

NÁRODNÍ PROGRAM KONZERVACE A VYUŽÍVÁNÍ GENETICKÝCH ZDROJŮ ROSTLIN, ZVÍŘAT A MIKROORGANISMŮ VÝZNAMNÝCH PRO VÝŽIVU A ZEMĚDĚLSTVÍ

Ministerstvo zemědělství, Praha 1, Těšnov 17

Č.j.: 20139/2006-13020

Ministerstvo zemědělství České republiky (dále jen "ministerstvo") stanovuje Národní program konzervace a využívání genetických zdrojů rostlin, zvířat a mikroorganismů významných pro výživu a zemědělství (dále jen "Národní program") ve smyslu Sdělení Ministerstva zahraničních věcí č. 134/1999 Sb., o sjednání Úmluvy o biologické rozmanitosti; zákona č. 148/2003 Sb., o konzervaci a využívání genetických zdrojů rostlin a mikroorganismů významných pro výživu a zemědělství a o změně zákona č. 368/1992 Sb., o správních poplatcích, ve znění pozdějších předpisů, (zákon o genetických zdrojích rostlin a mikroorganismů); zákona č. 154/2000 Sb., o šlechtění, plemenitbě a evidenci hospodářských zvířat a o změně některých souvisejících zákonů (plemenářský zákon), ve změně pozdějších předpisů, jak vyplývá ze změn provedených zákonem č. 309/2002 Sb., zákonem č. 162/2003 Sb., zákonem č. 282/2003 Sb. a zákonem č. 130/2006 Sb.

Národní program navazuje na dosud probíhající Národní program konzervace a využívání genetických zdrojů rostlin, zvířat a mikroorganismů významných pro výživu, zemědělství a lesní hospodářství (dále jen „původní Národní program“); tento program aktualizuje a uvádí jej do plného souladu s novými zákonnými normami a mezinárodními úmluvami, dohodami a s Národní strategií ochrany biologické rozmanitosti České republiky. Dotváří rovněž nezbytný legislativní a organizační rámec pro další rozvoj práce s genetickými zdroji a jejich lepší zabezpečení pro budoucnost. Ke dni 31. prosince 2006 původní Národní program, zahájený v roce 2004, končí a nahrazuje se tímto Národním programem.

ÚVOD

Biologická rozmanitost (biodiversita) je souhrnným názvem pro všechny formy života, existující na Zemi, a zahrnuje ekosystémy, které tyto formy vytvářejí. Dnešní biodiversita je výsledkem po miliardy let probíhající evoluce, ovlivňované přírodními procesy a v poslední době stále více i člověkem.

Tato biologická rozmanitost je často chápána jako široká druhová škála rostlin, mikroorganismů a zvířat. Dosud bylo z odhadovaných 14 milionů existujících popsáno asi 1,75 milionu druhů, z nichž většinu tvoří malé organismy. Světové společenství v rámci mezinárodní Dohody o biologické rozmanitosti usiluje o zastavení každoroční extinkce tisíce známých a neznámých druhů.

Zemědělství hospodaří ve většině zemí na více než třetině území. Systémy setrvalého hospodaření přesahují vlastní agro-ekosystémy a přispívají ke zdravé funkci širších ekosystémů. Biodiversita (zejména agro-biodiversita v rámci vlastních systémů hospodaření) je zdrojem produktivity zemědělských systémů, umožňuje jejich adaptaci, zvyšuje jejich toleranci ke stresům a zajišťuje zachování základních funkcí dotčených ekosystémů (koloběh živin, rozklad organické hmoty, zachování půdní úrodnosti, opylování, regulace chorob a škůdců).

Výchozí biodiversita (druhy, kombinace genů) byla základem pro vznik druhů a odrůd zemědělských plodin, plemen hospodářských zvířat a speciálních kmenů mikroorganismů. Část biodiversity, která zahrnuje příbuzné a původní plané (divoké) druhy, primitivní formy plodin a celou škálu odrůd, plemen a ras, které vznikly v zemědělských systémech později záměrnou činností člověka (šlechtění), je označována pojmem „genetické zdroje“.

Genetické zdroje mají pro lidstvo nevyčíslitelnou hodnotu, ať již jsou využívány v tradičním zemědělství, zpracovatelském průmyslu, konvenčním či moderním šlechtění anebo v genovém inženýrství, a to jak v současnosti, tak pro budoucnost. Jsou unikátním a nenahraditelným zdrojem genů a genových komplexů pro další genetické zlepšování biologického a hospodářského potenciálu produkčních organismů (rostlin, mikroorganismů a zvířat) v zemědělství a biotechnologiích. Se ztrátami či poškozením genetického základu těchto zdrojů se snižují i možnosti dalšího genetického zlepšování zemědělských plodin, lesních dřevin i hospodářských a užitkových zvířat a jejich přizpůsobování měnícím se podmínkám a potřebám. Genetické zdroje jsou proto klíčem k dalšímu rozvoji zemědělství a biotechnologií,

pro zajištění vyšší potravinové bezpečnosti, zlepšení životních podmínek lidstva a kvality života. Dostupnost genetických zdrojů pro uživatele a dostatek informací o těchto zdrojích jsou přitom předpokladem jejich efektivního využití.

ÚČEL

Ministerstvo stanovuje Národní program za účelem organizačního a věcného zabezpečení uchování a setrvalého využívání genetických zdrojů rostlin, zvířat a mikroorganismů významných pro výživu a zemědělství, které se nacházejí na území České republiky.

Národní program zabezpečuje všechny nezbytné aktivity, zejména shromažďování, evidenci, dokumentaci, charakterizaci a hodnocení, regeneraci, dlouhodobé uchování a využívání výše uvedených genetických zdrojů. Součástí Národního programu je rovněž zajištění služeb uživatelům genetických zdrojů v České republice i v zahraničí, poskytováním vzorků dostupných genetických zdrojů a relevantních informací za podmínek stanovených platnými mezinárodními dohodami a národními normami.

CÍLE

1. Zachovat a rozšířit „*ex situ*“ kolekce, chovy a sbírky genetických zdrojů rostlin, zvířat a mikroorganismů významných pro výživu a zemědělství, které se nacházejí na území České republiky, pro současné potřeby a potřeby budoucích generací. Podle potřeby zajistit ochranu genetických zdrojů „*in situ*“, udržení existující diversity genetických zdrojů zvířat a jejich využívání v produkčních systémech.
2. Zajistit dostupnost genetických zdrojů uchovávaných v České republice a relevantních informací pro domácí a zahraniční uživatele na základě jejich potřeb, v souladu s předpisy Evropské unie, přijatými mezinárodními úmluvami a normami platnými v České republice.

3. Vytvořit předpoklady pro efektivní a setrvalé využívání genetických zdrojů pro genetické zlepšování biologického potenciálu a hospodářských vlastností rostlin, zvířat a mikroorganismů, v souladu s potřebami zemědělství, biotechnologií a zpracovatelského průmyslu.
4. Vytvořit předpoklady pro rozšíření a systematické využití agro-biodiversity v zemědělské praxi a agrárním sektoru, pro zajištění setrvalého rozvoje zemědělství, kvality produkce a podporu jeho nevýrobních funkcí.
5. Prostřednictvím mezinárodní spolupráce a reciprocity služeb zabezpečit přístup domácích subjektů ke genetickým zdrojům, relevantním informacím a technologiím v zahraničí. Podílet se na celosvětovém úsilí o uchování, setrvalé a spravedlivé využívání genetických zdrojů a na prospěchu, který vyplývá z jejich využití; přispět k uchování a využívání genofondů a biodiversity v globálním měřítku.
6. Garantovat mezinárodní závazky České republiky na úseku genetických zdrojů rostlin, zvířat a mikroorganismů významných pro výživu a zemědělství a zajistit jejich realizaci v resortu zemědělství.

STRUKTURA

Ministerstvo vytvoří pro své rozhodování Radu Národního programu konzervace a využívání genetických zdrojů rostlin, zvířat a mikroorganismů významných pro výživu a zemědělství, složenou z předsedů všech Rad genetických zdrojů pověřených osob, určené osoby a zástupců ministerstva.

Národní program se skládá z podprogramů, které se řídí jak ustanoveními všeobecnými, společnými pro všechny podprogramy, tak i specifickými, které jsou pro jednotlivé podprogramy uvedeny v přílohách Národního programu.

Pro úspěšnou a efektivní činnost s genetickými zdroji pověřuje ministerstvo v rámci jednotlivých podprogramů Národního programu vybrané, jím zřízené organizace, tj. „**pověřenou osobu**“, resp. „**určenou osobu**“ koordinační činností, týkající se shromažďování genetických zdrojů, rozšiřování kolekcí, evidence a dokumentace genetických zdrojů, jejich charakterizace a hodnocení, uchování (konzervace) a využívání.

Součástí Národního programu jsou Metodiky, ve kterých jsou uvedeny hlavní principy realizace Národního programu. Změny Metodik musí být provedeny dodatkem, který schvaluje ministerstvo. Detailní metodiky (dále jen „dílčí metodiky“) na jednotlivé kolekce, plemena nebo skupiny organismů, vypracovávají a aktualizují všechna pracoviště Národního programu, která odpovídají za jednotlivé kolekce (chovy, sbírky), a garanti za jednotlivá živočišná plemena; schvaluje je pověřená, resp. určená osoba, a předkládá je ministerstvu ke schválení do 30. listopadu roku předcházejícího jejich plnění. Dílčí metodiky je možné doplňovat a měnit dle aktuální potřeby dodatky k dílčí metodice. Jednotliví účastníci Národního programu jsou povinni dodržovat příslušnou Metodiku i dílčí metodiku.

Národní program je vytvořen z těchto podprogramů:

Dle zákona č. 148/2003 Sb., o konzervaci a využívání genetických zdrojů rostlin a mikroorganismů významných pro výživu a zemědělství a o změně zákona č. 368/1992 Sb., o správních poplatcích ve znění pozdějších předpisů (zákon o genetických zdrojích rostlin a mikroorganismů):

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

1. ***Národní program konzervace a využívání genetických zdrojů rostlin a agro-biodiversity*** (dále jen „Národní program rostlin“)

Pověřenou osobou tohoto podprogramu ministerstvo stanovuje Výzkumný ústav rostlinné výroby, Drnovská 507, 161 06 Praha 6 - Ruzyně (dále jen „VÚRV“).

2. ***Národní program konzervace a využívání genetických zdrojů mikroorganismů a drobných živočichů hospodářského významu*** (dále jen „Národní program mikroorganismů“)

Pověřenou osobou tohoto podprogramu ministerstvo stanovuje Výzkumný ústav rostlinné výroby, Drnovská 507, 161 06 Praha 6 - Ruzyně (dále jen „VÚRV“).

Dle zákona 154/2000 Sb., o šlechtění, plemenitbě a evidenci hospodářských zvířat a o změně některých souvisejících zákonů (plemenářský zákon), ve znění pozdějších předpisů:

3. **Národní program ochrany a využití genetických zdrojů hospodářských zvířat a dalších živočichů využívaných pro výživu a zemědělství** (dále jen „Národní program zvířat“)

Určenou osobou pro tento podprogram ministerstvo stanovuje Výzkumný ústav živočišné výroby, Přátelství 815, 104 10 Praha 14 - Uhřetěves (dále jen „VÚŽV“).

VŠEOBECNÁ USTANOVENÍ

a) Shromažďování genetických zdrojů a rozšiřování kolekcí (chovů, sbírek)

Shromažďování genetických zdrojů v „*ex situ*“ kolekcích (chovech, sbírkách) a ochrana a monitorování genetických zdrojů „*in situ*“ jsou předpokladem jejich dalšího uchování a využívání. Zajištěním těchto aktivit, zejména na vlastním území, a následnou konzervací genetických zdrojů přispívají státy k zachování a využití genových zdrojů a biodiversity v globálním měřítku, ve smyslu závazků vyplývajících z Úmluvy o biologické rozmanitosti. Shromážděné kolekce (chovy, sbírky) a informace o genetických zdrojích, které zahrnují, jsou předpokladem zachování existující biodiversity a vytvoření optimálních předpokladů pro zajištění současných a budoucích potřeb uživatelů genetických zdrojů. Zvláštní pozornost je věnována shromáždění genetických zdrojů domácího původu. Získané vzorky genetických zdrojů rostlin mikroorganismů a drobných živočichů jsou zpravidla zařazovány do kolekcí (chovů, sbírek) podle druhů, popř. rodů. Spravováním jednotlivých kolekcí (chovů, sbírek) genetických zdrojů rostlin mikroorganismů a drobných živočichů jsou ministerstvem pověřeni jednotliví účastníci Národního programu; koordinaci zabezpečuje pověřená, resp. určená osoba. Získané vzorky genetických zdrojů zvířat (reprodukční materiál, DNA, somatické buňky), uchovává a spravuje pověřená, resp. určená osoba.

b) Evidence a dokumentace genetických zdrojů

Pověřené osoby, určená osoba i účastníci Národního programu jsou povinni zajišťovat evidenci a dokumentaci genetických zdrojů a jejich kolekcí (chovů, sbírek)

v rámci jednotlivých národních informačních systémů genetických zdrojů dle požadavků, standardů a metodického postupu platného pro tyto informační systémy. Metodický postup pro přípravu dat, tvorbu databází a funkčnost (činnost) informačního systému připravuje pověřená, resp. určená osoba spolu s dalšími účastníky Národního programu. Pověřená, resp. určená osoba odpovídá rovněž za metodický a programový rozvoj informačního systému a zajišťování jeho kompatibility s mezinárodními informačními systémy.

Pověřená, resp. určená osoba i účastník Národního programu jsou povinni každoročně provést inventarizaci všech vzorků genetických zdrojů.

c) Charakterizace a hodnocení genetických zdrojů

Charakterizace genetických zdrojů je založena na popisu umožňujícím jednoznačnou identifikaci genetického zdroje. Vedle základních biologických charakteristik a taxonomického zařazení (identifikace druhů, variet, kmenů, ras atp.) by měla zajistit spolehlivé rozlišení jednotlivých genotypů využitím vybraných morfologických a jiných znaků, a zejména pak charakteristik DNA a specifických proteinů.

Hodnocení genetických zdrojů se zaměřuje zejména na biologicky a hospodářsky významné znaky a je výrazně specifické podle typu organismů, druhu, ale i způsobu využití genetických zdrojů; je orientováno v souladu s potřebami uživatelů.

Charakterizace genetických zdrojů a hodnocení jejich znaků a vlastností provádějí průběžně všechna pracoviště Národního programu, která odpovídají za jednotlivé kolekce (chovy, sbírky). Získaná data jsou předávána do příslušných informačních systémů.

d) Uchování (konzervace) genetických zdrojů

Dlouhodobé uchování genetických zdrojů pro potřeby budoucích generací je základním úkolem práce s genetickými zdroji. Uchování (konzervace) genetických zdrojů je zajišťováno buď „*in situ*“ (ochranou a monitorováním genetických zdrojů a ekosystémů jejichž jsou součástí, v místech jejich výskytu) nebo „*ex situ*“ metodami (dlouhodobé uchování vzorků genetických zdrojů v řízeném prostředí). Cílem

konzervace je vždy zachování životaschopných genetických zdrojů, jejich genetické integrity a schopnosti regenerace při maximálním omezení genetické eroze.

e) Využívání genetických zdrojů

Genetické zdroje jsou využívány pro genetické zlepšování produkčních organismů v zemědělství a biotechnologiích, rozšíření genetického základu těchto organismů (snižování rizik při jejich hospodářském využívání - zejména vlivu stresů) a rozšíření vnitrodruhové i mezidruhové diversity (agro-biodiversity) v systémech hospodaření. Zachování a účelné využití genetických zdrojů a agro-biodiversity je předpokladem omezení negativních vlivů na životní prostředí, zajištění setrvalého rozvoje zemědělství a plnění jejich nevýrobních funkcí.

Genetické zdroje jsou využívány především v oblasti šlechtění, vědy a výzkumu, dále v oblasti vzdělávání, tvorby krajiny, ochrany přírody, muzejnictví apod. Pověřené osoby, určená osoba a účastníci Národního programu poskytují vyžádané vzorky genetických zdrojů uživatelům dle platných právních předpisů a mezinárodně přijatých zásad.

