílčích kolekcích akc. Společnosti Ampelos Znojmo a VSV Karlštejn.

- Pro šlechtění stolních odrůd, zejména položky s krátkou vegetační dobou např. 'Moskovskij belyj', 'Tavrija', 'Jadviga', 'Dlinojagodnyj', 'Detskij rannij', 'Čerešňovyj', 'Biserka rannija', 'Jefremovskij rannij' a další. Položky takového charakteru jsou vysazeny ve všech třech kolekcích (VSV Karlštejn, ZF MZLU v Lednici na Moravě, Akc. Spol. Ampelos Znojmo).

V průběhu jednoho až dvou let dosáhnou plodnosti také dříve v našich podmínkách pěstované a již téměř zaniklé odrůdy jako např. 'Budinka', 'Kilmanův hrozen', 'Modrý Janek' ('Veltlínské modré'), 'Jagerské', 'Madlenka raná', 'Madlenka královská', 'Portugalské bílé', 'Portugalské šedé', 'Ortliebské', 'Hedvábné zelené', 'Hedvábné žluté', 'Burgundské modré rané', 'Basilikum', 'Mlynářka', 'Sylvánské rané', 'Sylvánské červené', 'Tramín bílý', 'Muškát Oberlin', 'Kadarka', 'Košutův hrozen', 'Královna vinic', 'Ryzlink aromatický' a další). Po vyhodnocení morfologických, pěstitelských, fenologických i hospodářských znaků budou i tyto odrůdy nabídnuty pro využití ve šlechtění i výzkumu.

## GENETICKÉ ZDROJE RÉVY VINNÉ A ODRŮDOVÉ ZKUŠEBNICTVÍ

Jindřich Ševčík

ÚKZÚZ Brno, OoZ, oddělení vinohradnictví

Odrůda je nezastupitelným intenzifikačním faktorem v zemědělství, a proto je ve všech vyspělých státech předmětem zkoušení, registrace právní ochrany a kontroly. Je také zdrojem ekonomického zisku ve šlechtění, množení osiv, jejich úpravě a distribuci, základem prosperity prvovýroby, zpracovatelského průmyslu a ve svém konečném důsledku trvalým zdrojem pro zvyšování kvality všech potravin.

Historické kořeny zkoušení odrůd sahají v zemích Koruny české již do minulého století. Rozvoj přírodních věd, zvláště biologických, přímo ovlivňujících zemědělství, byl základem postupného zavádění dokonalejších metod zkušebnictví, zejména pak polního pokusnictví. Význam systematického ověřování odrůd byl již natolik závažný, že spolu se vznikem samostatného Československa v roce 1918 byl přijat jako jeden z prvních v Evropě zákon o odrůdách. Tento zákon byl unikátní nejen svou prioritou, ale i vysokou odbornou úrovní a nadčasovostí (jasnozřivostí), neboť řada jeho ustanovení má trvalou platnost.

Zkoušení odrůd pro registraci a jejich rajonizace byly několikrát legislativně upraveny, přičemž významnější změny, včetně umožnění dobudování sítě zkušebních stanic, přinesl v roce 1964 poměrně progresivní zákon č. 61/1964 Sb. O rozvoji rostlinné výroby. Na zásadní společenské a strukturální změny v zemědělství po roce 1989 již reaguje zákon 92/1996 Sb. O odrůdách, osivu a sadbě pěstovaných rostlin, který je svým obsahem částečně kompatibilní s legislativou EU a rozsah předepsaných zkoušek pro registraci odrůd diferencuje dle hospodářského významu jednotlivých druhů zemědělských plodin. Tento zákon odstranil veškeré diskriminace v řízení o registraci odrůd a zemědělská prvovýroba, zpracovatelský průmysl i běžný konzument proto mají k dispozici široký výběr odrůd nejen domácích, ale i významnějších evropských a světových šlechtitelských firem. Zákon č. 92/1996 Sb. Je také zatím naší jedinou právní normou, která omezuje nekontrolovatelné využívání geneticky modifikovaných rostlin. V současné době je výše citovaný zákon novelizován na základě požadavků měnících se skutečností jak národních tak i mezinárodních.

Réva je jednou z nejstarších pěstovaných rostlin, což dokladují četné nálezy a nejstarší písemnosti. Je velice variabilní a svým počtem odrůd je velice četný druh. Réva se svým zastoupením neřadí mezi nejvýznamnější pěstované plodiny (druhy), přesto však má nezastupitelné místo v lokalitách pro polní plodiny nevhodných. Má svůj ekonomický, ale i estetický význam v životě člověka.

Založení vinice, agrotechnika, ruční práce i technologické zpracování hroznů na víno jsou náročnou a nákladnou záležitostí. Je tedy nezbytné předem zvážit jaký vhodný sortiment odrůd zvolit pro danou oblast.

Ve Státní odrůdové knize ČR je zaregistrováno celkem 34 odrůd plodných a 7 podnožových. Z plodných odrůd je

|                           |
|---------------------------|
| 18 odrůd moštových        |
| 9 odrůd moštových modrých |
| 7 odrůd stolních          |

(viz. Seznam odrůd zapsaných ve Státní odrůdové knize)

Pro zachování tohoto sortimentu je nutné provádět udržovací šlechtění a zároveň ověřovat stálost jednotlivých odrůd a jejich užitnou hodnotu, což je dlouhodobě prováděno dle platné metodiky.

Na Zkušební stanici ÚKZÚZ ve Znojmě – Oblekovicích je réva zkoušena od roku 1962. V současné době je ve zkouškách pro registraci 33 odrůd, což je rekordní počet novošlechtění a introdukovaných odrůd révy v historii odrůdového zkušebnictví nejen v ČR, ale i za bývalé federace. Zkoušení odrůd pro registraci je prováděno na základě § 7 zákona číslo 92/1996 Sb. Dle tohoto zákona je podmínkou pro registraci zjištění, že odrůda je odlišná, uniformní, stálá, má užitnou hodnotu, má svůj název, (který musí odpovídat §9 zákona 92/96 Sb.), a je zajištěno udržovací šlechtění.

U moštových odrůd je finálním výrobkem víno, u stolních odrůd je to hrozen a posuzujeme ho jako ovoce.

Odrůdové zkoušky u révy probíhají dle dosud platné metodiky po dobu tří sklizňových let a poté je vystaveno osvědčení o výsledku zkoušek užitné hodnoty, a o výsledku zkoušek odlišnosti. Na základě těchto výsledků je vypracován návrh na vydání rozhodnutí o registraci odrůdy, případně návrh, aby žádost o registraci byla z uvedených důvodů zamítnuta.

Pro zjištění odlišnosti slouží pro potřeby ÚKZÚZ klasifikátor UPOV. V tomto klasifikátoru jsou uvedeny jako standardy odrůdy, které se běžně v našich vinicích nevyskytují, a proto existence genofondu révy ve Vrbovci je nenahraditelným zdrojem informací a velkou pomocí nejen pro potřeby zkušebnictví, ale i široké vinohradnické veřejnosti.

# KOLEKCE MEZIDRUHOVÝCH HYBRIDŮ RÉVY VINNÉ SE ZVÝŠENOU ODOLNOSTÍ K CHOROBÁM, STRESŮM, JEJÍ VÝZNAM A MOŽNOSTI VYUŽITÍ

Eduard Postbiegl, Pavel Pavloušek

*Zahradnická fakulta MZLU, Lednice na Moravě*

Zejména v posledních letech se zvyšuje ve většině zemí, zájem o uchovávání genových zdrojů kulturních rostlin a jejich výzkum z hlediska možnosti dalšího využití.

Genové zdroje mají velký význam pro udržování biodiverzity, genetické zlepšování a ochranu proti genové erozi. (Lester et al., 1986)

Genetická variabilita je základ pro všechny kulturní rostliny. Šlechtění nových odrůd je potom závislé na získávání a zužitkování této variability. (Hancock, 1998)

Základní charakteristika genových zdrojů a ohodnocení jejich vlastností je prvotní úkol genové banky pro následný šlechtitelský program. (Mattheou et al., 1995)

Interspecifické odrůdy révy vinné jsou odrůdy, které vznikly křížením druhu *Vitis vinifera* L. „evropské révy“ s dalšími *Vitis* spp. „americkými nebo asijskými druhy“ (Becker, 1989)

Začátky šlechtění révy vinné na rezistenci k houbovým chorobám a škůdcům spadají do poloviny 19. století. V této době vznikají v Americe první hybridy amerických druhů *Vitis labrusca* L., *Vitis riparia* Michx. a *Vitis aestivalis* Michx. Mezi nejznámější hybridy patří ‘Clinton’, ‘Noah’, ‘Elvira’, ‘Isabella’, ‘Delaware’ atd.