Spolu se vzorky genetických zdrojů jsou předávány i relevantní informace (pasportní data, popř. rovněž popisná data či další informace). Formou využívání genetických zdrojů je i přístup k informačním systémům genetických zdrojů, které obsahují kromě základních dat i publikace, přehledy a katalogy, shrnující výsledky hodnocení kolekcí.

f) Mezinárodní spolupráce

Zařazením do Národního programu vzniká účastníkovi povinnost podílet se na mezinárodní spolupráci v rámci uzavřených dohod a mezinárodních projektů, na nichž se podílí Národní program, ve smyslu Úmluvy o biologické rozmanitosti. Zaměření a rozsah spolupráce projednává příslušná Rada genetických zdrojů, účast v mezinárodní spolupráci koordinuje a organizuje pověřená osoba daného podprogramu Národního programu. Cílem mezinárodní spolupráce je vedle výměny vzorků genetických zdrojů a informací podílet se na zajištění konzervace a využití biodiversity v globálním měřítku a plnit tak mezinárodní závazky České republiky. Dále prostřednictvím mezinárodní spolupráce urychlit aplikace nových technologií,

zapojit se do mezinárodní dělby práce a dále zvýšit úroveň péče o genetické zdroje v České republice.

g) Hodnocení Národního programu

Ministerstvo provádí každoročně hodnocení Národního programu na základě podkladů (zpráv) předaných pověřenou, resp. určenou osobou. V hodnocení posuzuje rozsah uchovávaných kolekcí (chovů, sbírek) a úroveň práce s nimi, zejména pak počty nově získaných vzorků genetických zdrojů a vzorků zařazených do kolekcí (chovů, sbírek), počty zhodnocených genetických zdrojů, regenerovaných genetických zdrojů, vzorků předaných do genobanky a poskytnutých uživatelům. Dále se při hodnocení posuzují údaje o souborech dat předaných účastníky Národního programu do informačních systémů o genetických zdrojích a informace o výsledcích mezinárodní spolupráce v oblasti konzervace a využívání genetických zdrojů.

h) Financování Národního programu

Finanční prostředky na podporu Národního programu jsou poskytovány ze státního rozpočtu prostřednictvím kapitoly ministerstva. Podmínky pro poskytování a čerpání finančních podpor na udržování a využívání genetických zdrojů rostlin, mikroorganismů a zvířat jsou pro jednotlivé účastníky, pověřené osoby a určenou osobu Národního programu stanoveny v zásadách, které každoročně pro tento účel vydává ministerstvo.

Finanční prostředky jsou jednotlivým účastníkům Národního programu ministerstvem každoročně poskytovány na základě projednání a doporučení Rady genetických zdrojů příslušné pověřené osoby.

i) Doba trvání Národního programu

Národní program je ministerstvem stanoven na období 5 let. V případě potřeby může ministerstvo Národní program aktualizovat a doplnit formou číslovaného dodatku.

j) Formy a předpoklady pro zařazení žadatele do Národního programu

Žadatelé o zařazení do Národního programu v daném kalendářním roce mohou podávat příslušné pověřené, resp. určené osobě žádosti o přijetí do jednotlivých podprogramů. Termíny podání žádostí o zařazení do Národního programu pro příslušné období a kvalifikační předpoklady žadatelů jsou uvedeny v jednotlivých podprogramech.

Žadatel je do Národního programu zařazen na období 5 let rozhodnutím, vydaným ministerstvem po předchozím posouzení a schválení žádosti o zařazení do Národního programu.

Účastník Národního programu může ministerstvo požádat o prodloužení platnosti rozhodnutí o zařazení do Národního programu. Tato žádost musí být ministerstvu doručena nejpozději 60 dnů před ukončením platnosti rozhodnutí. Platnost rozhodnutí o zařazení do Národního programu může ministerstvo prodloužit nejvýše o 5 let, a to i opakovaně.

Kolekce (chovy, sbírky) genetických zdrojů, které byly zařazeny do předešlého Národního programu (zahájeného v r. 2004), se považují za kolekce (sbírky, chovy) genetických zdrojů podle tohoto Národního programu.

Má-li být žadatel zařazen nově jako účastník do Národního programu rostlin v daném kalendářním roce, musí ministerstvu předložit žádost o zařazení do Národního programu do 15. října roku předcházejícího. Tato žádost musí splňovat předpoklady uvedené v § 4 zákona č. 148/2003 Sb., o konzervaci a využívání genetických zdrojů rostlin a mikroorganismů významných pro výživu a zemědělství a o změně zákona č. 368/1992 Sb., o správních poplatcích ve znění pozdějších předpisů (zákon o genetických zdrojích rostlin a mikroorganismů, a ve vyhlášce č. 458/2003 Sb., kterou se provádí zákon o genetických zdrojích rostlin a mikroorganismů. Žadatel je povinen uhradit předepsaný poplatek řízení. Ministerstvo v zákonné lhůtě rozhodne o zařazení nového účastníka do Národního programu.

k) Výkon státní správy

Státní správu v oblasti genetických zdrojů rostlin, zvířat a mikroorganismů vykonává ministerstvo prostřednictvím odboru, věcně odpovědného za vědu a výzkum.

Přílohy

Příloha č. 1

Národní program konzervace a využívání genetických zdrojů rostlin a agro-biodiversity (dále jen „Národní program rostlin“)

Příloha č. 2

Národní program konzervace a využívání genetických zdrojů mikroorganismů a drobných živočichů hospodářského významu (dále jen „Národní program mikroorganismů“)

Příloha č. 3

Národní program ochrany a využití genetických zdrojů hospodářských zvířat a dalších živočichů využívaných pro výživu a zemědělství (dále jen „Národní program zvířat“)

V Praze, dne 14.6. 2006

Ing. Jan Mládek, CSc. v.r.
ministr zemědělství

Příloha č. 1

Národní program konzervace a využívání genetických zdrojů rostlin a agro-biodiversity (Národní program rostlin)

1. OBECNÁ USTANOVENÍ

1.1. Mandát

Národní program konzervace a využívání genetických zdrojů rostlin a agro-biodiversity je ustanoven podle zákona č. 148/2003 Sb., o konzervaci a využívání genetických zdrojů rostlin a mikroorganismů významných pro výživu a zemědělství a o změně zákona č. 368/1992 Sb., o správních poplatcích ve znění pozdějších předpisů (zákon o genetických zdrojích rostlin a mikroorganismů) a podle vyhlášky č. 458/2003 Sb., kterou se provádí zákon o genetických zdrojích rostlin a mikroorganismů, v souladu se Sdělením Ministerstva zahraničních věcí č. 134/1999 Sb., o sjednání Úmluvy o biologické rozmanitosti. Národní program dále garantuje závazky České republiky přijaté podpisem Mezinárodní dohody o genetických zdrojích rostlin (International Treaty on Plant Genetic Resources – ITPGRFA, Food and Agriculture Organisation of United Nations - FAO, 2001), a závazky vyplývající z dokumentů Evropské unie (European Biodiversity Action Plan for Agriculture, 2001). Ve své struktuře a obecných cílech vychází Národní program z Global Plan of Action (FAO, 1996) a dalších mezinárodně uznávaných standardů.

Řešení Národního programu se řídí rámcovou metodikou (viz server VÚRV Praha: http://genbank.vurv.cz/genetic/nar_prog/). Rada genetických zdrojů kulturních rostlin zajišťuje kontrolní a expertní činnost pro potřeby Národního programu. Koordinaci Národního programu zajišťuje VÚRV Praha jako pověřená osoba, prostřednictvím pověřeného národního koordinátora.

1.2. Obecné cíle

Národní program rostlin je souborem legislativních, ekonomických, metodických a organizačních opatření pro zabezpečení shromažďování, dokumentace, charakterizace, hodnocení, konzervace a využívání genetických zdrojů rostlin, pro jejich dlouhodobé a bezpečné uchování a setrvalé využívání.

Posláním Národního programu rostlin (obecným cílem) je zejména:

1. Monitorovat genetické zdroje, zejména na území České republiky, a cíleně rozšiřovat „*ex situ*“ kolekce druhů významných pro výživu a zemědělství. Zabezpečit evidenci těchto zdrojů a shromáždit dostupné informace o nich; bezpečně uchovat genetické zdroje v „*ex situ*“, (podle možnosti „*in situ*“) podmínkách pro současné potřeby a potřeby budoucích generací.
2. Zvyšovat hodnotu genetických zdrojů pro uživatele prostřednictvím charakterizace a hodnocení genetických zdrojů, poznáním existující genetické diversity v kolekcích, výběrem a popisem vhodných donorů důležitých znaků. Vytvořit informační databáze pro potřebu uživatelů genetických zdrojů a pro lepší management kolekcí; zajistit dostupnost genetických zdrojů a relevantních informací pro uživatele. Vytvořit tak předpoklady pro efektivní a setrvalé využívání genetických zdrojů pro genetické zlepšování biologického potenciálu a hospodářských vlastností plodin a odrůd.
3. Vytvořit předpoklady pro rozšíření a systematické využití agro-biodiversity v zemědělské praxi a v agrárním sektoru, pro zajištění setrvalého rozvoje zemědělství, kvality produkce a na podporu jeho nevýrobních funkcí.
4. Garantovat mezinárodní závazky České republiky a na úseku genetických zdrojů rostlin zajistit jejich plnění v resortu zemědělství. Prostřednictvím mezinárodní spolupráce a reciprocity služeb zabezpečit přístup domácím uživatelům ke genetickým zdrojům, informacím a technologiím v zahraničí. Přispět k celosvětovému úsilí o uchování, setrvalé využívání genetických zdrojů a spravedlivé využívání prospěchu z tohoto využití; přispět k uchování a využívání genofondů a biodiversity v globálním měřítku.

2. SPECIFICKÁ USTANOVENÍ

2.1. Genetické zdroje rostlin

Genetickými zdroji rostlin se rozumí šlechtěné (pěstované i starší restringované) odrůdy zemědělských plodin, krajové odrůdy a primitivní formy, genetické linie a cenné využitelné šlechtitelské materiály, ale rovněž plané druhy příbuzné zemědělským plodinám. Národní program konzervace a využití genofondu rostlin a agro-biodiversity je orientován na druhy rostlin využitelné v našich půdních a klimatických podmínkách, které mají či perspektivně mohou mít význam pro

zemědělství a jichž lze využít pro výrobu potravin, krmiv, průmyslových surovin, léčiv jako zdrojů energie a jiných produktů. Může jít rovněž o druhy vhodné pro speciální využití (zvyšování půdní úrodnosti, tvorba krajiny, okrasné účely). Účastník Národního programu rostlin poskytuje pro potřeby tohoto programu vzorky genetických zdrojů, které má ve svém držení, a zajišťuje jejich uchování a využívání ve smyslu zákona č.148/2003 Sb., o konzervaci a využívání genetických zdrojů rostlin a mikroorganismů významných pro výživu a zemědělství a o změně zákona č. 368/1992 Sb., o správních poplatcích ve znění pozdějších předpisů (zákon o genetických zdrojích rostlin a mikroorganismů) a vyhlášky č. 458/2003 Sb., kterou se provádí zákon o genetických zdrojích rostlin a mikroorganismů. Za kolekci jednoho druhu rostlin je odpovědný vždy jen jeden účastník Národního programu; toto opatření je nezbytné pro vyloučení pracovních duplicit a racionalizaci práce s kolekcemi na národní úrovni (kromě révy vinné s kolekcí nutně rozdělenou do tří dílčích kolekcí). Podrobně jsou tyto zásady, použité postupy a metody popsány v prováděcí vyhlášce a dílčích metodikách Národního programu rostlin.

Pro zajištění uvedených činností na potřebné odborné úrovni musí splňovat účastník Národního programu rostlin předpoklady, stanovené zákonem č. 148/2003 Sb. o konzervaci a využívání genetických zdrojů rostlin a mikroorganismů významných pro výživu a zemědělství a o změně zákona č. 368/1992 Sb., o správních poplatcích ve znění pozdějších předpisů (zákon o genetických zdrojích rostlin a mikroorganismů) a vyhláškou č. 458/2003 Sb., kterou se provádí zákon o genetických zdrojích rostlin a mikroorganismů. Tyto kvalifikační předpoklady musí žadatelé o účast v Národním programu rostlin uvést a doložit v žádosti o zařazení do Národního programu rostlin (§ 4 zákona č. 148/2003 Sb., o konzervaci a využívání genetických zdrojů rostlin a mikroorganismů významných pro výživu a zemědělství a o změně zákona č. 368/1992 Sb., o správních poplatcích ve znění pozdějších předpisů (zákon o genetických zdrojích rostlin a mikroorganismů)).

2.2. Struktura Národního programu rostlin

Shromažďování, hodnocení a charakterizace, dokumentace a konzervace genetických zdrojů jsou na sebe navazující nezbytné a každoročně se opakující činnosti, které musí být na potřebné odborné úrovni zabezpečovány, má-li být zajištěna řádná péče o genetické zdroje a vytvořeny předpoklady pro jejich bezpečné uchování a efektivní využívání. K těmto činnostem patří rovněž služby uživatelům

genetických zdrojů (poskytování vzorků genetických zdrojů a informací) a zpravidla i účast na mezinárodní spolupráci. Ve smyslu zákona 148/2003 Sb. o konzervaci a využívání genetických zdrojů rostlin a mikroorganismů významných pro výživu a zemědělství a o změně zákona č. 368/1992 Sb., o správních poplatcích ve znění pozdějších předpisů (zákon o genetických zdrojích rostlin a mikroorganismů) jsou tyto činnosti plně zajišťovány v rámci Národního programu rostlin, na základě spolupráce všech účastníků Národního programu rostlin zabývajících se genetickými zdroji zemědělských a zahradních plodin v České republice. Dle závazné Metodiky Národního programu rostlin je odborným tělesem pověřené osoby Rada genetických zdrojů kulturních rostlin, kterou schvaluje ministerstvo (viz http://genbank.vurv.cz/genetic/nar_prog/).

Pověřená osoba navrhuje ministerstvu ke schválení předsedu této Rady; jednání Rady se řídí ministerstvem schváleným Jednacím řádem Rady genetických zdrojů kulturních rostlin. Stanoviska Rady mají charakter doporučení. V souladu s mezinárodními prioritami (FAO, 1996: Global Plan of Action) se součástí Národního programu rostlin stává úsilí o rozšíření agro-biodiversity, podpora setrvalého rozvoje zemědělství a jeho nevýrobních funkcí (např. rozšíření druhové pestrosti plodin, rozšiřování opomíjených plodin, výběr vhodných druhů a odrůd pro alternativní využívání produkce, zlepšování půdní úrodnosti, výběr a využití některých cenných krajových odrůd atd).

Současnou strukturu Národního programu rostlin charakterizuje Tab. 1.

Tabulka 1. Přehled pracovišť zapojených do řešení Národního programu rostlin, jejich aktivity a odpovědnost za kolekce (květen 2006)

Účastník Národního programu rostlin,	Aktivity, kolekce
1a Výzkumný ústav rostlinné výroby (VÚRV) - oddělení genové banky Praha	KOORDINACE. Národní genová banka; dlouhodobé a střednědobé uchování semen všech generativně množených druhů v aktivní kolekci a vybrané genetické zdroje jako duplikace též v základní kolekci; Informační systém genetických zdrojů (EVIGEZ), poskytování služeb řešitelům kolekcí a uživatelům genetických zdrojů. Kryobanka vybraných vegetativně množených druhů. Kolekce pšenice (včetně planých druhů), ozimý ječmen, tritikale, kukuřice, slunečnice, řepa cukrová a krmná, pohanka, laskavec, proso, bér a další plodiny;

	alternativní obilniny, European Cooperation Programme for Crop Genetic Resources Network (ECP/GR) - Evropská databáze pšenice, European Wheat Database (EWDB).
1b VÚRV - oddělení genové banky, pracoviště Olomouc	Kolekce zelenin, kořeninových, aromatických a léčivých rostlin; polní genová banka - vegetativně množené druhy; mezinárodní kolekce česneku (<i>Allium sp.</i>).
1c VÚRV – Výzkumná stanice vinařská, pracoviště Karlštejn	Část kolekce révy vinné (pro chladné oblasti); Polní genová banka - réva vinná.
2 Zemědělský výzkumný ústav Kroměříž, s.r.o., (ZVÚ)	Kolekce jarního ječmene, ovsa, žita.
3 AGRITEC, výzkum, šlechtění a služby, s.r.o., Šumperk (AGRITEC)	Kolekce hrachu, fazolu, vikve, bobu, vličího bobu, ostatních luskovin; len a další přadné plodiny; European Cooperation Programme for Crop Genetic Resources Network (ECP/GR) - Mezinárodní databáze lnu, International Flax Database (IFDB).
4a OSEVA PRO, s.r.o., OZ Výzkumná stanice travinářská Rožnov-Zubří (OSEVA PRO – VST)	Kolekce trav včetně planých ekotypů, fytoceózy květnatých luk, okrasné a technické traviny; European Cooperation Programme for Crop Genetic Resources Network (ECP/GR),- Evropská databáze <i>Trisetum flavescens</i> , a <i>Arrhenatherum elatius</i>).
4b OSEVA PRO s.r.o., OZ Výzkumný ústav olejnin Opava, (OSEVA PRO – VÚO)	Kolekce řepky, řepice, hořčice, máku a dalších olejnin.
5 Výzkumný a šlechtitelský ústav ovocnářský Holovousy, s.r.o., (VŠÚO)	Kolekce ovocných dřevin: třešně, višně, slivoně, jabloně, hrušně a další drobné bobulovité ovoce; Polní genová banka - vegetativně množené ovocné stromy a keře.
6 Mendelova zemědělská a lesnická Univerzita, Brno, Fakulta zahradnická v Lednici (FZ MZLU)	Kolekce meruněk, broskví, mandloní, část kolekce révy vinné (interspecifické odrůdy); vybrané vegetativně množené druhy zelenin a okrasných druhů; polní genová banka - vegetativně množené ovocné druhy, vinná réva a vybrané druhy zelenin.
7 Výzkumný ústav pícninářský spol. s r.o. (VÚP)	Kolekce pícnin: vojtěška, jetel, ostatní pícniny (včetně perspektivních planých druhů) - mimo trav.
8 Výzkumný ústav bramborářský Havlíčkův Brod, s.r.o. (VÚB)	Kolekce bramboru (včetně planých a příbuzných druhů); „in vitro“ genová banka bramboru.
9 Chmelařský Institut s.r.o., Žatec (CHI)	Kolekce chmele Polní genová banka – polní kolekce chmele.
10 Výzkumný ústav Silva Taroucy pro krajinu a okrasné zahradnictví (VÚKOZ)	Okrasné rostliny; polní genové banky - vegetativně množené okrasné druhy, „in vitro“ kolekce <i>Rhododendron sp.</i>
11 AMPELOS a.s. Výzkumná stanice vinařská (AMPELOS)	Část kolekce révy vinné (teplomilné odrůdy); polní genová banka.
12 Botanický ústav AV ČR (BÚ AV ČR)	Kolekce vybraných materiálů domácího původu, <i>Iris sp.</i> ; polní genová banka- <i>Iris sp.</i>

Do Národního programu rostlin je zařazeno patnáct pracovišť patřících dvanácti právním subjektům ze sféry vědecko-výzkumných institucí (VÚRV Praha – pracoviště Genové banky v Praze, Genové banky v Olomouci a Výzkumná stanice vinařská Karlštejn; VÚKOZ Průhonice a BÚ AV ČR Průhonice), zemědělských univerzit (ZF MZLU) a soukromých společností, které se zabývají zemědělským výzkumem (ZVÚ Kroměříž, AGRITEC Šumperk, VÚB Havlíčkův Brod, CHI Žatec, VŠÚO Holovousy, VÚP Troubsko, OSEVA PRO – VST Zubří a OSEVA PRO - VÚO Opava, AMPELOS – Znojmo-Vrbovec). Koordinaci a servisní činnosti (národní informační systém genetických zdrojů EVIGEZ, dlouhodobé uchování semenných vzorků v genové bance, uchování „*in vitro*“ kultur vybraných vegetativně množených druhů v kryobance) zajišťuje pro všechna pracoviště v České republice genová banka ve VÚRV Praha – Ruzyně. Genetické zdroje vegetativně rozmnožovaných druhů jsou uchovávány na pracovištích odpovědných za kolekce těchto druhů, ve většině případů jako polní kolekce (polní genové banky), popř. v „*in vitro*“ kultuře (brambory). Odpovědná pracoviště zajišťují u svěřených vegetativně množených kolekcí běžné služby genové banky (poskytování a výměny materiálů z kolekcí, výměna informací).

2.3. Věcná náplň řešení Národního programu rostlin

a) *Shromažďování genetických zdrojů a rozšiřování kolekcí*

Genetické zdroje rostlin jsou shromažďovány do kolekcí (podle rodů či druhů), za které odpovídají kurátoři kolekcí. Zvláštní pozornost je věnována materiálům domácího původu, tj. domácím šlechtěným odrudám, starým místním odrudám, krajovým formám a planým příbuzným druhům. Zdrojem přírůstků do kolekcí jsou nové odrůdy z domácího šlechtění, zahraniční odrůdy z oblastí s podobnými klimatickými a půdními podmínkami, vzorky získané výměnou se zahraničními genovými bankami a materiály získané sběrovými expedicemi v České republice i zahraničí. V některých případech je nutné znovu získávat ztracené genetické zdroje jejich reintrodukcí ze zahraničních genových bank.

Sběrové expedice jsou významným zdrojem pro rozšíření kolekcí o novou původní diversitu a prostředkem pro záchranu genetických zdrojů, které jsou v přírodě či v zemědělské praxi ohroženy. Sběrové expedice musí respektovat ustanovení zákona České národní rady č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny

a jeho prováděcí vyhlášku č. 395/1992 Sb. Pokud jsou předmětem sběrů populace planých druhů rostlin, sběratel nesmí zvýšit riziko genetické eroze a poškodit málo početné populace.

V případě šlechtěných odrůd a genetických linií jsou tyto materiály získávány od domácích a zahraničních donorů (ze zahraničí zpravidla na základě mezinárodních dohod a vzájemné reciprocity). Při ukončení registrace odrůd pěstovaných v České republice (pokud tomu nebrání právní ochrana odrůdy) je povinností kurátora kolekce zajistit uchování originálního vzorku v genové bance resp. u účastníka Národního programu rostlin, který zajišťuje konzervaci dané druhové kolekce.

Roční nárůsty všech českých kolekcí dosahují v posledních letech 2 – 3 tisíce položek; nejdůležitějšími zdroji nových materiálů jsou sběrové expedice, genové zdroje od domácích dárců (šlechtění, výzkum) a výměna s partnerskými genovými bankami a ostatními institucemi v zahraničí. Zvyšuje se důraz na cílené doplňování kolekcí (nová genetická diversita, donory významných znaků, podpora agro-biodiversity) a důsledné dodržování podmínek poskytování a výměny genetických zdrojů.

Pouze část nově získaných genetických zdrojů je zařazena do kolekcí (cenné zdroje, vhodné pro domácí podmínky). O zařazení nových položek do kolekce rozhoduje kurátor kolekce.

Počet vzorků v kolekcích (aktivní kolekce) dosáhl koncem roku 2005 celkem 48 tisíc. Vedle těchto genetických zdrojů jsou na řadě pracovišť dosud uchovávány v pracovních kolekcích vzorky ze sběrových expedic (celkem je evidováno 3 609 sběrových položek), z nichž však bude po přesevu a zhodnocení zařazena do kolekcí pouze část. V pracovních kolekcích je uchováváno dalších 2 190 položek pro potřeby jednotlivých pracovišť (zpravidla materiály, o jejichž zařazení do kolekce bude teprve rozhodnuto, podobně jako u materiálů ze sběrů). Z celkového rozsahu kolekcí (48 tis. položek) představují generativně množené druhy 81,9 %, a k vegetativně množeným druhům patří 17,8 %.

Nejrozsáhlejší kolekce jsou shromážděny ve VÚRV Praha (24 498 položek, tj. 51,1 % z celkového rozsahu národních kolekcí). Z tohoto počtu je v Praze - Ruzyni v kolekcích 14 794 položek a na pracovišti Olomouc 9 432 položek. Rozsáhlé jsou rovněž kolekce ZVÚ Kroměříž (5 349 položek), AGRITEC Šumperk (4 684 položek), OSEVA PRO - VST Zubří (1 946 položek) a VÚP Troubsko (2 381 položek). Největší

kolekce vegetativně množených druhů uchovává VŠÚO Holovousy (2 267 položek) a VÚB Havlíčkův Brod (2 084 položek). V plodinovém a druhovém složení jsou nejvíce zastoupeny kolekce obilovin, z nich zvláště pšenice (11 175 položek, včetně příbuzných planých druhů) a ječmen (4 505 položek). Rozsáhlé jsou kolekce zelenin (8 859 položek), z nich zvláště kolekce rodů *Lactuca* (1 435 položek), *Cucumis* (991 položek), *Cucurbita* (751 položek), dále kolekce česneků (622 položek), paprik (520 položek), zahradních hrachů (986 položek), fazolí (902 položek) a rajčat (1 238 položek). Poměrně rozsáhlé kolekce aromatických a léčivých rostlin (573 položek) jsou orientovány zejména na shromažďování domácích druhů a ekotypů. Významné jsou rovněž kolekce píceň (zejména jetelovin; 1 675 položek) a polních a zahradních luskovin (2 249 položek hrachů). U vegetativně množených druhů jsou mezinárodně významné kolekce ovocných dřevin (jabloně 1 050 položek, slivoně 256 položek, třešně a višně 454 položek, meruňky 328 položek, réva vinná 795 položek). V České republice jsou rovněž uchovávány dvě mezinárodní kolekce - mezinárodní kolekce vegetativně množených druhů rodu *Allium* (česnek, šalotka) na pracovišti Olomouc, VÚRV Praha, a mezinárodní kolekce populací slunečnice ve stejném ústavu na pracovišti genové banky v Praze (91 původních populací z celého světa). Za originální a relativně velkou se považuje kolekce lnu (2 041 položek v kolekci AGRITEC Šumperk), dále kolekce brambor, která patří k velkým a dobře vedeným kolekcím ve světě (2 084 položek ve VÚB Havlíčkův Brod), a rovněž menší avšak významná kolekce chmele v CHI Žatec (328 položek).

b) Evidence a dokumentace genetických zdrojů

Národní informační systém genetických zdrojů (EVIGEZ) je využíván všemi účastníky Národního programu rostlin. Informační systém je tvořen relační databází, která propojuje pasportní údaje s popisnými daty a s evidencí skladu genové banky. Všechny informace jsou dostupné v centrální dokumentaci v genové bance VÚRV Praha; aktualizace se provádí jednou až dvakrát ročně (podle druhu kolekce) v centrální evidenci i na pracovištích kolekcí. Službou pro nejširší okruh domácích i zahraničních uživatelů je umístění informačního systému EVIGEZ (databáze pasportních dat) na internetu (<http://genbank.vurv.cz/genetic/resources/>).

Pasportní údaje jsou univerzální pro všechny kolekce genetických zdrojů rostlin; v současné době jsou plně zdokumentovány. Plně zdokumentován je rovněž sklad genové banky. Popisná data jsou získávána na základě hodnocení podle

národních klasifikátorů. Kde není k dispozici klasifikátor (menší druhové kolekce), provádí se hodnocení podle seznamu deskriptorů vytvořeného kurátorem kolekce. Popisná data jsou v různém rozsahu k dispozici u 61% genetických zdrojů a tento podíl se zvyšuje s pokračujícím hodnocením kolekcí.

Česká republika se významně podílí na přípravě a provozování mezinárodních databází genetických zdrojů. VÚRV Praha, Genová banka, má odpovědnost za Evropskou databázi pšenice (<http://genbank.vurv.cz/ewdb>), AGRITEC, výzkum, šlechtění a služby, s.r.o., Šumperk odpovídá za mezinárodní databázi Inu a OSEVA PRO, s.r.o., odštěpný závod Výzkumná stanice travinářská Rožnov-Zubří za evropské databáze ovsíku a trojštětu (http://genbank.vurv.cz/arrh_tri).

Pověřená osoba a účastníci Národního programu rostlin jsou povinni vést dokumentaci, provádět inventarizaci a poskytovat informace uživatelům genetických zdrojů podle ustanovení § 17, 18 a 20 zákona č. 148/2003 Sb., o konzervaci a využívání genetických zdrojů rostlin a mikroorganismů významných pro výživu a zemědělství a o změně zákona č. 368/1992 Sb., o správních poplatcích ve znění pozdějších předpisů (zákon o genetických zdrojích rostlin a mikroorganismů) a dle vyhlášky č. 458/2003 Sb., kterou se provádí zákon o genetických zdrojích rostlin a mikroorganismů.

c) Charakterizace a hodnocení genetických zdrojů

Charakterizace genetických zdrojů slouží k jednoznačné identifikaci genetického zdroje zejména pro potřeby evidence a managementu genetických zdrojů v kolekci, ale i pro potřeby uživatelů (výzkum, šlechtění).

Hodnocení genetických zdrojů je nezbytným předpokladem pro efektivní praktické využití genetických zdrojů a výsledky hodnocení jsou jedním z významných výstupů Národního programu rostlin. Pro potřeby budování databáze popisných dat informačního systému EVIGEZ jsou genetické zdroje hodnoceny ve 2 – 3letých pokusech a v laboratorních testech (zejména rezistence ke stresům a kvalita produktů), hodnocení je prováděno podle národních klasifikátorů (k dispozici je 41 národních klasifikátorů) vytvořených pro jednotlivé rody případně druhy plodin. Příprava nových klasifikátorů (popř. u menších kolekcí pouze minimálních seznamů deskriptorů) je proto i podmínkou dalšího rozšíření hodnocení kolekcí. Hodnocení provádějí všechna pracoviště Národního programu rostlin podle přijaté metodiky, a to u kolekcí za které odpovídají, ve smyslu povinností stanovených v § 12 zákona

č. 148/2003 Sb. o konzervaci a využívání genetických zdrojů rostlin a mikroorganismů významných pro výživu a zemědělství a o změně zákona č. 368/1992 Sb., o správních poplatcích ve znění pozdějších předpisů (zákon o genetických zdrojích rostlin a mikroorganismů) a vyhláškou č. 458/2003 Sb., kterou se provádí zákon o genetických zdrojích rostlin a mikroorganismů.

d) Uchování (konzervace) genetických zdrojů

Pro uchování genetických zdrojů rostlin se využívá dvou odlišných přístupů:

- konzervace „*in situ*“ má za cíl uchovat genetické zdroje jako součást ekosystémů na místě jejich původního výskytu (v přírodě u planých druhů, v prostředí blízkém podmínkám jejich vzniku u krajových odrůd). Tento typ konzervace lze označit jako dynamický, neboť umožňuje další vývoj populací v souladu s podmínkami prostředí;
- při konzervaci „*ex situ*“ jsou vzorky genetických zdrojů uchovávány v kolekcích mimo místa jejich původního výskytu, podle svého biologického charakteru v polních kolekcích (zejména vytrvalé druhy), semenných genových bankách, v „*in vitro*“ kulturách; u vybraných druhů konzervací „*in vitro*“ kultur v kryobance.

Praktické využití „*in situ*“ konzervace je v České republice omezené, dosud shromážděné kolekce jsou uchovávány „*ex situ*“; většina zdrojů v genové bance, vegetativně množené druhy v polních kolekcích (genofondové sady, vinice a chmelnice), popř. v „*in vitro*“ kulturách (brambory).

Předpokladem úspěšné konzervace „*ex situ*“ je získání kvalitních a zdravých vzorků genetických zdrojů s vysokou životností, vhodných pro dlouhodobé uchování. Pokud není takový materiál k dispozici, je nutná regenerace dostupných genetických zdrojů, jejímž cílem je získat vzorky požadovaného rozsahu a kvality; dle odhadů vyžaduje v současné době regeneraci asi 13% všech položek v kolekcích. Semenné vzorky z kolekcí všech generativně množených plodin v České republice jsou uchovávány v genové bance ve VÚRV Praha, kde je v současné době uloženo celkem 36,6 tisíc položek, tj. více než 91% všech semen množených genetických zdrojů v kolekcích.

S výjimkou brambor jsou kolekce vegetativně množených druhů uchovávány jako polní genové banky na pracovištích odpovědných za tyto kolekce. V rozšiřující se kryobance se uchovávají genetické zdroje vegetativně množených druhů ve formě zamrazených meristémů (v současnosti uloženo celkem 120 položek bramboru,

jabloní a hrušní, chmele). Připravuje se uchovávání révy vinné jako kultury *in vitro* a česneku po odběru ozdraveného materiálu jako zmražené meristémy v kryobance.