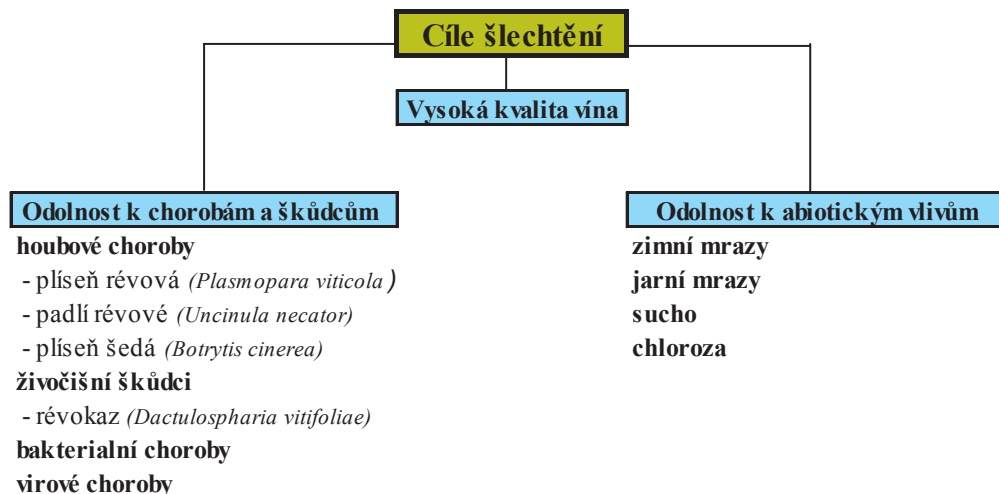
Další vlna rezistentního šlechtění začíná koncem 19. století a začátkem 20. století ve Francii. Vznikají zde tzv. „staré francouzské přímoplodé hybridy“, jejichž šlechtiteli jsou:

Seibel, Couderc, Millardet, Oberlin, Baco, atd.

Ve 20. letech 20. století začíná se šlechtěním na rezistenci Seyve Villard, který dal vznik velkému množství výchozího materiálu, který se používá prakticky dodnes.

Při šlechtění na odolnost k houbovým chorobám se používají „americké botanické druhy“ jako nositelé odolnosti k houbovým chorobám. Tyto „americké botanické druhy“ však disponují velmi nízkou kvalitou vína. Jako nositel kvality se nejdříve používaly „staré francouzské odrůdy evropské révy“ a v dalších letech i ostatní odrůdy nebo novošlechtění „evropské révy“.

## Základní šlechtitelské cíle ve šlechtění na odolnost



## Interspecifická novošlechtění ve Státních odrůdových pokusech

V některých evropských vinohradnických zemích a v zámoří jsou již mnohé odrůdy „interspecifického původu“ registrovány v sortimentu odrůd toho, kterého státu. V našem nejbližším okolí se jedná o Maďarsko a Spolkovou republiku Německo.

V Německu je těchto odrůd registrován zřejmě nejvyšší počet. Jsou zapsána v odrůdových knihách jako odrůdy zařazené do taxonu *Vitis vinifera* ssp. *sativa*.

V České republice jsou přihlášeny v Státních odrůdových zkouškách novošlechtění domácího původu: ‘Laurot’ a ‘Malverina’ a novošlechtění pocházející z Geisenheimu (SRN) ‘Hibernal’.

### ‘Malverina’

/ (‘Seibel 13 666’ x ‘Merlot’) x ( ‘Seyve Villard 12 375’ x ‘Veltlínské červené rané’ )/

Odrůda ‘Malverina’ je bílá mošťová odrůda. Hrozny jsou střední až velké, na osluněné straně narůžovělé, jinak zelenožluté. Odrůda dozrává v první polovině října. Má velmi dobrou odolnost k plísni révové (*Plasmopara viticola*) a padlí révovému (*Uncinula necator*). Odolnost k plísni šedé (*Botrytis cinerea*) a zimním mrazům je dobrá. Víno je extraktivní. Mladá vína mají květinovou až ovocnou vůni a vyšší obsah kyselin.

### **‘Laurot’**

/ ( ‘Merlot’ x ‘Seibel 13 666’ ) x ( ‘Frankovka’ x ‘Svatovavřínecké’ ) /

Odrůda ‘Laurot’ je modrá moštová odrůda pro výrobu červených vín. Odrůda má velmi velkou a pravidelnou plodnost. Dozrává v první polovině října. Má velmi dobrou odolnost k plísni révové (*Plasmopara viticola*) a dobrou odolnost k padlí révovému (*Uncinula necator*) a plísni šedé (*Botrytis cinerea*). Odolnost k zimním mrazům je dobrá až velmi dobrá. Vína jsou tmavočervené barvy, jemně aromatická s vyšším obsahem tříslovin.

### **‘Hibernal’**

/ ‘Seibel 7053’ x ‘Ryzlink rýnský kl. Gm 239’ /F<sub>2</sub>

Odrůda ‘Hibernal’ byla vyšlechtěna na Ústavu pro šlechtění a množení révy vinné v Geisenheimu. V Německu patří mezi registrované odrůdy. Odrůda dozrává začátkem října. Je dobře odolná k zimním mrazům. Vykazuje v našich podmínkách poměrně dobrou odolnost k padlí révovému (*Uncinula necator*) a plísni šedé (*Botrytis cinerea*). Je středně odolná k napadení plísni révou (*Plasmopara viticola*). V průběhu roku vyžaduje asi 2 chemická ošetření v závislosti na pěstitelské poloze a typu výsadby. Vína jsou svěží s vyšším obsahem kyselin, ryzlinkového nebo v některých letech sauvignonového typu.

### **Zhodnocení kolekce odrůd na Zahradnické fakultě**

V kolekci genových zdrojů na Zahradnické fakultě v Lednici na Moravě jsou shromážděny odrůdy a křížence z Ruska, Moldavie, Ukrajiny, Německa, Maďarska, Rakouska, Francie, USA, Slovenska a České republiky.

Tyto odrůdy zároveň slouží jako výchozí materiál pro další možné novošlechtění a perspektivní odrůdy nebo křížence mohou být přihlášeny do Státních odrůdových pokusů.

Šlechtění je třeba provádět současně na několik znaků představujících základní charakteristiky ideotypů nebo modelů odrůd, které byly určeny dříve. (Boroevič, 1984 )

Základními požadavky na vznikající odrůdy podle šlechtitelsko-genetického programu révy vinné je vysoká sklizeň, kvalita produkce, rannost, komplexní odolnost k chorobám, škůdcům a nepříznivým podmínkám prostředí. (Volynkin et al., 1994)

### **Charakteristika některých zajímavých kříženců z hlediska odolnosti k houbovým chorobám**

### **‘Regent’**

/ (‘Sylvánské zelené’ x ‘Ryzlink rýnský’) x ‘Chambourcin’ /

Odrůda byla vyšlechtěna ve Spolkovém ústavu pro šlechtění révy vinné v Geilweilerhofu (SRN),

je registrovaná v SRN a právně chráněná. Jedná se o modrou moštovou odrůdu. Má velmi dobrou odolnost k houbovým chorobám. Je dobře odolná k zimním mrazům. V podmínkách Lednice se v některých letech objevuje slabé sprchávání květenství. Dozrává v polovině září. Vína jsou výrazná, lahodná, sameťově jemná a intenzivně zbarvená. Vína z této odrůdy se podobají jižním typům červených vín.