Povinnost dlouhodobě uchovat svěřené kolekce genetických zdrojů (včetně zajištění potřebných regenerací), vyplývá genové bance a účastníkům Národního programu rostlin z § 14 zákona č. 148/2003 Sb., o konzervaci a využívání genetických zdrojů rostlin a mikroorganismů významných pro výživu a zemědělství a o změně zákona č. 368/1992 Sb., o správních poplatcích ve znění pozdějších předpisů (zákon o genetických zdrojích rostlin a mikroorganismů); přitom jsou povinni dodržovat zásady a postupy stanovené vyhláškou č. 458/2003 Sb., kterou se provádí zákon o genetických zdrojích rostlin a mikroorganismů, Metodikou a dílčími metodikami.

e) Využívání genetických zdrojů

Pověřená osoba a účastník Národního programu rostlin jsou povinni, v rozsahu a za podmínek daných § 19 a 20 zákona č. 148/2003 Sb., o konzervaci a využívání genetických zdrojů rostlin a mikroorganismů významných pro výživu a zemědělství a o změně zákona č. 368/1992 Sb., o správních poplatcích ve znění pozdějších předpisů (zákon o genetických zdrojích rostlin a mikroorganismů) a vyhláškou č. 458/2003 Sb., kterou se provádí zákon o genetických zdrojích rostlin a mikroorganismů, poskytovat vzorky genetických zdrojů a informace o těchto zdrojích uživatelům v České republice a v zahraničí. Tyto podmínky jsou v souladu s Mezinárodní dohodou o genetických zdrojích rostlin (International Treaty on Plant Genetic Resources, FAO 2001). Předpokládá se dále, že v souladu se zmíněnou Mezinárodní dohodou každý z uživatelů genetických zdrojů uzavře dvoustrannou dohodu s donorem genetických zdrojů (tzv. Material Transfer Agreement), v níž budou podmínky poskytování genetických zdrojů a informací blíže specifikovány. Taková modelová dohoda, byla připravená v roce 2005 v české a anglické verzi pro využití účastníky Národního programu rostlin.

Při splnění všech požadovaných podmínek jsou genová banka a účastníci Národního programu rostlin povinni poskytovat vzorky genetických zdrojů pro potřeby šlechtění, vědy, výzkumu a vzdělávání (nikoliv pro přímé komerční využití). Domácím uživatelům jsou vzorky genetických zdrojů poskytovány bezplatně (pouze s manipulačními poplatky – poštovné a pod.), zahraničním uživatelům na základě mezinárodních dohod, a to na principu reciprocity a podle znění uzavřených smluv.

(Uživatelům je každoročně poskytováno 2,0 až 3,5 tisíce vzorků genetických zdrojů s rozdíly mezi jednotlivými roky i v podílu domácích a zahraničních uživatelů. Mezi uživateli převažují šlechtitelé a výzkumná sféra, menší část materiálů je zasílána pro potřeby vzdělávání, tvorby krajiny, ochrany přírody, muzejnictví a pod.)

Pro potřeby uživatelů se, vedle služeb informačního systému EVIGEZ, připravují vědecké publikace, přehledy a katalogy shrnující výsledky hodnocení kolekcí a na jejichž základě je možné vybírat donory významných znaků. Přehled publikací je každoročně uváděn ve výroční zprávě za Národní program rostlin.

f) Mezinárodní spolupráce

Zařazením do Národního programu rostlin vzniká účastníkovi povinnost podílet se na mezinárodní spolupráci v rámci uzavřených dohod a mezinárodních projektů, na nichž se podílí Národní program rostlin, ve smyslu § 26 zákona č. 148/2003 Sb., o konzervaci a využívání genetických zdrojů rostlin a mikroorganismů významných pro výživu a zemědělství a o změně zákona č. 368/1992 Sb., o správních poplatcích ve znění pozdějších předpisů (zákon o genetických zdrojích rostlin a mikroorganismů) a Sdělení Ministerstva zahraničních věcí č. 134/1999 Sb., o sjednání Úmluvy o biologické rozmanitosti. Náplň a rozsah mezinárodní spolupráce koordinuje a organizuje pověřená osoba. Cílem mezinárodní spolupráce je, vedle výměny vzorků genetických zdrojů a informací, podílet se na zajištění konzervace a využití biodiversity v globálním měřítku a plnit mezinárodní závazky České republiky. Dále povinnost urychlit aplikace nových technologií, zapojit se do mezinárodní dělby práce a zvýšit úroveň péče o genetické zdroje v České republice, zvýšit potenciální hodnotu genetických zdrojů pro uživatele a přispět k racionalizaci práce s genetickými zdroji.

Zvýšení úsilí vynaloženého na ochranu, konzervaci a využití genetických zdrojů a pro rozšíření mezinárodní spolupráce vyplývá z povinnosti České republiky plnit závazky plynoucí z přijetí Úmluvy o biologické rozmanitosti (United Nations Conference on Environment and Development - UNCED, 1992) a následného dokumentu FAO „Global Plan of Action“ (GPA, 1996), jež z pověření Convention on Biological Diversity (CBD) rozpracoval záměry Úmluvy o biologické rozmanitosti a následných dokumentů pro oblast genetických zdrojů zemědělských plodin. Pro Evropu má mimořádný význam mezinárodní spolupráce v rámci regionálního programu Mezinárodního ústavu genetických zdrojů rostlin – International Plant

Genetic Resources Institute (IPGRI), s názvem „European Cooperative Programme for Crop Genetic Resources Networks“ (ECP/GR) úspěšně koordinující a stimulující spolupráci v Evropě; všechna česká pracoviště účastníků Národního programu rostlin udržující genetické zdroje rostlin jsou do spolupráce s IPGRI zapojena. Členství v ECP/GR a spolupráce s IPGRI a FAO významně napomáhají rozvoji Národního programu rostlin.

Národní program rostlin podporuje účast rovněž v dalších mezinárodních projektech zaměřených na podporu konzervace a využití genetických zdrojů rostlin (Rámcový program Evropské unie - program GENRES, COST a další). Národní program rostlin posiluje i dvoustrannou spolupráci jednotlivých pracovišť se zahraničními partnery.

Českou účastí v mezinárodní spolupráci (mezinárodní kolekce, mezinárodní databáze, podíl na mezinárodních projektech) se plní požadavek Evropské unie a mezinárodní Úmluvy o biologické rozmanitosti na mezinárodně pojaté ochraně biodiversity. Všechny aktivity mezinárodní spolupráce v rámci ochrany a využití genetických zdrojů přecházejí do Národního programu rostlin jako jeho mezinárodní aktivity.

2.4. Financování

Účastníkovi Národního programu rostlin jsou finanční prostředky poskytovány v souladu s § 25 zákona č. 148/2003 Sb, o konzervaci a využívání genetických zdrojů rostlin a mikroorganismů významných pro výživu a zemědělství a o změně zákona č. 368/1992 Sb., o správních poplatcích ve znění pozdějších předpisů (zákon o genetických zdrojích rostlin a mikroorganismů). Prostředky jsou poskytovány ze státního rozpočtu prostřednictvím kapitoly ministerstva, na poskytnutí prostředků má účastník Národního programu rostlin právní nárok.

2.5. Koordinace

Koordinací činnosti zabezpečuje pověřená osoba, Výzkumný ústav rostlinné výroby, Drnovská 507, 161 06 Praha-Ruzyně. VÚRV je rovněž provozovatelem genové banky ve smyslu § 14 zákona č. 148/2003 Sb., o konzervaci a využívání genetických zdrojů rostlin a mikroorganismů významných pro výživu a zemědělství a o změně zákona č. 368/1992 Sb., o správních poplatcích ve znění pozdějších předpisů (zákon o genetických zdrojích rostlin a mikroorganismů).

Statutární zástupce pověřené osoby jmenuje, po projednání s ministerstvem, koordinátora Národního programu rostlin; dále jmenuje členy Rady genetických zdrojů rostlin, svého poradního orgánu pro Národní program rostlin významných pro výživu a zemědělství, a to na základě statutu a organizačního řádu této Rady, která je odborným konzultačním a poradním orgánem pověřené osoby a účastníků Národního programu rostlin; Rada plní rovněž funkci expertní skupiny pro potřeby Ministerstva zemědělství ČR a pro potřeby Českého výboru pro spolupráci s FAO; vyjadřuje se rovněž k mezinárodní spolupráci. Její stanoviska mají charakter doporučení.

Koordinátor Národního programu rostlin odpovídá za přípravu a dodržování metodik Národního programu rostlin, dodržování právních norem a technologických standardů a za efektivní dělbu práce. Koordinuje účast účastníků Národního programu rostlin v mezinárodní spolupráci a zastupuje Českou republiku v mezinárodních programech spolupráce European Cooperative Programme for Crop Genetic Resources Networks (ECP/GR).

Výsledky Národního programu rostlin (výroční a závěrečné zprávy) a doporučení Rady genetických zdrojů rostlin je pověřená osoba povinna projednat ve své vědecké radě nebo na zasedání Rady genetických zdrojů rostlin a závěry a doporučení z tohoto projednání předložit ministerstvu vždy do konce března následujícího roku.

2.6. Metodika konzervace a využití genetických zdrojů

(Podrobný popis těchto aktivit a použitých metod a technologií je k dispozici na URL: http://genbank.vurv.cz/genetic/nar_prog)

Při řešení Národního programu rostlin jsou využívány zejména následující metodické postupy:

1) Shromažďování genetických zdrojů rostlin

Při doplňování kolekcí o nové genetické zdroje se uplatňují zejména *sběrové expedice* (především na teritoriu České republiky, ale i v zahraničí). Postup a pravidla provádění sběrů se řídí mezinárodními standardy (Code of Conduct for Plant Germplasm Collecting and Transfer, FAO,1993). Dalším významným zdrojem je získávání nových položek *od domácích a zahraničních donorů* (šlechtění, výzkum); nejvýznamnější je výměna se spolupracujícími institucemi (genovými bankami a dalšími pracovišti, která uchovávají genetické zdroje), která zpravidla probíhá na

základě reciprocity služeb. Dostupnost genetických zdrojů je zpravidla podmiňována uzavřením příslušné dohody mezi partnerskými institucemi (tzv. Material Transfer Agreement). Modelová dohoda pro potřeby Národního programu rostlin je k dispozici na výše uvedené internetové adrese.

Kolekce jsou doplňovány cíleně, se záměrem rozšířit existující genetickou diversitu v kolekci, získat donory cenných znaků pro využití ve šlechtění a výzkumu a zachovat ohrožené genetické zdroje, zejména zdroje domácího původu.

2) *Dokumentace genetických zdrojů rostlin*

Všichni účastníci Národního programu rostlin využívají Národní informační systém genetických zdrojů (EVIGEZ). EVIGEZ je provozován genovou bankou ve VÚRV Praha – Ruzyně (pověřená osoba); je tvořen relační databází, která propojuje pasportní údaje genetických zdrojů s popisnými daty (výsledky charakterizace a hodnocení) a s evidencí skladu genové banky. Výměna informací s účastníky Národního programu probíhá elektronickou formou. Příprava a přenos dat mezi pracovišti jsou unifikovány, což je i předpokladem pro komunikaci s mezinárodními databázemi. Pasportní data v databázi EVIGEZ jsou dostupná na internetové adrese: URL <http://genbank.vurv.cz/genetic/resources/>.

System je průběžně doplňován novými daty od účastníků Národního programu (část pasportní a popisná) i z genové banky (informace o uskladněných vzorcích ve skladu genové banky). Je vyvíjen nový uživatelský program, založený na lokálním serveru s využitím prostředí SQL. Pro charakterizaci genetických zdrojů bude umožněn zápis některých genetických charakteristik (DNA markéry) a bude možné přiřazení obrazové dokumentace.

Pasportní data mají společný formát pro všechny kolekce, identifikují genetický zdroj a poskytují základní informace o jeho charakteru a původu. Unikátním identifikátorem je evidenční číslo národní (ECN). Popisná data jsou druhově specifická, charakterizují a popisují znaky a vlastnosti genetického zdroje (na základě hodnocení podle národních klasifikátorů nebo jednodušších seznamů deskriptorů) s využitím bodové stupnice. Dokumentace skladu obsahuje informace o lokalizaci vzorků o vlastnosti uložených semen v genové bance.

3) *Hodnocení genetických zdrojů*

Hodnocení genetických zdrojů je nezbytným předpokladem pro jejich efektivní praktické využití. Pro potřeby budování databáze popisných dat informačního

systému EVIGEZ jsou genetické zdroje hodnoceny ve dvou až tříletých polních pokusech, sledovány jsou hospodářsky a biologicky významné znaky, s ohledem na požadavky uživatelů a s přihlédnutím ke genetickému založení znaku (zejména znaky s nižší interakcí s prostředím, což platí zvláště pro znaky používané k charakterizaci genetických zdrojů).

Polní hodnocení se provádí u většiny genetických zdrojů, v navazujících laboratorních testech se zpravidla hodnotí další znaky (např. kvalita, rezistence ke stresům a pod.). Velmi různé jsou počty hodnocených znaků u jednotlivých druhů. Pouze několik znaků bývá hodnoceno u planých příbuzných druhů a okrajových plodin; počet hodnocených znaků zpravidla stoupá s významem plodiny; u většiny kolekcí je hodnoceno 20-40 znaků.

Pro management kolekcí i pro uživatele mají význam tzv. charakterizační data, která umožňují jednoznačnou identifikaci genetického zdroje, ale i například posouzení genetické rozdílnosti v rámci souborů; někdy jich lze využít i jako markérů významných znaků. Vedle morfologických znaků jsou pro tento účel využívány zejména DNA markéry.

4) Konzervace genetických zdrojů

Základním předpokladem bezpečného uchování genetických zdrojů je jejich regenerace (pokud není k dispozici větší množství životných semen či rostlin) a následná konzervace. Všechny kolekce semen množných druhů jsou v rámci Národního programu rostlin uchovávány v genové bance ve VÚRV Praha – Ruzyně v tzv. aktivní kolekci při -5°C , u rychle stárnoucích semen při -18°C . Genetické zdroje domácího původu jsou uchovávány duplicitně i v tzv. základní kolekci při -18°C . Genetické zdroje domácího původu jsou dále uloženy jako bezpečnostní duplikace ve Slovenské genové bance v Piešťanech.

Před uložením vzorku do genové banky je kontrolována životnost a čistota semen a semena jsou šetrně vysušena (podle druhů na 4-8% vlhkosti) a ukládána v parotěsných obalech s přídavkem silikagelu. Sklad genové banky ve VÚRV Praha má celkovou kapacitu 93.000 skladovacích obalů v pěti klimatizovaných komorách. Dvě komory s kapacitou 29.000 skladovacích obalů pracují v teplotním režimu -18°C a zbývající tři komory o kapacitě 64.000 skladovacích obalů udržují teplotu -5°C .

Většina vegetativně množných druhů je dosud uchovávána v polních kolekcích (genofondové sady, vinice, chmelnice), část kolekcí je uchovávána v "in

vitro” kultuře (brambory, vybrané okrasné rostliny). Činnost zahájila kryobanka ve VÚRV Praha-Ruzyně, která se zaměřuje na skladování „in vitro“ kultur v tekutém dusíku. Kryobanka je využívána pro zamrazování meristémů bramboru, jabloní a hrušní, chmele a *Allium sp.*, připravuje se kryoprotokol pro jahodník, třešeň a višně a pro révu vinnou a další plodiny.

V omezeném rozsahu se využívá “*in situ*” a “*on farm*” konzervace (plané druhy příbuzné kulturním rostlinám, ekotypy píceňin, vybrané krajové odrůdy ovocných dřevin).

5) Služby uživatelům

Genetické zdroje jsou poskytovány uživatelům z oblasti šlechtění, vědy, výzkumu a vzdělávání, a to pouze pro nekomerční využití. Vzorky genetických zdrojů jsou poskytovány na principu volné dostupnosti a bezplatnosti, avšak za určitých podmínek stanovených v zákoně č. 148/2003 Sb., o konzervaci a využívání genetických zdrojů rostlin a mikroorganismů významných pro výživu a zemědělství a o změně zákona č. 368/1992 Sb., o správních poplatcích ve znění pozdějších předpisů (zákon o genetických zdrojích rostlin a mikroorganismů) a vyhláškou č. 458/2003 Sb., kterou se provádí zákon o genetických zdrojích rostlin a mikroorganismů; oba tyto dokumenty jsou v souladu s Mezinárodní dohodou o rostlinných genetických zdrojích (International Treaty on Plant Genetic Resources for Food and Agriculture - ITPGRFA, FAO 2001), ke které Česká republika přistoupila v roce 2004. Podrobné podmínky poskytování vzorků genetických zdrojů jsou stanoveny v modelové Dohodě o poskytování genetických zdrojů rostlin (Material Transfer Agreement); využití této dohody je doporučeno všem účastníkům Národního programu rostlin.