### **‘Merzling’**

/ ‘Seyve Villard 5276’ x ( ‘Ryzlink rýnský’ x ‘Rulandské šedé’ ) /

Odrůda byla vyšlechtěna ve Výzkumném ústavu vinohradnickém ve Freiburgu (SRN). Jedná se o bílou moštovou odrůdu, registrovanou v sortimentu SRN a právně chráněnou. Má velmi dobrou odolnost k plísni révové (*Plasmopara viticola*). Je dobře odolná k padlí révovému (*Uncinula necator*) a plísni šedé (*Botrytis cinerea*). Na stanovištích s pravidelně vysokým výskytem houbových chorob je vhodné provádět 1-2 chemická ošetření. Dozrává v polovině září. Vína jsou čerstvá, jemně ovocná s příjemnou kyselinou.

### **‘Bianca’**

/ ‘Seyve Villard 12 375’ x ‘Bouvierův hrozen’ /

Odrůda ‘Bianca’ byla vyšlechtěna na Výzkumné stanici vinohradnické v Egeru (Maďarsko). Jedná se o bílou moštovou odrůdu. Dozrává ve druhé polovině září. Má dobrou odolnost k plísni révové (*Plasmopara viticola*) a padlí révovému (*Uncinula necator*). Odolnost k plísni šedé (*Botrytis cinerea*) je závislá na hustotě hroznu a velikosti bobulí. Odolnost k zimním mrazům je dobrá. Je citlivá na sprchávání květenství. Vína jsou svěží, s příjemnou kyselinou, jemně ovocná.

### **‘Erilon’**

/ (‘Frankovka’ x ‘Cabernet Franc 6/76’) x ( ‘Merlot’ x ‘Seibel 13 666’) /

Odrůda byla vyšlechtěna Prof. Krausem a kolektivem. Jedná se o bílou moštovou odrůdu. Optimální zralost dosahuje začátkem října. Má velmi dobrou odolnost k plísni révové (*Plasmopara viticola*). Odolnost k padlí révovému (*Uncinula necator*) a zimním mrazům je dobrá. Je citlivější na infekci plísni šedou (*Botrytis cinerea*). S ochranou proti této houbové chorobě musíme začít již v období po odkvětu. Poskytuje aromatická vína, s kopřivovým aroma, sauvignonového typu.

Pro naše severní vinohradnické oblasti se v sortimentu odrůd na Zahradnické fakultě dají najít i stolní odrůdy se zvýšenou odolností k houbovým chorobám, vhodné pro přímý konzum hroznů.

### **‘Prim’**

/ ‘Seyve Villard 12 375’ x ‘Královna vinic’ /

‘Prim’ je bílá stolní odrůda maďarského původu. Patří mezi rané odrůdy a v našich podmínkách

dozrává koncem srpna až začátkem září. Má poměrně dobrou odolnost k zimním mrazům. Proti houbovým chorobám jsou vhodná 2 chemická ošetření za vegetaci. Hrozen je velký, atraktivní, bobule má zlatožlutou barvu, a lehce muškátové aroma.

### **‘Aivaz’**

/ ‘Moldova’ x ‘Cardinal’ /

‘Aivaz’ je modrá stolní odrůda moldavského původu. Dozrává ve druhé polovině září. Odolnost k houbovým chorobám je dobrá až střední a je vhodné provádět 1-2 chemická ošetření v závislosti od infekčního tlaku houbových chorob. Odolnost k zimním mrazům je většinou dobrá. V letech se silnými zimními mrazy je střední. Hrozen je velký, atraktivní, s tmavomodrou, oválnou bobulí a masitou dužninou. Perspektivní pro další křížení.

### **‘V – 25 – 20’**

/ ‘Pleven’ x ‘Seyve Villard 12 375’ /

V-25-20 je bílá stolní odrůda bulharského původu. Dozrává začátkem září. Má dobrou odolnost k plísni révové (*Plasmopara viticola*) a padlí révovému (*Uncinula necator*). Proti plísni šedé je vhodné provést ochranu po odkvětu, protože v období dozrávání potom hrozny vyhnívají zevnitř. Odolnost k zimním mrazům je střední. Hrozen je velký, se žlutozelenými oválnými bobulemi.

## **Charakteristika některých zajímavých kříženců z hlediska odolnosti k zimním mrazům**

V severních vinohradnických oblastech hraje velmi důležitou úlohu odolnost odrůd k zimním mrazům a tím i šlechtění zaměřené na získání této odolnosti.

Kostrikin (1986) používal pro realizaci programu šlechtění „amurskou divokou révu“ (*V. amurensis* Rupr.), která se vyznačuje největší mrazuvzdorností ze všech botanických druhů (*Vitis* spp.).

Interspecifické hybridy založené na *Vitis amurensis* Rupr. mají vysoký stupeň rezistence k mrazu v začátku a uprostřed zimního období, ale jejich mrazuvzdornost se snižuje koncem zimy. (Cindric, Korac, 1990)

Potapenko (1987) uvádí, že zpětná křížení mezidruhových hybridů s „amurskou révou“ mají význam jako vysoce efektivní metoda ve šlechtění.

### **‘Krystal’**

/(‘*V. amurensis* F<sub>2</sub>’ x ‘Muškát Thálloczy Lajos’) x ‘Seyve Villard 12 375’ /

Maďarská bílá odrůda využitelná jako stolní i moštový hrozen s velmi vysokou odolností k zimním mrazům. Dozrává ranně, koncem srpna až začátkem září. Proti houbovým chorobám jsou vhodná 1-2



chemická ošetření.

### ‘Golubok‘

/ (‘Severnyj’ x ‘40 let Oktjabra’ + ‘Oděsskij rannij’) x (‘Alicante Bouschet’ x ‘Cabernet Sauvignon’) /

Moštová barvířka vyšlechtěna na Ukrajině. Má velmi vysokou odolnost k zimním mrazům. Dozrává začátkem září. Odolnost k padlí révovému (*Uncinula necator*) je nízká, k plísní révové (*Plasmopara viticola*) je dobrá.

### ‘Agát Donskoj‘

/ (‘Zarya Severa’ x ‘Dolores’) x ‘Russkij rannij’ /

Stolní modrá odrůda zrající v první polovině září. Má dobrou odolnost k zimním mrazům. Z houbových chorob je odolnější k plísní révové (*Plasmopara viticola*). Střední odolnost má k padlí révovému (*Uncinula necator*). Při nadměrných deštích v období dozrávání dochází k praskání bobulí.

Uvedené odrůdy jsou vhodné pro pěstování v našich vinohradnických oblastech, zejména u malopěstitelů nebo pro další využití ve šlechtění na odolnost k zimním mrazům.

Následující tabulka uvádí další možné výchozí formy, obsahující *Vitis amurensis* Rupr., vhodné pro šlechtění stolních i moštových odrůd.

|              |  |
|--------------|--|
| 69 - 22 - 4  | Medoc noir x <i>V. amurensis</i>                                       |
| 71 - 10 - 31 | <i>V. amurensis</i> /A-4-13/ x Chardonnay                              |
| 80 - 6 - 1   | <i>V. amurensis</i> /Peking1/ x Rulandské šedé                         |
| 80 - 6 - 76  | <i>V. amurensis</i> /Peking1/ x Rulandské šedé                         |
| 81 - 5 - 24  | <i>V. amurensis</i> /Peking1/ x Ryzlink rýnský                         |
| 81 - 5 - 25  | <i>V. amurensis</i> /Peking1/ x Ryzlink rýnský                         |
| 81 - 7 - 4   | <i>V. amurensis</i> x Tramín červený                                   |
| A - 4 - 13   | / <i>V. amurensis</i> x <i>V. vinifera</i> /F2x Muškát Thálloczy Lájos |
| BIBOR - 103  | <i>V. amurensis</i> x Frankovka  |
| PEKING - 1   | <i>V. amurensis</i>  |

Šlechtění na dosažení vyšší mrazuodolnosti odrůd lze provádět prakticky třemi směry:

- křížení hybridů (VA x E) s „evropskými odrůdami
- křížení selekcí z *Vitis amurensis* Rupr. s „evropskými odrůdami
- křížením mrazuodolných kříženců se zastoupením *Vitis amurensis* Rupr. mezi sebou