6) Mezinárodní spolupráce

Mezinárodní spolupráce se realizuje jednak prostřednictvím aktivní účasti v mezinárodních programech (Global Plan of Action FAO, 1996; European Cooperative Programme for Crop Networks - ECP/GR, 1983) a v projektech programu GENRES (Evropské unie, rámcové programy výzkumu). Další formou spolupráce jsou dvoustranné mezinárodní projekty (např. program Ministerstva školství, mládeže a tělovýchovy „KONTAKT“) a dohody. Do mezinárodní spolupráce jsou zapojeni prakticky všichni účastníci Národního programu.

Příloha č. 2

Národní program konzervace a využívání genetických zdrojů mikroorganismů a drobných živočichů hospodářského významu (dále jen „Národní program mikroorganismů“)

1.OBECNÁ USTANOVENÍ

1.1 Mandát

Národní program konzervace a využívání genetických zdrojů mikroorganismů a drobných živočichů hospodářského významu je ustanoven podle zákona č. 148/2003 Sb., o konzervaci a využívání genetických zdrojů rostlin a mikroorganismů významných pro výživu a zemědělství a o změně zákona č. 368/1992 Sb., o správních poplatcích ve znění pozdějších předpisů (zákon o genetických zdrojích rostlin a mikroorganismů) a podle vyhlášky č. 458/2003 Sb., kterou se provádí zákon o genetických zdrojích rostlin a mikroorganismů v souladu se Sdělením Ministerstva zahraničních věcí č. 134/1999 Sb., o sjednání Úmluvy o biologické rozmanitosti. Národní program mikroorganismů garantuje závazky České republiky vyplývající z dokumentů Evropské unie (European Biodiversity Action Plan for Agriculture, 2001).

Řešení Národního programu mikroorganismů se řídí Metodikou. Rada genetických zdrojů mikroorganismů a drobných živočichů významných pro výživu a zemědělství (dále jen „Rada genetických zdrojů mikroorganismů“) zajišťuje kontrolní a expertní činnost pro potřeby Národního programu mikroorganismů. Koordinaci Národního programu mikroorganismů zajišťuje VÚRV Praha jako pověřená osoba, prostřednictvím pověřeného národního koordinátora.

1.2. Obecné cíle

Národní program mikroorganismů je souborem, ekonomických, metodických a organizačních opatření (v rámci platné relevantní legislativy) pro zabezpečení shromažďování, dokumentace, charakterizace, hodnocení, konzervace a využívání genetických zdrojů mikroorganismů a drobných živočichů hospodářského významu, pro jejich dlouhodobé a bezpečné uchování a setrvalé využívání.

Posláním (obecným cílem) Národního programu mikroorganismů je zejména:

1. Monitorovat genetické zdroje mikroorganismů a drobných živočichů hospodářského významu zejména na území České republiky, a cíleně

rozšiřovat „*ex situ*“ kolekce druhů, kmenů a pátovarů významných pro výživu a zemědělství. Zabezpečit evidenci těchto zdrojů a shromáždit dostupné informace o nich; bezpečně uchovat genetické zdroje „*in vitro*“ a „*ex situ*“ pro současné potřeby a potřeby budoucích generací.

2. Zvyšovat hodnotu genetických zdrojů pro uživatele prostřednictvím charakterizace a hodnocení genetických zdrojů, poznáním existující genetické diversity v kolekcích, výběrem a popisem vhodných donorů důležitých znaků. Vytvořit informační databáze pro potřebu uživatelů genetických zdrojů a pro lepší management kolekcí; zajistit dostupnost genetických zdrojů a relevantních informací pro uživatele. Vytvořit tak předpoklady pro efektivní a setrvalé využívání genetických zdrojů.
3. Vytvořit předpoklady pro rozšíření a systematické využití agro-biodiversity v zemědělské praxi a v agrárním a zpracovatelském sektoru, pro zajištění setrvalého rozvoje zemědělství, kvality produkce a na podporu jeho nevýrobních funkcí.
4. Garantovat mezinárodní závazky České republiky a na úseku genetických zdrojů mikroorganismů, zajistit jejich plnění v resortu zemědělství. Prostřednictvím mezinárodní spolupráce a reciprocity služeb zabezpečit přístup domácích uživatelů ke genetickým zdrojům, informacím a technologiím v zahraničí. Přispět k celosvětovému úsilí o uchování, setrvalé využívání genetických zdrojů a spravedlivé využívání prospěchu z tohoto využití; přispět k uchování a využívání genofondů a biodiverzity v globálním měřítku.

2. SPECIFICKÁ USTANOVENÍ

2.1. Genetické zdroje mikroorganismů a drobných živočichů hospodářského významu

Genetickými zdroji mikroorganismů se rozumí mikroorganismy, které mají pozitivní i negativní význam v zemědělství a v krmivářském, zpracovatelském a potravinářském průmyslu zhodnocujícím zemědělskou produkci, a to jako užitečné organismy nebo jako škodliví činitelé (fytopatogenní viroidy, viry, rickettsie, mykoplasmy, bakterie, houby, rhizobia, bakterie, kvasinky, plísně atp.). Genetickými zdroji drobných živočichů se rozumí všechny užitečné i škodlivé živočišné organismy, které nespádají do kategorie hospodářských a užitkových zvířat, ryb a včel; jedná se

především o škodlivý hmyz, roztoče, háďátka, atp., které mají ekonomický význam a jejichž genetický aparát lze v současnosti či v budoucnosti využít.

Pro zajištění uvedených činností na potřebné odborné úrovni musí splňovat účastník Národního programu rostlin předpoklady, stanovené zákonem č. 148/2003 Sb., o konzervaci a využívání genetických zdrojů rostlin a mikroorganismů významných pro výživu a zemědělství a o změně zákona č. 368/1992 Sb., o správních poplatcích ve znění pozdějších předpisů (zákon o genetických zdrojích rostlin a mikroorganismů) a vyhláškou č. 458/2003 Sb., kterou se provádí zákon o genetických zdrojích rostlin a mikroorganismů. Tyto kvalifikační předpoklady musí žadatelé o účast v Národním programu mikroorganismů uvést a doložit v žádosti o zařazení do Národního programu mikroorganismů (§ 4 zákona č. 148/2003 Sb., o konzervaci a využívání genetických zdrojů rostlin a mikroorganismů významných pro výživu a zemědělství a o změně zákona č. 368/1992 Sb., o správních poplatcích ve znění pozdějších předpisů (zákon o genetických zdrojích rostlin a mikroorganismů)).

Účastník Národního programu mikroorganismů poskytuje pro potřeby tohoto programu vzorky genetických zdrojů, které má ve svém držení, a zajišťuje jejich uchování a využívání ve smyslu zákona č. 148/2003 Sb., o konzervaci a využívání genetických zdrojů rostlin a mikroorganismů významných pro výživu a zemědělství a o změně zákona č. 368/1992 Sb., o správních poplatcích ve znění pozdějších předpisů (zákon o genetických zdrojích rostlin a mikroorganismů) a vyhlášky č. 458/2003 Sb., kterou se provádí zákon o genetických zdrojích rostlin a mikroorganismů. Za určitou kolekci je odpovědný vždy pouze jeden účastník Národního programu; toto opatření je nezbytné pro vyloučení pracovních duplicít a racionalizaci práce s kolekcemi na národní úrovni. Podrobně jsou tyto zásady, použité postupy a metody popsány ve vyhlášce č. 458/2003 Sb., kterou se provádí zákon o genetických zdrojích rostlin a mikroorganismů a dílčích metodikách Národního programu mikroorganismů.

2.2. Struktura Národního programu mikroorganismů

Shromažďování, hodnocení a charakterizace, dokumentace a konzervace genetických zdrojů jsou na sebe navazující, nezbytné a každoročně se opakující činnosti, které musí být na potřebné odborné úrovni zabezpečovány, má-li být zajištěna řádná péče o genetické zdroje a vytvořeny předpoklady pro jejich bezpečné

uchování a efektivní využívání. K těmto činnostem patří rovněž služby uživatelům genetických zdrojů (poskytování vzorků genetických zdrojů a informací) a zpravidla i účasti na mezinárodní spolupráci. Ve smyslu zákona 148/2003 Sb., o konzervaci a využívání genetických zdrojů rostlin a mikroorganismů významných pro výživu a zemědělství a o změně zákona č. 368/1992 Sb., o správních poplatcích ve znění pozdějších předpisů (zákon o genetických zdrojích rostlin a mikroorganismů) jsou tyto činnosti plně zajišťovány v rámci Národního programu mikroorganismů na základě spolupráce všech institucí zabývajících se genetickými zdroji mikroorganismů a drobných organismů v České republice dle závazné Metodiky Národního programu mikroorganismů. Odborným orgánem pověřené osoby je Rada genetických zdrojů mikroorganismů a drobných živočichů hospodářského významu, kterou navrhuje pověřená osoba a schvaluje ministerstvo. Pověřená osoba navrhuje ministerstvu ke schválení předsedu této Rady; jednání této Rady se řídí ministerstvem schváleným Jednacím řádem Rady genetických zdrojů mikroorganismů a drobných živočichů hospodářského významu. Stanoviska Rady mají charakter doporučení.

V souladu s mezinárodními prioritami (Úmluva o biologické rozmanitosti) je dalším úkolem Národního programu mikroorganismů rozšíření agro-biodiversity, podpora setrvalého rozvoje zemědělství a využívání jeho alternativní produkce, zlepšování půdní úrodnosti, zvýšení diversity trhu potravinových výrobků atp.

Současnou strukturu Národního programu mikroorganismů charakterizuje Tab. 2.

Tabulka 2. Přehled pracovišť zapojených do řešení Národního programu mikroorganismů, jejich aktivity a odpovědnost za kolekce (květen 2006)

Účastník Národního programu rostlin,	Aktivity, kolekce
1 Výzkumný ústav rostlinné výroby	a) Sběrka patogenních virů a referenčních protilátek b) Sběrka fytopatogenních bakterií a referenčních protilátek c) Sběrka fytopatogenních hub a referenčních protilátek d) Sběrka drobných živočišných škůdců zemědělských plodin a jejich antagonistů (fytofágní háďátka, preparovaný hmyz, hmyz) e) Sběrky a chovy skladištních škůdců f) Sběrky rzí a padlí travního g) Sběrky rhizobií.

2 Výzkumný ústav bramborářský Havlíčkův Brod, s.r.o. (VÚB)	Sbírka fytopatogenních virů brambor a referenčních protilátek.
3 Výzkumný a šlechtitelský ústav ovocnářský Holovousy, s.r.o. (VŠÚO)	Sbírka patogenních virů ovocných dřevin a drobného ovoce.
4 Výzkumný ústav Silva Taroucy pro krajinu a okrasné zahradnictví (VÚKOZ)	Sbírka patogenních virů okrasných rostlin a referenčních protilátek.
5 Výzkumný ústav veterinárního lékařství (VÚVeL)	Sbírka zoopatogenních mikroorganismů, krevních sér, buněčných linií a hybridomů
6 MILCOM, a.s. (MILCOM)	Sbírký kultur ČMK Laktoflóra (plísňové kvasinky a bakterie).
7 Výzkumný ústav pivovarský a sladařský a.s. (VÚPS)	Sbírka pivovarských kvasinek.
8 Výzkumný ústav potravinářský Praha (VÚPP)	Sbírka průmyslově využitelných mikroorganismů (enzymy produkující plísně, bakterie pro potravinářskou analytiku, lihovarské a drožděnské kvasinky, chelátotvorné plísně).
9 Univerzita Palackého, Přírodovědecká fakulta (PřF UP)	Sbírký fytopatogenních mikroorganismů (sinice, řasy, houby, cytoplasmy, viry).
10 Mikrobiologický ústav AV ČR (MBÚ AV ČR)	Sbírka zemědělsky významných basidiomycetů.
11 Chmelařský institut, s.r.o., Žatec (CHI)	Sbírka patogenních virů, viroidů a hub chmele.
12 Přírodovědecká fakulta KU Praha PřF UK)	Sbírka zemědělsky a potravinářsky významných kultur toxikogenních, fytopatogenních a entomo-patogenních hub.

Jako účastník Národního programu mikroorganismů je do Národního programu mikroorganismů je zařazeno dvanáct pracovišť patřících k právním subjektům ze sféry vědecko-výzkumných institucí (VÚRV Praha, VÚVeL Brno, VÚPP Praha, VÚKOZ Průhonice, MBÚ AV ČR Praha), univerzit (PřF UK Praha, PřF UP Olomouc) a soukromých společností, které se zabývají zemědělským výzkumem (VÚB Havlíčkův Brod, CHI Žatec, VŠÚO Holovousy, MILCOM Praha, VÚPS Praha). Koordinaci a servisní činnosti (např. národní informační systém - Databáze mikroorganismů a drobných živočichů), zajišťuje pro všechny účastníky Národního programu mikroorganismů VÚRV Praha – Ruzyně. Účastníci Národního programu mikroorganismů zajišťují služby genové banky, jako jsou poskytování a výměny materiálů z kolekcí, výměna informací a pod.

2.3 Věcná náplň řešení Národního programu mikroorganismů

a) *Shromažďování genetických zdrojů a rozšiřování sbírek*

Genetické zdroje mikroorganismů a drobných organismů jsou shromažďovány do sbírek, za které odpovídají jejich kurátoři. Zvláštní pozornost je věnována

organismům domácího původu, tj. domácím druhům, kmenům, patovarům apod. Kromě vlastních mikroorganismů se paralelně se sbírkami organismů vytvářejí sbírky referenčních protilátek nezbytných pro jejich identifikaci a u živočišných patogenů i sbírky hybridomů, krevních sér a buněčných linií. Zdrojem přírůstků do kolekcí jsou nové izoláty a sběry, případně z našich i zahraničních cizích zdrojů standardní výměnou. Objem sbírek i počet sbírek je otevřený potřebám ochrany ohrožených a cenných genetických zdrojů.

Zvyšuje se důraz na cílené doplňování sbírek i (nová genetická diversita, a definování vlastností genetických zdrojů) a důsledné dodržování podmínek poskytování a výměny genetických zdrojů. O zařazení nových položek do sbírky rozhoduje kurátor sbírky. Zařazení nové sbírky schvaluje ministerstvo na doporučení Rada genetických zdrojů mikroorganismů a pověřené osoby.

Nejrozsáhlejší kolekce k datu 1.1.2006 jsou shromážděny ve VÚRV Praha (28 virů s antiséry, 1207 kmenů fytopatogenních bakterií a 153 saprofytických bakterií, 322 izolátů různých hub s 15 protilátkami, 22 druhů chovaných hmyzích škůdců a fytofágních nematod, 100 tis. exemplářů 15 tis. druhů hmyzu, 80 druhů 116 kmenů chovaných hmyzích škůdců, 130 izolátů 4 druhů padlí travního, 499 kmenů 12 druhů rhizobií). Velmi rozsáhlá je sbírka VÚB Havlíčkův Brod (580 izolátů 11 druhů virů). Ve VŠÚO Holovousy spravují jedinečnou sbírku virů ovocných druhů (92 izolátů 20 virů) a ve VÚKOZ Průhonice sbírku virů okrasných rostlin (72 izolátů 39 virů). Mimořádně rozsáhlou sbírku spravuje VUVeL Brno (1745 virů, 3200 krevních sér, 38 buněčných linií, 8 hybridomů). MILCOM Praha uchovává sbírku mléčných mikroorganismů (505 kultur kvasinek, plísní a bakterií) a VÚPS Praha sbírku pivovarských kvasinek (170 kmenů kvasinek a 25 pivovarských izolátů). VÚPP Praha spravuje sbírky mikroorganismů, které lze využít ve zpracovatelském průmyslu (8 kmenů enzymy produkujících plísní, 17 kmenů bakterií potravinářských analýz, 125 kmenů lihovarských a drožděnských kvasinek, 2 kmeny chelátotvorných plísní). PŘF UP Olomouc spravuje specifické sbírky fytopatogenních mikroorganismů (32 druhů hub, 35 druhů sinic a řas, 4 druhy cytoplasem, 13 izolátů viru šarky). V MBÚ AV ČR je soustředěna sbírka basidiomycetů (336 kmenů 145 druhů hub), v CHI Žatec kolekce sbírek patogenů chmele (30 kmenů 10 virů, viroidů a hub) a v PŘF UK Praha sbírky mikroskopických hub (287 kmenů 52 rodů).

b) Evidence a dokumentace genetických zdrojů

Databáze Národního programu mikroorganismů a drobných živočichů, zveřejňující v rámci národního informačního systému obsahy jednotlivých sbírek, je využívána všemi účastníky Národního programu mikroorganismů i širokou odbornou veřejností. Databáze je pravidelně aktualizována jednotlivými účastníky a pověřenou osobou Národního programu mikroorganismů, která ji spravuje.