## **Literatura**

- Becker, N. 1989: Pilzresistente Sorten im Versuchsanbau. Rebe und Wein, 42, 242-248
- Boroevič, S. 1984: Principy i metody selekcii rastenij. Kolos Moskva, 344p.
- Cindric, P., Korac, N. 1990: Frost resistance of grapevine cultivars of different origin. Vitis, Special Issue. 340-351
- Hancock, J. 1998: Critical Issues Involving Crop Germplasm Diversity and Conservation: Introduction to the Colloquium. HortScience, 33 (7), 1120-1121
- Kostrikin, I. A. 1986: Mežvidovaja gibridizacija vinograda. Vinodelije i vinogradarstvo. 5,21-22
- Lester, N., Hakiza, J., Stavropoulos, N., Taxeira, M., 1986: Variation patterns in the African Scarlet Eggplant. In Styles, B.T.: Interspecific Classification of Wild and Cultivated Plants, 283-307. Oxford University Press.
- Mattheou, A., Stavropoulos, N., Samaras, S., 1995: Studies on table grape germplasm grown in Horthern Greece. I. Maturity time, bunch characteristics and yield. Vitis 34 (3), 155-158
- Potapenko, A. I. 1987: Genetičeskije rezervy selekciji vinograda. Vinodelije i vinogradarstvo SSSR. 6, 6-7
- Volynkin, V.A., Klimenko, V.P., Olejnikov, N.P. 1994: Kodirovanie selektiruemich priznakov při vyvedenii sortov vinograda. Vinogradarstvo i vinodělije, 2, 35-41

**GENOVÉ ZDROJE MERUNĚK A BROSQVONÍ, HODNOCENÍ KOLEKCE SE ZAMĚŘENÍM NA ŠLECHTITELSKÉ VYUŽITÍ**

### **Klíčová slova**

genové zdroje meruněk a broskvoní, planě rostoucí druhy, podnože, *Prunus armeniaca* L., *Prunus persica* (L.) Batsch., hybridizace.

### **Úvod**

Studium a využívání genových zdrojů meruněk a broskvoní jakožto druhů, které se utvářely ve značně odlišných ekologických podmínkách má pro úspěšnost a stabilitu pěstování v našich pěstitelských oblastech rozhodující význam.

Prakticky všechny pěstitelsky významné státy udržují a rozšiřují genové kolekce jednak svých domácích, lokálních genotypů, tak i nových zahraničních odrůd či hybridů.

Rovněž Ústav ovocnictví a vinohradnictví aktivně reaguje na výše uvedené skutečnosti a již od padesátých let shromažďuje a zavádí do pěstování i šlechtění řadu genotypů obou druhů. V této souvislosti je nám milou povinností poděkovat a připomenout si práce Prof. Vávry, Prof. Vachůna a Ing. Hladíka, kteří svou činností dali základy genofondům meruněk a broskvoní v Lednici.

Možnost využití genových zdrojů meruněk a broskvoní ve šlechtění je dána primární dnou křížitelností v rámci druhu, ale i rodu *Prunus*. V následujícím příspěvku jsou shrnuty základní informace o využití genových zdrojů meruněk a broskvoní na Zahradnické fakultě v Lednici.

### **Materiál a metodika**

Šlechtitelsky jsou kolekce meruněk a broskvoní využívány zejména při tvorbě nových odrůd, introdukci a studiu a hodnocení některých znaků jež jsou následovně využívány ve šlechtění /odolnost k šarce švestek, mrazuodolnost, kvalita plodů.

Intenzivní využívání genofondu meruněk ve šlechtění bylo započato od konce 70 .let, velkým přínosem byla rovněž spolupráce s Prof. Houghem z Ruthersovy univerzity, který zaslal velké množství pecek z cíleného křížení právě v tomto období. V současné době na základě využívání genofondu meruněk je v různém stupni hodnocení přes 13 000 hybridů meruněk. U broskvoní šlechtitelská práce byla zaměřena kromě výběru vhodných podnoží, ('Lesiberian', 'Kando', 'Fire') také na tvorbu nových odrůd odolných k virové šarce švestek.

## Výsledky a diskuse

### Meruňky

Všechny pěstování odrůdy meruněk patří botanicky do rodu *Armeniaca* (Fourn.) Juss., protože Arménie byla dlouho považována za původní pravlast.

Tento rod zahrnuje 9 druhů nejrůznějšího významu při tvorbě a formování kulturního sortimentu meruněk. Největší podíl kulturních odrůd meruněk se řadí k druhu *Armeniaca vulgaris* Lam., nebo chcete-li *Prunus armeniaca* L., rostoucí planě v horských oblastech severní Číny, dále pohoří Tan-šan, provincie Xin Jiang a ve střední Asii (Džungarsko-zajilské pohoří).

K dalším druhům, jenž mají menší význam patří *P. armeniaca* var. *ansu* Maxim., které se pěstuje ve vlhčích oblastech Číny, jižní Koreje a Japonska. Tento druh je odolný k houbovým chorobám, včetně moniliosy a dírkovitosti.

Pouze jediný druh lze přiřadit k subtropickým se sklonem k stálezelenosti a to *Prunus mume* Sieb. et Zucc. Plody se sklízí nezralé, marinují se, proslazují a nebo se prosolují. Jedná se o druh odolný k půdní vlhkosti, houbovým a bakteriovým chorobám kořene. V Japonsku a Koreji existuje několik kulturních odrůd.

Ve šlechtění se snad nejvíce využíval druh *Prunus mandshurica* (Maxim.) Koehne, pro svou vysokou mrazuodolnost a lehkou křížitelnost s meruňkou obecnou dal vznik některým odrůdám Dálného Východu. Tohoto druhu využíval V.I. Mičurin i Prof. Hough. Další vysoce mrazuodolný druh ve své oblasti původu je *Prunus sibirica* L. Typickým znakem pro tento druh je suchá nejedlá dužnina, která v době zrání praská podobně jako mandloň.

Ve šlechtění se využívají hybridy z tohoto druhu pro podnožové účely, rovněž V.I. Mičurin využil tohoto druhu jako donoru mrazuodolnosti ('Samyj severnyj', 'Lučšij mičurinskij').

Meruňky jsou pěstovány v mnoha zemích světa a to v nejrůznějších agroekologických podmínkách. Více než 80 % světové produkce meruněk je omezeno na mediteránské klima.

Přesto jsou meruňky zajímavé tím, že se projevují značnou odrůdovou adaptabilitou na daný region, na rozdíl od některých odrůd jabloní a broskvoní. Výjimku tvoří dvě odrůdy – Canino pro širokou oblast Středomoří a Maďarská nejlepší pro střední a východní Evropu, kde je pěstování v mnoha klonech.

Zvýšení adaptability pro místní podmínky je jedním z hlavních šlechtitelských cílů. Podle regionu pěstování se k těmto účelům využívaly ve šlechtění různí dárci. Pro naše severní oblasti byly úspěšně využívány genotypy ze středoasijské eko-geografické podskupiny /genotyp *orientalis* a to odrůdy 'Achrori', 'Arzami', 'Zard', 'Oranževokrasnyj' pro svoji dlouhou dobu dormance květních pupenů a pozdní kvetení (Cifranič, 1978, Smykov, 1985, Kostiva 1972, Mehlenbacher at.al.1991)

S adaptabilitou úzce souvisí mrazuodolnost květních pupenů, jako zdroje rezistence jsou v mnoha šlechtitelských programech využívány, kromě výše uvedených následující odrůdy: 'Moongold', 'Morden

604', 'Sungold', 'Sundrop', 'Priusadebnyj', 'Voroněžskij ranij', 'Vynoslivyj', 'Julskij', 'Otličnik', 'Harlayne', 'Hargrand', 'Kecskemeter Rosa' atd.

Ke kvalitě plodů jako komplexního znaku (pevnost dužniny, velikost, chuť, vzhled) pro tržní využití se opět zaměřuje většina šlechtitelských programů.

Pro získání:

-velikosti plodů se v našem i zahraničních šlechtitelských programech využívaly tyto genotypy: 'Hargrand', 'Goldrich', 'Harcot', NJA 1, 'Poizat', 'Cegledi Bibor', 'Mandula kajzsi', 'Tirziu de Bucuresti', 'Erevani C4 R8 T22' a další.

- pevnost dužniny- 'Hargrand', 'Goldrich', 'Orangered', 'Veecot'

- vynikajících chuťových vlastností – 'Velkopavlovická' a její klony, 'Karola', 'Cafona', 'Erevani', 'Vynoslivyj', 'Monigui', 'Leskora', 'Churmai' apod.