Jednotliví účastníci Národního programu mikroorganismů plní Metodiku a pracují dle dílčích metodik, které jsou vypracovány pro každou sbírku a byly doporučeny Radou genetických zdrojů mikroorganismů a drobných živočichů hospodářského významu a jsou schváleny ministerstvem.

Dílčí metodiky zahrnují především:

- udržování mikroorganismů a drobných živočichů, postupy konzervace a uchování v podmínkách *in vitro* a *in vivo*, specifické způsoby množení, event. purifikace a izolace,
- izolace, identifikace a monitorování rodů, druhů, patovarů, kmenů a ras,
- přípravy referenčních antisér a jejich uchování.

Pověřená osoba a účastníci Národního programu mikroorganismů jsou povinni vést dokumentaci, provádět inventarizaci a poskytovat informace uživatelům genetických zdrojů podle ustanovení § 17, 18 a 20 zákona č. 148/2003 Sb., o konzervaci a využívání genetických zdrojů rostlin a mikroorganismů významných pro výživu a zemědělství a o změně zákona č. 368/1992 Sb., o správních poplatcích ve znění pozdějších předpisů (zákon o genetických zdrojích rostlin a mikroorganismů) a vyhlášky č. 458/2003 Sb., kterou se provádí zákon o genetických zdrojích rostlin a mikroorganismů.

c) Charakterizace a hodnocení genetických zdrojů

Charakterizace genetických zdrojů slouží k jednoznačné identifikaci genetického zdroje zejména pro potřeby evidence a managementu genetických zdrojů ve sbírce, ale i pro potřeby uživatelů (výzkum, technologie).

Hodnocení genetických zdrojů je nezbytným předpokladem pro efektivní praktické využití genetických zdrojů a výsledky hodnocení jsou jedním z významných

výstupů Národního programu mikroorganismů. Hodnocení provádějí všichni účastníci Národního programu mikroorganismů podle přijatých metodik, a to u sbírek za které odpovídají, ve smyslu povinností stanovených v § 12 zákona č. 148/2003 Sb., o konzervaci a využívání genetických zdrojů rostlin a mikroorganismů významných pro výživu a zemědělství a o změně zákona č. 368/1992 Sb., o správních poplatcích ve znění pozdějších předpisů (zákon o genetických zdrojích rostlin a mikroorganismů) a ve vyhlášce č. 458/2003 Sb., kterou se provádí zákon o genetických zdrojích rostlin a mikroorganismů.

d) Uchování (konzervace) genetických zdrojů

Dlouhodobé uchování genetických zdrojů mikroorganismů a drobných živočichů hospodářského významu se zajišťuje lyofilizací, uchováním v atmosféře tekutého dusíku, v dehydratovaném stavu nad CaCO_3 a CaCl_2 a v kryobankách při -40°C . Sbírký drobných živočichů (např. hmyz, roztoči) se dlouhodobě uchovávají jako chovy v živém stavu a rovněž v trvalých mikroskopických preparátech a ve vypreparovaném stavu.

Práce s genetickými zdroji a sbírkami mikroorganismů a drobných živočichů hospodářského charakteru má kontinuální charakter. Úkony potřebné pro dlouhodobé uchovávání se pravidelně opakují, ve většině případů i vícekrát ročně (např. pasážování virů). Prioritou je zabezpečení uchovávání stávajících sbírek a etablování a rozšíření sbírek fytopatogenních virů, bakterií, hub, drobných organismů a jejich antagonistů.

Povinnost dlouhodobě uchovat svěřené sbírky genetických zdrojů (včetně zajištění potřebných regenerací), vyplývá pověřené osobě a účastníkům Národního programu mikroorganismů z § 15 zákona č. 148/2003 Sb., o konzervaci a využívání genetických zdrojů rostlin a mikroorganismů významných pro výživu a zemědělství a o změně zákona č. 368/1992 Sb., o správních poplatcích ve znění pozdějších předpisů (zákon o genetických zdrojích rostlin a mikroorganismů), kteří přitom jsou povinni dodržovat zásady a postupy stanovené vyhláškou č. 458/2003 Sb., kterou se provádí zákon o genetických zdrojích rostlin a mikroorganismů.

e) Využívání genetických zdrojů

Pověřená osoba a účastník Národního programu mikroorganismů jsou povinni, v rozsahu a za podmínek daných § 19 a 20 zákona č. 148/2003 Sb.

o konzervaci a využívání genetických zdrojů rostlin a mikroorganismů významných pro výživu a zemědělství a o změně zákona č. 368/1992 Sb., o správních poplatcích ve znění pozdějších předpisů (zákon o genetických zdrojích rostlin a mikroorganismů) a vyhláškou č. 458/2003 Sb., kterou se provádí zákon o genetických zdrojích rostlin a mikroorganismů, poskytovat vzorky genetických zdrojů a informace o těchto zdrojích uživatelům v České republice a v zahraničí.

Při splnění všech požadovaných podmínek jsou pověřená osoba a účastníci Národního programu rostlin povinni poskytovat vzorky genetických zdrojů pro potřeby šlechtění, vědy, výzkumu a vzdělávání (nikoliv pro přímé komerční využití). Domácím uživatelům jsou vzorky genetických zdrojů poskytovány bezplatně (pouze za manipulační poplatek - poštovné apod.), zahraničním uživatelům na základě mezinárodních dohod, a to na principu reciprocity a podle znění uzavřených smluv.

V rámci využívání genetických zdrojů se jedná o následující výstupy:

- poskytování služeb informačního charakteru uživatelům,
- poskytování vzorků mikroorganismů a drobných živočichů v rámci České republiky i v mezinárodním rozsahu,
- příprava katalogů sbírek, bank a přehledů hodnocení vybraných druhů, kmenů a ras,
- předávání vybraných zhodnocených druhů, kmenů a ras výzkumu a šlechtitelům včetně doporučení na jejich využití v rezistentním šlechtění,
- spolupráce se Státní rostlinolékařskou správou a Státní veterinární správou, zejména v oblasti referenční diagnostiky karanténních chorob a škůdců,
- využívání genetických zdrojů v rámci referenčních sbírek škůdců a jejich antagonistů,
- praktické diagnostikování původců chorob, škůdců a jejich nepřátel pomocí sbírek pro arbitrážní účely,
- poskytování biologického materiálu institucím spadajících do resortu zemědělství i mimo něj, jako jsou diagnostické laboratoře, apod. za standardních podmínek dle uživatele genetických zdrojů.

Pro potřeby uživatelů se, vedle služeb Národního informačního systému, připravují vědecké publikace, přehledy a katalogy shrnující výsledky hodnocení sbírek, na jejichž základě je možné vybírat donory významných znaků. Přehled

publikací je každoročně uváděn ve výroční zprávě za Národní program mikroorganismů.

f) *Mezinárodní spolupráce*

Zařazením do Národního programu mikroorganismů vzniká účastníkovi povinnost podílet se na mezinárodní spolupráci v rámci uzavřených dohod a mezinárodních projektů, na nichž se podílí Národní program mikroorganismů, ve smyslu § 26 zákona č. 148/2003 Sb., o konzervaci a využívání genetických zdrojů rostlin a mikroorganismů významných pro výživu a zemědělství a o změně zákona č. 368/1992 Sb., o správních poplatcích ve znění pozdějších předpisů (zákon o genetických zdrojích rostlin a mikroorganismů) a Sdělení Ministerstva zahraničních věcí č. 134/1999 Sb., o sjednání Úmluvy o biologické rozmanitosti. Náplň a rozsah mezinárodní spolupráce koordinuje a organizuje pověřená osoba. Cílem mezinárodní spolupráce je, vedle výměny vzorků genetických zdrojů a informací, podílet se na zajištění konzervace a využití biodiversity v globálním měřítku a plnit mezinárodní závazky České republiky. Dále povinnost urychlit aplikace nových technologií, zapojit se do mezinárodní dělby práce a zvýšit úroveň péče o genetické zdroje v České republice, zvýšit potenciální hodnotu genetických zdrojů pro uživatele a přispět k racionalizaci práce s genetickými zdroji.

Zvýšení úsilí vynaloženého na ochranu, konzervaci a využití genetických zdrojů a pro rozšíření mezinárodní spolupráce vyplývá z povinnosti České republiky plnit závazky plynoucí z přijetí Úmluvy o biologické rozmanitosti (United Nations Conference on Environment and Development, 1992), a následného dokumentu FAO „Global Plan of Action“ (GPA, 1996), jež z pověření CBD rozpracoval záměry Úmluvy o biologické rozmanitosti a následných dokumentů pro oblast genetických zdrojů zemědělských plodin.

Většina sbírek v Evropské unii je sdružena v European Culture Collections Organization (ECCO) a většina sbírek je evidována ve World Federation for Culture Collection (WVCC). Česká republika zahrnutím sbírek referenčních fytopatogenních organismů do výzkumných pracovišť zemědělských výzkumných organizací, kde se provádí i jejich diagnostika, se zařadila mezi přední státy světa v oblasti ochrany genetických zdrojů mikroorganismů. Širší zapojení České republiky do mezinárodní spolupráce při srovnávání mikroorganismů umožňuje odhalení nových kmenů mikroorganismů významných pro vědecké i komerční účely. Šíření karanténních

fytopatologických i zoopatogenních mikroorganismů je evidováno a sledováno World Health Organization (WHO) a European and Mediterranean Plant Protection Organization (EPPO).

Výzkumné zaměření pro účely evidence a diagnostiky škodlivých a karanténních organismů požadovaných Římskou dohodou (1951), k níž přistoupila Česká republika (1989) jako nástupnický stát České a slovenské federativní republiky je akcentována i požadavky Evropské unie.

S mezinárodní spolupráce musí respektovat závazky „Budapeštské úmluvy“ o mezinárodním uznávání uložení mikroorganismů k účelům patentového řízení (usnesení vlády České socialistické republiky č. 265 z 28.9.1988).

Národní program rostlin podporuje účast rovněž v dalších mezinárodních projektech zaměřených na podporu konzervace a využití genetických zdrojů mikroorganismů (Rámcový program Evropské unie – např. program GENRES, COST a další). Národní program mikroorganismů posiluje i dvoustrannou spolupráci jednotlivých pracovišť se zahraničními partnery.

Českou účastí v mezinárodní spolupráci (mezinárodní databáze, podíl na mezinárodních projektech) se plní požadavek Evropské unie a mezinárodní Úmluvy o biologické rozmanitosti na mezinárodně pojaté ochraně biodiversity. Všechny aktivity mezinárodní spolupráce v rámci ochrany a využití genetických zdrojů přecházejí do Národního programu mikroorganismů jako jeho mezinárodní aktivity.

2.4. Financování

Účastníkovi Národního programu mikroorganismů jsou finanční prostředky poskytovány v souladu s § 25 zákona č. 148/2003 Sb, o konzervaci a využívání genetických zdrojů rostlin a mikroorganismů významných pro výživu a zemědělství a o změně zákona č. 368/1992 Sb., o správních poplatcích ve znění pozdějších předpisů (zákon o genetických zdrojích rostlin a mikroorganismů). Prostředky jsou poskytovány ze státního rozpočtu prostřednictvím kapitoly ministerstva, na poskytnutí prostředků má účastník Národního programu mikroorganismů právní nárok.

2.5.. Koordinace

Koordinací činnosti zabezpečuje pověřená osoba, Výzkumný ústav rostlinné výroby (VÚRV), Drnovská 507, 161 06 Praha-Ruzyně. VÚRV je rovněž provozovatelem Národního informačního systému ve smyslu § 14 zákona č. 148/2003 Sb., o konzervaci a využívání genetických zdrojů rostlin a mikroorganismů významných pro výživu a zemědělství a o změně zákona č. 368/1992 Sb., o správních poplatcích ve znění pozdějších předpisů (zákon o genetických zdrojích rostlin a mikroorganismů)

Statutární zástupce pověřené osoby, po projednání s ministerstvem, jmenuje koordinátora Národního programu mikroorganismů; dále jmenuje členy Rady genetických zdrojů mikroorganismů a drobných živočichů hospodářského významu, jakožto svého poradního orgánu pro Národní program mikroorganismů, a to na základě statutu a organizačního řádu této Rady, která je odborným konzultačním a poradním orgánem pověřené osoby a účastníků Národního programu mikroorganismů; Rada genetických zdrojů mikroorganismů a drobných živočichů hospodářského významu plní rovněž funkci expertní skupiny pro potřeby ministerstva a pro potřeby Českého výboru pro spolupráci s FAO; vyjadřuje se rovněž k mezinárodní spolupráci. Její stanoviska mají charakter doporučení.

Pověřená osoba Národního programu mikroorganismů odpovídá za přípravu a dodržování Metodik a dílčích metodik Národního programu mikroorganismů, dodržování právních norem a technologických standardů, a za efektivní dělbu práce. Koordinuje činnost účastníků Národního programu mikroorganismů v mezinárodní spolupráci a zastupuje Českou republiku v mezinárodních programech spolupráce v oblasti konzervace a využití genetických zdrojů mikroorganismů a drobných živočichů.

Výsledky Národního programu mikroorganismů (výroční a závěrečné zprávy) a doporučení Rady genetických zdrojů mikroorganismů a drobných živočichů hospodářského významu je pověřená osoba povinna projednat ve své vědecké radě nebo na zasedání Rady genetických zdrojů mikroorganismů a drobných živočichů hospodářského významu a závěry a doporučení z tohoto projednání předložit ministerstvu vždy do konce března následujícího roku.

2.6. Metodika konzervace a využití genetických zdrojů

V jednotlivých sbírkách Národního programu mikroorganismů jsou uchovávány mikroorganismy a drobní živočichové hospodářského významu v aktivní a neaktivní formě dle schválených dílčích metodik.

Vzhledem k rozsáhlému spektru organismů zařazených mezi genetické zdroje, existují detailní dílčí metodiky pro každou sbírku. Především se jedná o následující metody uchování genetických zdrojů mikroorganismů a drobných živočichů hospodářského významu:

viry

- **aktivní**
 - *in vitro* – metoda kultivace explantátů
 - *in vivo* - na indikátorových rostlinách, pasážování
- **inaktivní**
 - v dehydratované formě pod chloridem vápenatým v exsikátoru při 4 °C
 - zamrazení na teplotu – 20 až – 196 °C
 - lyofylizací

Přítomnost definovaných virů se ověřuje pomocí sérologického testu ELISA.

bakterie

- **aktivní**
 - klasickou metodou na šikmém agaru
- **inaktivní**
 - lyofylizací tj. vysušení bakteriální suspenze v lyofylizátoru a pak zatavení do ampulí
 - zamrazení na – 70, – 80 °C až – 196 °C (v tekutém N)

Ověřování přítomnosti bakterií se provádí sérologicky, mikroskopicky a molekulárně biologickými metodami (PCR).

houby

- **aktivní**
 - subkultivací, živé kultury na šikmých živných agarech
 - uchování na hostitelských rostlinách

- **inaktivní**
 - kryoprezervací (v tekutém N)
 - uchování na šikmém agaru pod parafinovým olejem

rzi

- **inaktivní**
 - ve skleněných ampulích v exsikátoru při teplotě 4 °C v lednici
 - při nízkých teplotách – 85 °C (zamrazení)

rhizobia

- **aktivní**
 - uchování na šikmém hrachovém agaru
- **inaktivní**
 - lyofylizací

kvasinky a plísně

- **aktivní**
 - klasickou metodou na šikmých agarech s příslušnou živnou půdou

živočišní škůdci zemědělských plodin a skladištní škůdci včetně roztočů

- udržování chovů ve skupinách v chovných nádobách v klimaboxech
 - na živých rostlinách v kójích se stálou teplotou
 - na živných substrátech (pšeničné vločky, šroty s kvasnicemi, pečivo, textil)

parazitoidi

- udržování chovů v klimaboxech na přirozených hostitelích

Příloha č. 3

Národní program ochrany a využití genetických zdrojů hospodářských zvířat a dalších živočichů využívaných pro výživu, zemědělství a lesní hospodářství
(dále jen „Národní program zvířat“)

1.OBECNÁ USTANOVENÍ

1.1 Mandát

Národní program zvířat je ustanoven podle § 14 zákona č.154/2000 Sb., o šlechtění, plemenitbě a evidenci hospodářských zvířat a o změně některých souvisejících zákonů (plemenářský zákon), ve znění pozdějších předpisů, a podle prováděcí vyhlášky k tomuto zákonu, v souladu s evropskou legislativou (European Biodiversity Action Plan for Agriculture 2001, Council Regulation (EC) No 870/2004 of 24 April 2004 establishing a Community programme on the conservation, characterisation, collection and utilisation of genetic resources in agriculture), Globální strategií managementu živočišných genetických zdrojů FAO (1993), FAO - State of World Animal Genetic Resources (2003) a se Strategií ochrany biologické rozmanitosti České republiky.