Z houbových chorob k nejrozšířenějším patří hnědnutí listů (*Gnomonia*) a moniliový úžeh (*Monilina laxa*), v poslední době se na Ústavu ovocnictví a vinohradnictví řeší tato problematika s ohledem na výběr tolerantnějších odrůd. Kromě genotypů uváděných v literatuře /'Achori', 'Arzami', 'Vioceroy', 'Veecot'/ potvrzují práce našich kolegů /Vachůn, 1997, Oboňová, 1998/ vyšší odolnost vůči gnomonii u : LE-2267, LE-1321, 'Efekt', 'Melitopolskij černyj', LE-1102 a LE-305. Vůči moniliose jsou známy z literatury následující odolné odrůdy: 'Amal', 'Adedi', 'Hamidi', 'Boccucia', 'Moorpark', 'Nugget', 'Stella', 'Veecot' a další.

Problematické virové šarky švestek se na ústavu ovocnictví a vinohradnictví intenzivněji věnujeme posledních 10 let, kdy velkou předností byla již vytvořena potomstva z křížení v letech osmdesátých.

Byly vybrány potomstva z křížení rodičovských párů (citlivá x rezistentní) a z nich po screeningu a hodnocení hospodářských vlastností vyselektovány rezistentní hybridy z tržní hodnotou:

LE-833, LE-3662, LE-3187, LE-3276, LE -2927, LE-3241, a 'Leronda' pro průmyslové účely.

Na základě hodnocení několika hybridních potomstevch v letech 1990-1996 byly vybrány některé kombinace jenž poskytly vysoký šlechtitelský efekt. Bylo možno vybrat vysoké procento elitních semenáčů pro další pozorování, popř. začlenění do SOZ. Mezi tyto potomstva patří: 'Vestarx SEO', Velkopavlovická x SEO, Vegama x Lejuna, Lerosa x Veecot, VS 9/83 x Hatif colomer.

Pro stanovení šlechtitelské hodnoty rodičů byly kromě jiných vybrány jako nejpřínosnější: 'Vegana', 'Lejuna', 'Vestar', 'SEO' atd.

Na základě studia genofondu meruněk byly zapsány do Knihy registrovaných odrůd – tyto odrůdy: 'Bergeron LE-2', 'Veecot' a další jsou v registračním řízení /'Harlayne', 'Goldrich', 'Sundrop'/.

## **Broskvoně**

Broskve jsou bezesporu ovoce, které pro přímý konzum v letních měsících poskytuje nejvíce možností. Nabídka pokrývá období prázdnin, výnosy jsou dostatečně vysoké, takže může být kalkulováno s přijatelnou cenou, vhodné pěstitelské oblasti mohou krýt tuzemskou poptávku i v letech, kdy příkladně meruňky zklamou.

Problémy v produkci:

- podnože a jejich adapce na půdu a prostředí
- citlivost odrůd na mráz, houbové choroby, virozy a fytoplazmy
- vzhled, kvalita a uchovatelnost sklizeného ovoce

Využití světového sortimentu bylo rozhodujícím momentem při zvyšování tuzemské produkce v druhé polovině našeho století. Vlastní šlechtitelská činnost se na tomto trendu podílela jen okrajově a i v současnosti pro nedostatek zdrojů je novošlechtění broskvoní nevýznamné. Právě proto je důležité hledat mezi světovými odrůdami ty nejvhodnější pro naše podmínky. Mimo genofond uchovávaný v kolekci ZF MZLU v Lednici není jiný v České republice k dispozici.

### **A/ Podnože**

V minulosti byla selektována z *Prunus davidiana* Carriere Prof. Holubem podnož 'BD-SU-1', křížením a výběrem některé broskvomandloně (semenáč kalifornské broskve a mandloň, červenolistá broskvoň selektovaná Prof. Holubem jsou genovými zdroji českých broskvomandloní ('BM-VA-1', 'Kando', 'Fire').

V současnosti jsou sledovány následující možnosti:

- mezidruhová kříženci, které by bylo možné rozmnožovat jednoduchými pracovními postupy a byly polyvalentními podnožemi pro specifické půdní podmínky a jejichž právní ochrana a licenční podmínky byly přijatelné pro školkařské subjekty v naší zemi. Selektce z Nikitského botanického sadu jsou nadějně, spoluprací s Krymem brzdí nedostatek finančních prostředků na cestu
- je sledována jedna selektce z *Prunus pumila* L., jejímž majitelem je německý ovocnářský ústav a která má předpoklady pro podnožové využití v hustých výsadbách
- je ověřována podnožářská vhodnost některých kultivarů z genofondu (odrůda 'Efekt')

### **B) Odrůdy**

- okrasné využití

Řada kultivarů z genofondu je dobře využitelná pro sadovnické úpravy a doplňuje odrůdu 'Valentina' širší škálou estetických prvků (červený list, květ, plnokvětost, sterilita). U některých je možné i konzumovat sladká jádra, nebo □ mají lá mavou skořápku.

- mrazuodolnost

Již v minulosti byly prověřeny odrůdy na větší odolnost a staly se ve své době páteří sortimentu ('South Haven', 'Redhaven', později 'Harbrite', 'Favorita', 'Moretini', 'Envoy', 'NJC 83'. Po mrazech 1996/97 byly hodnoceny předběžně další ('Symphonie', 'Royal Glory', 'Red Robin', 'Fenix', 'Fidelia' a další). Pro hodnocení byl využit i zmrazovací test podle Layna a studuje se možnost detekce s využitím molekulárních metod. Řada odrůd se poloprovozně zkouší.

- choroby

V podmínkách silného tlaku kadeřavosti jsou hodnoceny některé odrůdy jako podmíněně tolerantní ('Red Robin', 'Aurelia', 'Amsdenova') rezistence na padlí broskvové tak u druhu *Prunus persica* nebyla jednoznačně potvrzena (na rozdíl od literárních údajů) ani u semenářů ferganského původu (zdroj Kanada)

- virová šarka

Vybraný soubor byl testován a u některých odrůd byla prokázána vysoká míra tolerance ('Favorita', 'Moretini', 'Envoy', 'Fire'). Další hodnocení pokračuje na odrůdách americké a francouzské provenience. Nebyla nalezena imunní odrůda.

- kvalita a uchovatelnost

Odklon od odrůd s dobrými chuťovými vlastnostmi, které rychle měknou je zřejmý ('Moravia', 'Fertilia Moretini', 'Champion', 'Sunhaven' a další.

Hodnocení prokázalo, že i některé odrůdy z USA včetně Kalifornie a i z Francie s dobrým vybarvením a pevnou dužninou mohou u nás vyvolat požadavek na změnu v sortimentu právě pro svůj vzhled a pevnost. Jejich hospodářské vlastnosti se ukazují jako nadějně i při poloprovozním ověřování. Jsou to př. odrůdy 'Royal Glory', 'Springbelle', 'Delice', 'Queenlady', z bělomasých 'Benedicte' a 'Red Robin', u nektarinek 'Flavortop', 'Nectaross', 'Stark Red Gold', 'Caldesi 2000', 'Venus', ze skupiny *platycarpa* potom 'Belmondo'.

## **Závěr**

Rozšíření genofondu, jeho další hlubší poznávání je prvořadým úkolem současnosti. Současná ekonomická situace intenzivně šlechtit odrůdy broskvoně neumožní, kromě podnoží.

Dále je nutné rozšířit genové zdroje o další potenciální donory rezistence k mrazu a chorobám a to původem z Číny a Střední Asie. Kontakty pro sběrové expedice jsou již několik let připraveny.