Řešení Národního programu se řídí Metodikou. Rada genetických zdrojů zvířat zajišťuje kontrolní a expertní činnost pro potřeby Národního programu. Koordinaci Národního programu zajišťuje VÚŽV Uhřetěves jako určená osoba, prostřednictvím pověřeného národního koordinátora.

1.2. Obecné cíle

Národní program zvířat je souhrn legislativních, organizačních a ekonomických opatření pro systematické zabezpečení ochrany živočišných genetických zdrojů, jejich dlouhodobého a setrvalého využívání a uchování. Základními činnostmi jsou evidence a dokumentace, charakterizace a hodnocení, shromažďování a regenerace těchto zdrojů a tvorba strategií pro jejich setrvalé využívání.

Posláním programu je:

1. Udržení existující diversity genetických živočišných zdrojů pro současné potřeby a pro budoucnost aplikací vědecko-výzkumných a ekonomicky efektivních programů zaměřených na jejich ochranu.

2. Podpora využívání živočišných genetických zdrojů v alternativních a mimoprodukčních aktivitách, při tvorbě krajiny a ochraně přírody.
3. Rozvoj a podpora možnosti využití ohrožených a málopočetných původních populací hospodářských zvířat a plemen historicky a kulturně spojených s Českou republikou.
4. Podpora spolupráce při ochraně a setrvalém využívání genetických živočišných druhů v národním, regionálním (evropském) i celosvětovém měřítku.

Těchto cílů bude dosaženo plněním jednotlivých dílčích cílů, kterými je:

1. Pravidelné monitorování a hodnocení plemen (populací) s využitím vědeckých poznatků a postupů.
2. Budování národní databáze plemen v mezinárodně kompatibilní struktuře (včetně dat o produkčních systémech a parametrech).
3. Vytvoření systému včasné výstrahy ohrožení diversity hospodářských zvířat v České republice.
4. Prohloubení komunikace s uživateli, vytvoření a udržování funkčního informačního toku mezi uživateli (chovatelé, uznaná chovatelská sdružení, plemenářské subjekty) a státní správou (centrální evidence, Státní veterinární správa).
5. Podpora tvorby a zavádění funkčních programů ochrany plemen (optimalizace šlechtitelských programů s důrazem na udržení širokého spektra užitkových vlastností, včetně nepřímých a mimoprodukčních).
6. Podpora tvorby nových možností komerčního využití ohrožených plemen (inovace a navrhování nových výrobků, marketingové strategie).
7. Transformace depozitů reprodukčního materiálu ve standardní genobanku a vytvoření Národního registru genetického materiálu pro nekomerční využití v programu ochrany genetických zdrojů.
8. Legislativní zajištění vlastnických a dispozičních práv k materiálům uloženým v genobance.
9. Systematické budování vzdělávání, veřejné informovanosti a společenské podpory opatření ochrany genetických zdrojů.

10. Aplikace vědeckých informací a integrace výzkumných kapacit, včetně mezinárodních, do programů ochrany a využívání genetických zdrojů, a aktivní účast v mezinárodních programech zaměřených na tuto problematiku.

2. SPECIFICKÁ USTANOVENÍ

2.1. Genetické zdroje zvířat

Genetickými zdroji zvířat se rozumí jedinec, sperma, vajíčko, embryo, popřípadě ostatní genetický materiál autochtonního nebo lokálně adaptovaného druhu, plemene nebo populace zvířete, nacházejícího se na území České republiky, mající význam pro výživu a zemědělství, pro uchování biologické a genetické rozmanitosti světového přírodního bohatství a pro umožnění jeho využívání pro potřeby současných a budoucích generací, zařazené do Národního programu zvířat, provozovaného určenou osobou, ve smyslu zákona č. 154/2000 Sb., o šlechtění, plemenitbě a evidenci hospodářských zvířat a o změně některých souvisejících zákonů (plemenářský zákon), ve znění pozdějších předpisů. Mezi genetické zdroje zvířat jsou zahrnuta i zvířata užitková a zvěř ve farmovém chovu, ryby a včely.

Genetický zdroj tvoří jedinci populace, kteří:

- mají oboustranně známý, doložitelný původ,
- jsou zapsáni v plemenné knize nebo plemenářské evidenci příslušného plemene,
- jsou chováni v čistokrevné plemenitbě a za účelem zařazení jejich potomstva do genetického zdroje.

2.2. Struktura Národního programu zvířat

Národní program zvířat je řízen ministerstvem. Poradním odborným orgánem pověřené osoby pro realizaci programu je Rada genetických zdrojů zvířat, kterou ministerstvo schvaluje na návrh určené osoby. Pověřená osoba je Národním referenčním střediskem uchování a využití genetických zdrojů hospodářských zvířat; jmenuje předsedu Rady genetických zdrojů zvířat a koordinátora Národního programu. Stanoviska této Rady mají charakter doporučení; její jednání se řídí ministerstvem schváleným Jednacím řádem Rady genetických zdrojů zvířat.

Výzkumný ústav živočišné výroby (VÚŽV) Praha 10 – Uhřetěves jako osoba určená pro realizaci programu koordinuje aktivity programu a zajišťuje jejich plnění v souladu s postupy odsouhlasenými Radou genetických zdrojů zvířat. VÚŽV je Národním referenčním střediskem uchování a využití genetických zdrojů hospodářských zvířat (dále jen „Národní středisko“). Národní středisko je členem Evropského regionálního střediska pro genetické zdroje hospodářských zvířat European Regional Focal Point for Animal Genetic Resources (ERFP), poskytuje data do evropského informačního systému European Farm Animal Biodiversity (EFABIS), globálního systému Domestic Animal Diversity Information System (FAO – DADIS), a do informačního systému Úmluvy o biologické rozmanitosti (CBD – Clearinghouse Mechanism). V rámci těchto struktur realizuje výměny vědeckých informací a vzorků, konzultuje a spoluvytváří metodiky analýz a hodnocení genetických zdrojů a rozvíjí spolupráci formou mezinárodních projektů. Národní středisko vede Národní koordinátor, který je zastupuje v ERFP, je zároveň kontaktní osobou pro spolupráci s Komisí genetických zdrojů při FAO - Commission on Genetic Resources for Food and Agriculture (CGRFA) a kontaktní osobou pro dostupnost genetických zdrojů hospodářských zvířat a spravedlivé rozdělování přínosů plynoucí z jejich využití – Access and Benefit Sharing (ABS) v rámci Úmluvy o biologické rozmanitosti – Convention on Biological Diversity (CBD), a na základě pověření ministerstva zastupuje národní středisko na pravidelných jednáních těchto organizací.

Současnou strukturu Národního programu zvířat charakterizuje Tabulka č. 3.

Tabulka 3. **Genetické zdroje druhů a plemen zvířat (květen 2006):**

Druh/plemeno	Počet zařazených jedinců 2005	Počet chovatelů 2005	Celkový počet registrovaných účastníků
skot			
česká červinka	108	7	7
český strakatý skot	-	-	-
koně			
starokladrubský kůň	328 klisen + 48 hřebců		53
českomoravský belgický kůň	292 klisen + 30 hřebců		106
slezský norik	174 klisen + 24 hřebců		27
huculský kůň	160 klisen + 18 hřebců		32
přeštické černostrakaté prase	365	7	7
bílá krátkosrstá koza	1562	201	257
hnědá krátkosrstá koza	811	103	124
šumavská ovce	2325	31	36

původní valašská ovce	206	19	19
česká slepice zlatě kropenatá	246	7	7
česká husa	142	27	27
králíci			158
český strakáč	366	35	Část účastníků chová několik plemen současně
český albín	190	21	
český červený	150	19	
český luštič	80	11	
český černopesíkatý	33	8	
moravský modrý	238	26	
moravský bílý hnědooký	115	12	
nutrie			16
standardní	151	11	Část účastníků chová několik plemen současně
stříbrná	70	6	
přeštická vícebarevná	64	4	
ryby			13
kapr obecný (11 linií)	2283	9	Část účastníků chová několik plemen současně
lín obecný	5718	3	
pstruh duhový	4000	3	
pstruh obecný f.potoční	2818	3	
sumec velký	374	1	
síh severní maréna	1740	1	
síh peleď	1720	2	
jeseter malý	150	3	
vyza velká	103	1	
Včela krajská	395 matek	7	7

2.3.Věcná náplň řešení Národního programu zvířat

a) Shromažďování genetických zdrojů

Podmínkou účinnosti opatření ochrany genetických zdrojů je identifikace trendu vývoje a změn jejich populací prostřednictvím monitorování. V souvislosti se závazky vyplývajícími s podpisem Úmluvy o biologické rozmanitosti (CBD), mj. převzetím závazku shromažďovat a poskytovat data o genetických zdrojích pro mezinárodní účely, je nutné pravidelně hodnotit stav všech využívaných plemen (populací).

Realizace Národního programu zvířat se řídí Metodikou. Genetické zdroje jsou chovány v rámci místních produkčních systémů u jednotlivých účastníků Národního programu zvířat a jejich plemenitba a metody udržování jsou stanovené schválenými dílčími metodikami jednotlivých genetických zdrojů, které pro dané období jsou závazné.

Vzorkem genetického zdroje je vybraný jedinec nebo odebraný reprodukční materiál (semenné dávky, oocyty, embrya), popřípadě další tkáně, umožňující přenos a regeneraci genetického zdroje při zachování jeho genetického základu.

V rámci Národní databáze genetických zdrojů budou monitorována všechna využívaná plemena v České republice a údaje o počtech jedinců v plemenné knize každoročně k 31.12. doplňovány a zveřejňovány.

Do Národního programu se jako genetický zdroj zařazují čistokrevní jedinci, kteří mají oboustranně známý a doložitelný původ, jsou trvale označeni předepsaným způsobem (vyhláška č.136/2004 Sb., kterou se stanoví podrobnosti označování zvířat a jejich evidence a evidence hospodářství a osob stanovených plemenářským zákonem), jsou zapsáni v plemenné knize (plemenářské evidenci) příslušného plemene nebo v databázi genetických zdrojů vedené určenou osobou, a splňují další podmínky dané dílčí metodikou jednotlivých plemen. V případě regenerace (rekonstrukce) plemene lze jako genetický zdroj zařadit jedince s podílem regenerujícího fylogeneticky příbuzného plemene, který nepřekročí 12,5%.

Do programu se zařazují rovněž semenné dávky, vajíčka, embrya, somatické buňky, popřípadě DNA těchto jedinců, umožňující zachování nebo rozmnožení jejich genetického základu, uložením do genobanky.

Nové plemeno (populaci) může ministerstvo zařadit do Národního programu zvířat na návrh chovatelského sdružení nebo podniku uznaného podle § 5 zákona 154/2000 Sb., o šlechtění, plemenitbě a evidenci hospodářských zvířat a o změně některých souvisejících zákonů (plemenářský zákon), ve znění pozdějších předpisů, jestliže odpovídá pojetí genetického zdroje významného pro výživu a zemědělství, bylo vyšlechtěno na území České republiky, je životaschopné a jsou prokazatelně doloženy údaje umožňující jeho odlišení od jiných plemen: uniformní vzhled, který se dědí, stabilní charakteristiky a produkční znaky minimálně po dobu 4 generací, přizpůsobení místním podmínkám (dostatečná odolnost, přiměřená morbitida a mortalita), dostatečná genetická vzdálenost od ostatních příbuzných plemen zjištěná pomocí molekulárně-genetických metod.

b) Evidence a dokumentace genetických zdrojů

Účastník programu je povinen vést dokumentaci o genetickém zdroji, který se u něj nachází, způsobem a v rozsahu stanoveném metodikou genetického zdroje, a takovým způsobem, aby byla vyloučena jeho záměna s jiným genetickým zdrojem.

Při ukončení účasti v programu je účastník nebo jeho právní nástupce, pokud nemá v úmyslu být nadále účastníkem programu, povinen předat ve lhůtě do 60 dnů od ukončení účasti veškerou dokumentaci o genetickém zdroji určené osobě.

Pokud bylo vyhlášeno konkursní řízení na účastníka Národního programu zvířat - právnickou osobu, povinnost předání této dokumentace určené osobě má likvidátor, a to nejpozději do 60 dnů ode dne, kdy byl správcem konkursní podstaty ustanoven.

Určená osoba je povinna vést dokumentaci a inventarizaci genetických zdrojů formou evidovaných elektronických údajů, která strukturou a formálně vyhovuje potřebám programu a mezinárodní komunikace na základě mezinárodních dohod, k nimž Česká republika přistoupila (Sdělení Ministerstva zahraničních věcí č. 134/1999 Sb., o sjednání Úmluvy o biologické rozmanitosti a rezolucí z ní vyplývajících, například Globální strategie managementu genetických zdrojů hospodářských zvířat FAO). Vedení databáze, zpřístupnění jejího obsahu veřejnosti a práva a povinnosti pověřené osoby jakožto pořizovatele databáze se řídí příslušnými zákony (Zákon 121/2000 Sb., o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon), ve znění pozdějších předpisů).

Databáze a veškerá ostatní dokumentace musí být chráněna před neoprávněným nebo nahodilým přístupem k údajům, před jejich ztrátou, zničením nebo změnou, před neoprávněnými přenosy a kopírováním a před živelní pohromou, zejména pravidelným kopírováním všech databází na spolehlivá média, která jsou chráněna před zneužitím. Pověřená osoba je povinna pravidelně (každoročně) vyhodnotit data o genetických zdrojích a dokumentaci uchovávat po neomezeně dlouhou dobu.

c) Charakterizace a hodnocení genetických zdrojů

Genetické zdroje jsou charakterizovány plemennými standardy, schválenými příslušnými chovatelským sdruženími a dále molekulárně-genetickým popisem, zejména pomocí mikrosatelitních markerů. Jejich vlastnosti se hodnotí podle obecně závazných předpisů (Oddíl 4 vyhlášky č. 471/2000 Sb., k provedení plemenářského zákona, a její přílohy) a podle schválených dílčích metodik jednotlivých plemen.

Účastník programu a určená osoba jsou povinni pravidelně hodnotit vlastnosti genetického zdroje způsobem a v rozsahu stanoveném dílčí metodikou jednotlivých genetických zdrojů, která se může lišit od způsobu kontroly užitkovosti daného vyhláškou č. 471/2000 Sb., k provedení plemenářského zákona. Účastník programu je povinen výsledky hodnocení každoročně předávat určené osobě.

d) Uchování (konzervace) genetických zdrojů

Konzervací genetických zdrojů "*in situ*" se rozumí chov genetických zdrojů živočichů v místních produkčních systémech. Konzervací genetických zdrojů "*ex situ*" se rozumí chov mimo tradiční místní produkční systémy a zajišťuje se "*in vivo*" chovem živých zvířat (zooparky, výuková střediska apod.) nebo "*in vitro*" v genobance.

Genobankou je soubor technologických zařízení určených pro zajišťování kryokonzervace genetických zdrojů "*ex situ*". Kryokonzervace genetických zdrojů "*ex situ*" v genobance je zajištěna uložením kryokonzervovaných vzorků. Počty vzorků a jejich vlastnosti jsou stanoveny dílčími metodikami jednotlivých genetických zdrojů. Genobanka je provozována:

- I. v kryobance obchodní společnosti Českomoravská společnost chovatelů, a.s. v Hradištku pod Medníkem (uchovává semenné dávky skotu, koní, prasat, ovcí a koz),
- II. v kryobance Výzkumného ústavu rybářského a hydrobiologického Jihočeské univerzity v Českých Budějovicích ve Vodňanech (uchovává semenné dávky ryb),
- III. v genobance Výzkumného ústavu živočišné výroby v Praze 10 – Uhřetěvesi s provozním depozitem semenných dávek ovcí, prasat a koz v Kostelci nad Orlicí (uchovává biologické vzorky a DNA a realizuje jejich molekulárně-genetický popis),
- IV. v genobance Laboratoře genetiky ryb Ústavu živočišné fyziologie a genetiky Akademie věd ČR v Liběchově (uchovává vzorky DNA ryb a realizuje jejich molekulárně-genetický popis).