## Literatura

- Cifranič, P., 1978: Nové perspektívne hybridy marhúl. Vedecké práce, Piešťany, 15,s.53-61
- Djurič, B.,1988: Production characteristics of some apricot cultivars in Vojvodina, Jug.voč. č. 88, Čačak, s.337-342.
- Kostina, K.F.,1972: Introdukcija i selekcija abrikosa. Selschohoz. Biologija, VII,No.1,s.86-90
- Mehlenbacher S.A., Cociu.V., Hough L.L.,1991: Apricots. Genetic Resources of Temperate Fruit and Nut Crops. Acta Hort. No.290-II, Wageningen, s.65-107.
- Smykov V. K.,1985: Increase of Apricot Adaptability. Acta Hort.192, XXXV-XLV.
- Oboňová J.,1988: *Gnomonia erythrostoma* u marhul v poľných podmienkach. Zahradnictví, Praha, 25,(1), 1-8.
- Vachůn, Z., 1977: Evaluation of the Resistance of Apricot Varieties against *Gnomonia erythrostoma* Pers. Sborník, Lednice 9.-12. Septembr 1997, s.274-280.



# GENOVÉ ZDROJE PERSPEKTIVNÍCH DOSUD MÉNĚ ROZŠÍŘENÝCH DRUHŮ OVOCNÝCH ROSTLIN A MOŽNOSTI JEJICH UPLATNĚNÍ V PODMÍNKÁCH ČESKÉ REPUBLIKY

Vojtěch Řezníček

Zahradnická fakulta MZLU Brno, Lednice na Moravě

Význam méně známých ovocných dřevin je značně široký a nezastupitelný jinými druhy. Většina z nich má skromné nároky na pěstitelské podmínky a roste i na extrémních stanovištích. Každoročně přinášejí ovoce s vysokou biologickou hodnotou, která má velmi příznivý vliv na lidské zdraví. Plody lze konzumovat nejen čerstvé, ale s úspěchem je lze využít pro různé způsoby konzervářského zpracování. Velmi významné jsou i svým působením na prostředí. Jako důležitý činitel s mnoha bioklimatickými, hygienickými a půdoochrannými, vodoochrannými a vůbec ekologickými funkcemi působí zvláště dnes, kdy se zájem a úsilí soustřeďuje na ekologicky vyvážené a stabilizované životní prostředí, které se stalo jedním z prvořadých problémů existence lidské společnosti.

## KDOULOŇ OBECNÁ (*Cydonia oblonga* Mill.)

Kdouloň pochází ze střední Asie, ale dnes už není možné najít hranice jejího přirozeného rozšíření (Skorňakov a kol., 1988). Roste ve všech klimaticky vhodných oblastech.

Plody, zvané kdoule jsou žebernaté, na krátkých stopkách, hustě pýřité s velkým zeleným kalichem. V době zrání plodů plísňiví a plody dostávají citrónově žlutou barvu. U některých odrůd zůstává slupka plodu zelená. Dužina plodu je tuhá, velmi aromatická, natrpká, někdy s četnými sklereidy, má vysoký obsah pektinu. Jádřínek bývá různého tvaru a velikosti, je zřetelně oddělen a ohraničen od dužniny množstvím kamenčitých buněk. Může být uložen buď blíže k vrcholu, uprostřed nebo blíže k základu plodu. Semeník je pětipouzdrý, v pouzdře bývá 2 – 8 semen. Semena jsou světle nebo tmavě-červenohnědá, zploštělá, bývají mezi sebou spojena slizem, vylučovaným pokožkou semen. Vzrostlí keř poskytuje kolem 30 kg plodů. Plody planě rostoucích forem mají hmotnost od 20 do 60 g.

Klimenko (1993) dělí odrůdy kulturních forem podle hmotnosti na drobné (do 100 g), střední (100-250 g), velké (250-400 g), velmi velké (400-1000 g).

Je známá řada kulturních kdoulí, mezi nimiž převládají dvě tvarové linie – jedna s malvicemi hruškovitého tvaru convar. *pyriformis* a druhá jablkovitěho tvaru convar. *maliformis*.

Druh *Cydonia oblonga* Mill. je rozdělován do dvou poddruhů :

- subsp. *oblonga*
- subsp. *integerrima* Lobacz.

*Cydonia oblonga* Mill.

subsp. *oblonga*

var. *plano-cyclocarpa* Lobacz. ( ploše okrouhlá )

var. *maliformis* Mill. Schneid. (jablkovitá, okrouhlá)

var. *ovalis* Lobacz. ( oválná )

var. *lusitanica* Mill. Schneid. ( portugalská )

var. *oblonga* ( obecná, hruškovitá )

var. *obpyriformis* Lobacz. ( opakhruškovitá )

subsp. *integerrima* Lobacz.

var. *orbiculato-complanata* Lobacz. ( okrouhle plochá )

var. *pomiformis* Lobacz. ( jablkovitá, okrouhlá )

var. *ovalicarpa* Lobacz. ( oválnoplodá )

var. *urceolata* Lobacz. ( protáhlá na konci zúžená )

var. *integerrima* ( hruškovitá )

var. *obpyricarpa* Lobacz. ( opakhruškovitá )

Jantra ( 1996 ) uvádí, že se ovoce liší i kvalitou dužniny, kdoule tvaru jablka mají dužninu aromatickou, sušší, tvrdší než kdoule tvaru hrušky, které mají dužninu méně zrnitou, jemnější a měkčí.

Dle doby zrání rozděluje Klímenko (1993) odrůdy na:

rané – doba zrání 5. – 20. 9; dozrávají za 115 – 127 dní

střední – doba zrání 20. 9. – 1. 10.; dozrávají za 130 – 136 dní

pozdní – doba zrání 1. – 15. 10.; dozrávají za 140 – 152 dní po kvetení

Aromatické plody jsou v našich klimatických podmínkách v syrovém stavu zpravidla nekonzumovatelné, pro jejich tuhou a trpkou dužninu. Klímenko (1993) uvádí, že je možno některé odrůdy s velmi silnou vůní a sladkou dužninou konzumovat i v čerstvém stavu.

Plody kdouloně jsou jedinečnou potravinářskou surovinou, lze je využít pro širokou škálu konzervářských výrobků, které se vyznačují intenzivní vůní, příjemnou a specifickou chutí, vyšším obsahem karotenoidů, vitamínu C a vlákniny. Z biogenních minerálů je ve výrobcích obsaženo větší množství jódu, draslíku, fosforu a manganu. Nepříjemnou vlastností z hlediska zpracovatelského jsou větší shluky kaménčitých buněk v dužnině plodů (Dolejší a kol. 1991). Z plodů se vyrábí marmelády, želé, kompoty, mošty, rosoly a vína. Připravuje se z nich aromatická hořčice, pasty, ovocné chlebičky a kdoulový sýr,

přidávají se do masitých pokrmů a nádivek, lze je sušit i kandovat.

Kdoule používáme také jako příměs k méně aromatickým druhům ovoce nebo k ovoci chudému na pektinové látky.

## **RAKYTNÍK ŘEŠETLÁKOVÝ (*Hippophae rhamnoides* L.)**

Vyskytuje se téměř v celé Evropě. U nás je považován za méně známý ovocný druh, často je vysazován jako okrasná dřevina. hodí se pro zpevňování písčitých půd proti erozi, kde vytváří četné kořenové výmladky a celkově vitální porosty. Lze jej použít do extrémních stanovišť.

Tvoří rozkladité, trnité keře vysoké až 2 m. Patří mezi nejméně náročné dřeviny vůbec. Roste dobře na suchých půdách s dostatkem vápníku. Snáší dobře stanoviště s nadbytkem imisních zplodin, je mrazuodolný. Nehodí se do zastíněných míst. Je rostlinou značně dlouhověkou. Samčí rostliny jsou zdrojem pylu, samičí rostliny vysazujeme na návětrnou stranu, abychom zvýšili účinek opylení. Samičí a samčí rostliny vysazujeme pohromadě v poměru 1:6 do řad vzdálených 3 – 4 m a v řadách na 2 – 3. Kvetení a plodnost se dostavuje ve 3. roce po výsadbě. Plody, peckovičky, pomerančové barvy dozrávají v srpnu až začátkem září. Plodí téměř pravidelně. Sklizeň je náročná, doposud ruční. Dobrou růstovou kondici a současně i plodnost zabezpečíme hlubším zmlazovacím řezem.

Plody mají vysokou biologickou hodnotu s léčebnými, protiinfekčními a protirakovinovými účinky, vysoký je i obsah vitamínu C, A, E, B, dále jsou obsaženy cukry, třísloviny, silice a oleje. Plody jsou oblíbené v čerstvém stavu zalité medem, dále je možno je zpracovávat na kompoty, sirupy apod.

Pěstované odrůdy se liší hospodářskými vlastnostmi, menším počtem trnů, úrodností, obsahem cukrů, tříslovin apod. Pro výsadby se používají odrůdy: 'Dar Katuni', 'Novos Altaja', 'Masličnaja', 'Vitaminaja', dále 'Leicora', 'Frugana', 'Hergo' a opylovač odrůda 'Pollmix'.

## **EXPERIMENTÁLNÍ ČÁST**

Pokusné plochy obou sledovaných druhů se nacházejí na pozemcích účelové činnosti ŠZP v Žabčicích. Výsadby byly založeny v roce 1994, způsobem pásových výsadeb. Do genofondové plochy byly vysazeny následující odrůdy a genotypy kdouloní: 'Adamsova', 'Aleša', 'Asenica', 'Blanár', 'BO – 3', 'Brna', 'Hemus', 'Hruškovitá', 'Izobilnaja', 'Jurák', 'Krymskaja', 'Kocůrova', 'Leskovačka', 'Malinka', 'Mir', 'Muskatnaja', 'Otličnica', 'Pinter', 'Selená', 'Triumph', 'Úspěch'. V genofondové výsadbě rakytníku se nacházejí následující odrůdy a genotypy : 'Dar Katuni', 'Herco', 'Leicora', 'Masličnaja', 'Novos Altaja', 'Polmix', 'Vitaminova'. Genotypy pocházející z katastru Buchlovic jsou označeny čísly: Buchlovice 1, Buchlovice 2 a Buchlovice 3. Hodnocení bylo zaměřeno na růstové znaky:

- velikost objemu koruny (m<sup>3</sup>)
- odolnost vůči nízké teplotě (bodové hodnocení)

- laboratorní stanovení

- obsah refraktometrické sušiny v  $\%Rf$

- obsah prvků v sušině plodů – P, K, Ca, Mg, Na v g . 1000 g<sup>-1</sup>

- obsah prvků v sušině plodů Mn, Cu, Zn, Fe, Co, Pb, Cd v mg . 1000 mg<sup>-1</sup>

Sklizené plody sloužily pro průběžná sledování hmotností plodů při skladování a při laboratorním stanovování sušiny, popelovin a minerálních prvků. Současně byly zaznamenány pomologické vnější a vnitřní znaky i tvarové vlastnosti plodů.

Stanovení minerálních prvků (P, K, Ca, Mg, Na) bylo prováděno metodou absorpční atomové spektrofotometrie AA – GBC – 932 – HA (VSA) v plameni, v prostředí 1 M HNO<sub>3</sub> mineralizací na suché cestě a rozpouštění vzorků. Suchý vzorek byl spalován 1,5 hodiny při teplotě 200 $\%C$ , 1 hodinu při 350 $\%C$  a 6 hodin při 480 $\%C$ . Popel byl převeden do roztoku o výsledné koncentraci 1 M HNO<sub>3</sub>. Pro stanovení vitamínu C v plodech rakytníku byla použita metoda Backer, Franck, New York (1993).

### **Bodové hodnocení vzhledu tvaru koruny – kdouloně (*Cydonia oblonga* Mill.)**

| <b>Počet bodů</b> | <b>Charakteristika tvaru koruny</b>        |
|-------------------|--|
| 1                 | pouze kosterní větve, řídký obrost         |
| 2                 | pouze kosterní větve, středně hustý obrost |
| 3                 | pouze kosterní větve, hustý obrost         |
| 4                 | nepravidelná řídká                         |
| 5                 | nepravidelná středně hustá                 |
| 6                 | nepravidelná hustá                         |
| 7                 | pravidelná, řídká                          |
| 8                 | pravidelná, středně hustá                  |
| 9                 | pravidelná hustá                           |

## **Bodové hodnocení poškození nízkou teplotou**

| <b>Počet bodů</b> | <b>Charakteristika poškození</b>                       |
|-------------------|--|
| 1                 | odolný bez poškození                                   |
| 2                 | odolný bez poškození květních základů                  |
| 3                 | středně odolný, dorůstají jednoleté a starší partie    |
| 4                 | středně odolný, poškození květních základů             |
| 5                 | středně odolný, tvorba obrostu, květní základy zničeny |
| 6                 | slabá odolnost   |
| 7                 | velmi slabá odolnost                                   |
| 8                 | poškození všech jednoletých partií                     |
| 9                 | poškození všech partií                                 |

## **DOSAŽENÉ VÝSLEDKY**

Hodnocené růstové znaky i hospodářské vlastnosti vykazaly při sledování značné rozdíly. Stanovovaný objem koruny v jednotlivých letech 1996 – 1998 dosáhl dle věrůstnosti odrůd charakteristických rozdílu. V prvním roce sledování, kdy byla použita jako kontrola odrůda 'Champion', byla nejvzrůstnější odrůda 'Blanár', kde hodnota byla vyšší o 85,51 %. Naopak nízkou hodnotou v prvním roce se vyznačovaly odrůdy 'Malinka', 'Mir', a 'Hemus'. Ve druhém roce sledování, kdy pro hodnocení byla použita shodná zásada se nejvyšší hodnotou vyznačovaly odrůdy 'Hemus', 'Triumph' a 'Blanár'. Ve třetím roce sledování nejvyšší hodnotu dosáhla odrůda 'Triumph', zvýšení činní 25,47 % v porovnání s kontrolou. Naopak nejnižší hodnotou se vyznačovaly odrůdy 'Brna', 'Mir', 'Malinka' .

**Tabulka 1: Procentické vyjádření objemu koruny.**

| Pořadí | Odrůda     | Objem koruny v [%] v jednotlivých letech |        |        |
|--------|------------|--|--------|--------|
|        |            | 1996                                     | 1997   | 1998   |
| 1.     | Champion   | 100,00                                   | 100,00 | 100,00 |
| 2.     | Adamsova   | 125,36                                   | 87,25  | -      |
| 3.     | Aleša      | 78,26                                    | 48,82  | -      |
| 4.     | Asenica    | 165,22                                   | 93,23  | -      |
| 5.     | Blanár     | 185,51                                   | 125,19 | 107,24 |
| 6.     | BO – 3     | 118,84                                   | 103,76 | 95,17  |
| 7.     | Brna       | 60,87                                    | 70,30  | 56,57  |
| 8.     | Hemus      | 71,01                                    | 139,09 | 114,75 |
| 9.     | Hruškovitá | 76,81                                    | 89,10  | 95,44  |
| 10.    | Izobilnaja | 120,29                                   | 110,90 | 86,06  |
| 11.    | Jurák      | 121,74                                   | 89,10  | 69,97  |
| 12.    | Krymskaja  | 92,75                                    | 67,29  | -      |
| 13.    | Kocůrova   | 78,26                                    | 74,06  | 83,65  |
| 14.    | Leskovačka | 173,91                                   | 110,15 | 91,42  |
| 15.    | Malinka    | 57,97                                    | 54,89  | 62,73  |
| 16.    | Mir        | 62,32                                    | 52,63  | 58,45  |
| 17.    | Muskatnaja | 126,09                                   | 80,45  | 69,44  |
| 18.    | Otličnica  | 91,30                                    | 77,82  | 62,20  |
| 19.    | Pinter     | 165,22                                   | 105,64 | 97,59  |
| 20.    | Selena     | 128,26                                   | 121,43 | 103,75 |
| 21.    | Triumph    | 100,72                                   | 133,83 | 125,47 |
| 22.    | Úspěch     | 111,59                                   | 121,80 | 106,70 |

U kdouloní hodnota refraktometrické sušiny dosáhla v roce 1997 vyšších hodnot než v roce 1998. Nejvyšší hodnotou se vyznačovala odrůda 'Úspěch', dále následuje 'Asenica', 'Mir' a 'Kocůrova'. V roce 1998 nejvyšší hodnoty byly zjištěny u odrůd 'Otličnica', dále následuje 'Úspěch', 'Kocůrova'. Naopak nízkými hodnotami se vyznačují odrůdy 'Izobilnaja', 'Hruškovitá' a 'Leskovačka'.

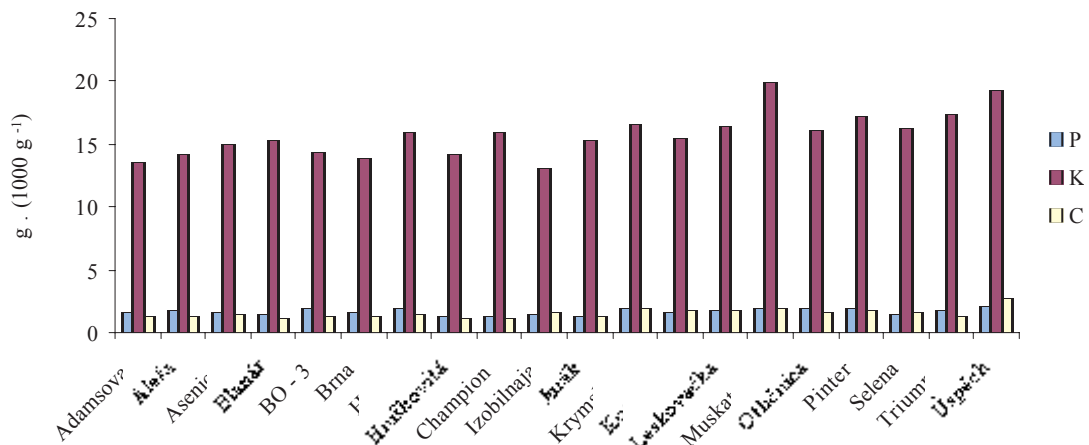
**Tabulka 2: Refraktometrická sušina plodů kdouloní**

| Pořadí | Odrůda     | Refraktometrická sušina (sRf) |       |
|--------|------------|-------------------------------|-------|
|        |            | 1997                          | 1998  |
| 1.     | Asenica    | 13,17                         | -     |
| 2.     | Blanár     | 12,70                         | 9,75  |
| 3.     | BO – 3     | 12,75                         | 10,08 |
| 4.     | Brna       | 11,65                         | 9,93  |
| 5.     | Hemus      | 12,90                         | 10,40 |
| 6.     | Hruškovitá | 11,50                         | 8,60  |
| 7.     | Champion   | 11,83                         | 9,75  |
| 8.     | Izobilnaja | 11,43                         | 8,35  |
| 9.     | Jurák      | 12,77                         | -     |
| 10.    | Kocůrova   | 13,05                         | 11,15 |
| 11.    | Leskovačka | 10,33                         | 8,95  |
| 12.    | Malinka    | 12,57                         | 11,05 |
| 13.    | Mír        | 13,10                         | 10,58 |
| 14.    | Otličnica  | 12,80                         | 11,98 |
| 15.    | Pinter     | 12,95                         | 10,83 |
| 16.    | Selena     | 10,67                         | 9,35  |
| 17.    | Triumph    | 11,47                         | 10,75 |
| 18.    | Úspěch     | 13,23                         | 11,88 |

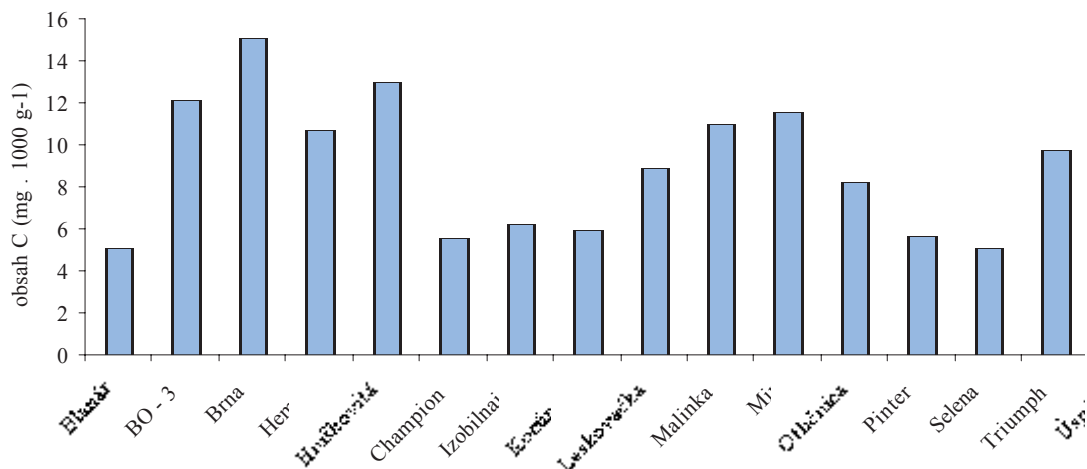
Obsah vitamínu C (v %) dosáhl nejvyšších hodnot v prvním termínu měření (20. 11.) u odrůd 'Brna' s hodnotou 150,60 mg . 1000 g<sup>-1</sup>, dále 'Úspěch' s hodnotou 135,80 mg . 1000 g<sup>-1</sup>. V dalších termínech měření docházelo k postupnému snižování. Nejnižší hodnota byla zjištěna při stanovení v měsíci únoru u odrůd 'Pinter', 'Malinka'.

Laboratorní rozbor rakytníku dosáhl nejvyšších hodnot N – látek u genotypu Buchlovický 2, nejvyšší obsah tuků byl zjištěn u genotypu Buchlovický 3, rovněž hodnota popelovin zde dosáhla nejvyšších hodnot. Organická hmota dosáhla nejvyšších hodnot u genotypu Buchlovický 2.

Graf č. 1: Obsah jednotlivých prvků v sušině plodů kdoulí



Graf č.2: Průměrné hodnoty obsahu vitamínu C v plodech kdoulí (mg · 1000 g<sup>-1</sup>)





**Tabulka 3: Laboratorní rozbor plodů rakytníku řešetlákového (ve 100% sušině).**

| Ukazatel        | Odrůda       |               |               |
|-----------------|--------------|---------------|---------------|
|                 | Buchlovický1 | Buchlovický 2 | Buchlovický 3 |
| Faktor sušiny   | 1,09597      | 1,11314       | 1,08998       |
| N - Látky       | 11,31        | 14,29         | 14,15         |
| Tuk             | 3,14         | 2,46          | 3,36          |
| Vláknina        | 16,18        | 14,64         | 15,40         |
| Popel           | 3,17         | 3,01          | 4,10          |
| <b>Součet</b>   | <b>33,79</b> | <b>34,40</b>  | <b>37,00</b>  |
| Bez N - látky   | 66,21        | 65,60         | 62,99         |
| Organická hmota | 96,83        | 96,99         | 95,90         |

Další perspektivní genové zdroje:

#### **Dřín (*Cornus mas* L.)**

Pěstování slouží jednak pro okrasné, ale i hospodářské využití na řadu konzervářských výrobků. Plody lze konzumovat v čerstvém stavu. Je perspektivním ovocným druhem s vysokou nutriční hodnotou.

Soustředěno 5 položek. Další soubor obsahuje několik ekotypů, které budou předmětem hodnocení.

Popis: hodnocení růstových vlastností, sklizňových výsledků a hospodářského využití plodů, možnost konzervářského zpracování plodů.

#### **Zimolez kamčatský, jedlý (*Lonicera caerulea* var. *edulis* Turcz. ex Freyn)**

Předností je pěstování ve vyšších polohách. Vyznačuje se vysokou odolností vůči poklesu teplot. Má krátkou vegetační dobu a ranou a pravidelnou sklizeň ovoce.

Ovoce se využívá pro přímý konzum, ale zejména pro širokou oblast konzervářského zpracování.

Soustředěno 11 položek. Další soubor obsahuje několik ekotypů, které budou předmětem hodnocení.

Popis: hodnocení růstových vlastností, pěstitelsko-pomologické charakteristiky, sklizňových výsledků, hospodářského využití plodů a jejich konzervářského zpracování.

## LITERATURA

Jantra, H.: Ovocná zahrada. Ostrava, Blesk, 1996, s. 94 – 97.

Klimenko, S. V.: Ajva abyknovennaja. Kijev, Akademia nauk Ukrajiny, Centralnyj Botaničeskij Sad Im. N. N. Griško, 1993, s. 285.

Skorňakov, S., Jeník, J., Větvička, V.: Zelená kuchyně. Praha, Lidové nakladatelství, 1998, s 274 - 278