Pověřená osoba je v souvislosti s provozováním genobanky povinna zajišťovat uchování vzorků genetických zdrojů za vhodných podmínek, tak, aby nedošlo k jejich poškození nebo zničení, hodnotit a zajišťovat periodickou obnovu a kvalitu uchovávaného kryomateriálu v rozsahu a intervalech daných dílčí metodikou jednotlivých genetických zdrojů a vést databázi uchovávaných vzorků.

e) Využívání genetických zdrojů

Vzorky genetických zdrojů získané pro genobanku od účastníků Národního programu zvířat za finanční podpory státu jsou vlastnictvím státu. Vlastnická a dispoziční práva ke vzorkům získaným jiným způsobem (darováním, koupí, výměnou apod.) upravují příslušné smlouvy mezi poskytovatelem vzorku a určenou osobou. Vývoz vzorků zvířat zařazených do genetických zdrojů upravuje § 14 odst.3) zákona č. 154/2000 Sb., o šlechtění, plemenitbě a evidenci hospodářských zvířat a o změně některých souvisejících zákonů (plemenářský zákon), ve znění pozdějších předpisů.

Vzorky mohou být poskytnuty třetí straně na základě smluv (*Material Transfer Agreement – MTA*), které odpovídají mezinárodním dohodám, k nimž Česká republika přistoupila (Sdělení Ministerstva zahraničních věcí č. 134/1999 Sb., o sjednání Úmluvy o biologické rozmanitosti a rezolucí z ní vyplývajících, například Globální strategie managementu genetických zdrojů hospodářských zvířat FAO), vymezují podmínky použití vzorků a zajišťují ochranu práv duševního vlastnictví poskytovatele.

Vzorky mohou být poskytnuty třetím stranám bezúplatně (jen s manipulačními poplatky – poštovné apod.) pouze pro účely výzkumu a vzdělávání, regenerace kriticky ohroženého národního genetického zdroje nebo rozmnožení ohroženého národního genetického zdroje jiným účastníkem Národního programu zvířat. Poskytnutí vzorků za tímto účelem je vázáno povinností navrácení stejného počtu a druhu vzorků daného genetického zdroje ve lhůtě odpovídající jeho biologickým a reprodukčním možnostem.

Určená osoba poskytuje vzorky genetických zdrojů, jestliže existuje dostatečná zásoba vzorků genetických zdrojů a poskytnutím vzorku genetického zdroje nedojde k ohrožení genetického zdroje nebo k jeho poškození, které by mohlo mít za následek fyzický zánik genetického zdroje.

f) Mezinárodní spolupráce

Národní referenční středisko uchování a využití genetických zdrojů hospodářských zvířat je členem Evropského regionálního střediska pro genetické zdroje hospodářských zvířat – European Regional Focal Points for Animal Genetic Resources (AnGR ERFP), poskytuje data do informačního systému Evropské

asociace pro živočišnou výrobu – European Association for Animal Production – European Farm Animal Biodiversity Information System (EAAP – EFABIS) a do informačního systému Domestic Animal Diversity Information System (FAO – DADIS). V rámci těchto struktur Česká republika realizuje výměnu vědeckých informací, konzultuje a spoluvytváří kompatibilní postupy analýz a tvorby databází a výměnu genetických vzorků s ekvivalentními zahraničními institucemi (národními středisky). Pravidelně se účastní jednání příslušných skupin v rámci Úmluvy o biologické rozmanitosti (CBD) a přispívá do jejího informačního systému (CBD - Clearinghouse Mechanismus). Další spolupráce v rámci specializovaných problematik jednotlivých genetických zdrojů je rozvíjena formou mezinárodních výzkumných projektů.

2.4.Financování

Účastníkovi Národního programu zvířat jsou finanční prostředky poskytovány v souladu se Zásadami ministerstva, kterými se každoročně stanovují podmínky pro poskytování a čerpání finančních podpor.

2.5.Koordinace

Určenou osobou pro realizaci programu je Výzkumný ústav živočišné výroby (VÚŽV) Praha 10 - Uhřetěves - Národní referenční středisko uchování a využití genetických zdrojů hospodářských zvířat.

Statutární zástupce určené osoby, po projednání s ministerstvem, jmenuje koordinátora Národního programu zvířat; dále jmenuje členy svého poradního orgánu pro Národní program zvířat, Rady genetických zdrojů zvířat a to na základě statutu a organizačního řádu této Rady.

Odpovědným vedoucím daného genetického zdroje, schváleným Radou genetických zdrojů zvířat, je garant. Předmět činnosti garanta, jeho práva a povinnosti stanovuje Rada genetických zdrojů zvířat ve svém statutu.

Výsledky Národního programu zvířat (výroční a závěrečné zprávy) a doporučení Rady genetických zdrojů zvířat je určená osoba povinna projednat ve své vědecké radě nebo na zasedání Rady genetických zdrojů zvířat a závěry a doporučení z tohoto projednání předložit ministerstvu vždy do konce března následujícího roku.

2.6. Metodika ochrany a využívání genetických zdrojů zvířat

1. Monitorování genetických zdrojů a jejich zařazování do režimu ochrany

Podmínkou účinnosti opatření ochrany genetických zdrojů je identifikace trendu vývoje a změn jejich populací prostřednictvím monitorování. V souvislosti se závazky vyplývajícími s podpisem Úmluvy o biologické rozmanitosti (CBD), mj. převzetím závazku shromažďovat a poskytovat data o genetických zdrojích pro mezinárodní účely, je nutné pravidelně hodnotit stav všech využívaných plemen (populací).

Podle mezinárodních norem jsou vhodnými ukazateli počty čistokrevných zvířat, splňujících kriteria zápisu do plemenných knih, aktivně působících v plemenitbě. Rozhodujícím kritériem pro klasifikaci statutu plemene je aktuální efektivní velikost populace N_e , stanovená jako

$$N_e = 4(N_m \times N_f) / (N_m + N_f),$$

kde N_m = počet čistokrevných plemeníků využívaných aktivně v přirozené plemenitbě a v inseminaci,

N_f = počet aktivních čistokrevných plemenic používaných k čistokrevné plemenitbě, podle údajů plemenné knihy. Čistokrevným se rozumí jedinec jehož rodiče a prarodiče jsou zapsáni v plemenné knize téhož plemene (směrnice č. 77/504, 89/361 a 88/661 EHS).

V rámci Národní databáze genetických zdrojů jsou monitorována všechna využívaná plemena v České republice a údaje o počtech jedinců v plemenné knize každoročně k 31.12. doplňovány a zveřejňovány. Jako genetický zdroj ve smyslu zákona 154/2000 Sb., o šlechtění, plemenitbě a evidenci hospodářských zvířat a o změně některých souvisejících zákonů (plemenářský zákon), ve znění pozdějších předpisů, u kterého stát garantuje a podporuje ochranu, se uvažují populace plemen v České republice původních, lokálně adaptovaných nebo nově vyšlechtěných (tabulka 4), přitom priority se řídí podle posouzení údajů podle tabulky 5.

Zařazování plemen (populací) do ochranného režimu ve střednědobém horizontu (období 2006 - 2010) vychází ze zjištěných hodnot N_e podle tabulky č.6. Účelem ochranného režimu je udržení jeho populace v přirozených podmínkách, v rozsahu který umožní aplikaci tradičních technologií jeho chovu a jeho setrvalé šlechtění pro využívání v produkci tradičních nebo alternativních produktů.

U populací s $N_e > 1000$, které nevyžadují konzervační opatření, je ochrana zajištěna chovem *in situ*, podle možností jsou vytvářeny záložní zásoby vzorků (kryokonzervované somatické buňky, semenné dávky).

Při poklesu N_e pod 1000 se genetický zdroj zařadí do programu ochrany. Jestliže počet aktivních plemenů klesne pod 100, přikročí se k metodám systematické ochrany *ex situ* (kryokonzervace semenných dávek a embryí). Při poklesu N_e pod 400 se dále zahájí řízený režim *in situ* (připávací plán).

Při poklesu N_e pod 100 je nezbytné provést analýzu nákladů a přínosů souvisejících s eventuální regenerací populace, a v případě kladného rozhodnutí využít inseminaci a embryotransferu pro rozšíření populace. Při poklesu N_e pod 50 je nereálné předpokládat budoucí udržitelnost daného genetického zdroje, přesto z kulturních event. jiných unikátních důvodů může být rozhodnuto o jeho rekonstrukci.

Tabulka 4– plemena podle původu

Plemena autochtonní	česká červinka, valašská ovce, starokladrubský kůň, hucul, pstruh potoční, vyza velká, jeseter malý
Plemena v ČR vyšlechtěná (stav k 1.1.2006)	český strakatý skot, slezský norik, českomoravský belgický kůň, šumavská ovce, zušlechtěná valaška, přeštické černostrakaté prase, české výrazně masné prase, bílá a hnědá krátkosrstá koza, česká slepice zlatě kropenatá, česká husa, králíci (český albín, český luštič, český červený, český černopesíkatý, český strakáč, moravský modrý, moravský bílý hnědooký), nutrie přeštická, kapr obecný, lín obecný, sumec velký, pstruh duhový
Plemena dlouhodobě adaptovaná, bez přílivu cizích genů minimálně po dobu čtyř generací (stav k 1.1.2006)	Cigájská ovce, síh peleď, síh maréna, včela kraňská, nutrie standardní a stříbrná

Tabulka 5 – kritéria pro podporu genetických zdrojů

Kriterium	Popis
Původ populace	(původní-selektovaná, původní-zušlechtěná cizími plemeny, nová-syntetická)
Stupeň ohrožení	N_{ef} , F_x

Trend početního stavu populace	(index nárůstu počtu jedinců zapsaných do plemenné knihy za uplynulé pětileté období)			
Reprodukční intenzita plemene	generační interval, parita			
Ekonomicky významné znaky z hlediska	budoucího tržního využití	socio ekonomického	krajiny, ekologie	vědy a výzkumu
	(popis)	(popis)	(popis)	(popis)
Ekonomický potenciál plemene	(průměrná tržní cena, intenzita tržního využití)			
Existence jiných zdrojů podpory	(popis)			
Unikátní užité vlastnosti	(popis)			
Adaptace na přírodní podmínky regionu	ano-ne			
Kulturní a historická hodnota	ano-ne			
Specifické nároky	(popis)			

Tabulka 6 – kategorie plemen podle efektivní velikosti populace

Hodnota N_e	Kategorie ohrožení	Opatření ochrany
> 1000	bez ohrožení	Pravidelný monitoring, podle možnosti shromažďování vzorků pro genobanku.
1000		Zařazení plemene (populace) do Národního programu
400 - 1000	Zranitelná	Průběžný monitoring, při $N_m < 100$ zahájení systematické kryokonzervace semenných dávek
100 - 400	Ohrožená	Systematická konzervace semenných dávek a embryí, řízený režim <i>in situ</i>
50 - 100	kriticky ohrožená	Systematická konzervace semenných dávek a embryí, řízený režim <i>in situ</i> , využití embryotransferu
< 50	Neudržitelná	Rekonstrukce plemene

2. OCHRANA *IN SITU*

Chov *in situ* probíhá v obvyklých produkčních podmínkách. Režim ochrany spočívá v tom, že u vybraných jedinců nebo skupin (virtuální nukleus) je plemenitba řízena dle zásad managementu malých populací (viz box 1) s cílem uchování specifické genetické diversity uvnitř plemene. Jedinci jsou čistokrevně připarováni

podle stanoveného plánu za účelem zařazení potomstva do genetického zdroje, při jejich selekci se zohledňuje širší komplex užitných vlastností.

Box 1:

Zásady řízené plemenitby v populacích hospodářských zvířat

s $400 < N_e > 1000$

- Podíl plemeníků v populaci se udržuje minimálně na 10% úrovni, pro jeden generační interval je nutné mít k dispozici 15 plemeníků.
- Pro připárování se používají plemenci s maximálně 25% příbuzností při přirozeném zapouštění (v případě inseminace jen 12,5%).
- Po každém plemeníkově se zařazuje do plemenitby alespoň jeden syn, přitom od každé matky se nezařadí více než jeden syn po stejném otci.
- Všechny dcery jednotlivých matek se využívají pro reprodukci.
- Při používání inseminace je udržován rovnoměrný počet matek inseminovaných jednotlivými plemeníky.
- Čím menší je rozsah populace, tím menší je počet matek zapuštěných stejným plemeníkem.
- V populaci se udržuje rovnoměrná velikost mateřských rodin a otcovských linií.
- Průběžně je monitorována homozygotita a úroveň inbreedingu.

Hlavní cíle metodického postupu jsou stanoveny na období pěti let a na základě každoročního vyhodnocení jsou upřesňovány nebo modifikovány podle aktuálního stupně ohrožení a vývoje daného plemene.

Podrobné postupy jsou stanoveny pro každé plemeno dílčími metodikami. Dílčí metodiky i jejich inovace jsou oponentně projednávány a schvalovány Radou genetických zdrojů.

Za rozpracování dílčích metodik do příslušných časových a věcných etap zodpovídá garant plemene.

Za realizaci dílčí metodiky, která je rozhodující podmínkou pro přiznání podpory, odpovídá příslušné chovatelské sdružení, které podle svého statutu chovem příslušného plemene zabývá a je subjektem oprávněným k vedení plemenné knihy (plemenářské evidence).

Dílčí metodiky vycházejí ze zásad práce s genetickými zdroji (box 2) a obsahují:

- informační část (informaci o původu resp. historii a významu plemene ve vztahu k České republice, popis charakteristických znaků plemene, které jej odlišují od ostatních plemen),

- cíl navrhovaného metodického postupu (cíl je v souladu s chovným cílem plemene, ale může jít nad jeho rámec, protože je stanoven pro výběrovou část populace),
- postup dosažení tohoto cíle (popis jednotlivých opatření, tj. plemenitba, způsob hodnocení, evidence, zpracování a využití výsledků hodnocení, selekce, použití specifických metod a postupů),
- odhad prostředků nutných na realizaci specifických postupů (např. alternativní plemenitba, testace apod.).

Box 2:

Zásady práce s genetickými zdroji

- *populace je třeba udržovat se zachováním jejich specifických vlastností a znaků a současně uchovávat nebo vytvářet nejširší možný rozsah genetické diversity uvnitř daného plemene (řízeným výběrem jedinců a připařováním)*
- *populace je nutné přednostně udržovat v podmínkách a produkčních systémech pro ně přirozeným (v případě možnosti takové podmínky pro ně vytvářet)*
- *u populací je žádoucí objektivně zjišťovat a popsat jejich specifické a jedinečné vlastnosti*
- *populace je žádoucí zmapovat a popsat pomocí molekulárně genetických metod, přednostně podle mezinárodního standardu používaných markerů*
- *u populací není žádoucí šlechtění na cílené zvyšování produkční výkonnosti, ale na udržení setrvalého rozvoje*
- *u všech populací je žádoucí s metodami in vivo používat metody in vitro (kryokonzervaci biologického materiálu v takovém spektru a množství, které umožní zajistit případnou regeneraci nebo znovuvytvoření plemene).*

3. OCHRANA EX SITU

3.1. Ochrana ex situ in vitro je zajištěna uložením reprodukčního materiálu (semenné dávky, embrya), DNA, somatických buněk v genobance.

V závislosti na rozsahu populace, vzájemné příbuznosti jedinců, informacích o plemeni a účelu kryokonzervace (zakonzervování genů v okamžitém stavu pro budoucí vědeckovýzkumné využití, bezpečnostní depozit materiálu pro obnovu populace, depozit materiálu pro účely nekomerčního šlechtění) a podle stavu technického pokroku v oboru kryokonzervace jsou pro každé plemeno dílčí metodikou postupně zpracovávány plány kryoprezervace. Plány stanoví druh a rozsah kolekcí, výběr jedinců, interval odběrů, interval testace kvality vzorků.

Přístup a dispoziční práva k takto uloženému materiálu jsou upravena modelovými Dohodami o poskytování vzorků genetického materiálu (MTA, přílohy č. 2a, 2b, 2c) do doby, než budou vypracovány a implementovány závazné mezinárodní smlouvy, které vyhovujícím způsobem zajistí ochranu práv duševního vlastnictví k tomuto materiálu a spravedlivý podíl na prospěchu z jeho budoucího využití. Přípravu, odběr, zpracování, uložení a dlouhodobé uchování vzorků genetických zdrojů poskytovaných účastníky Národního programu zajišťuje určená osoba. Množství deponovaných vzorků je nutné udržovat nad minimální hranicí, aby bylo možné jejich poskytování v souladu s mezinárodními závazky České republiky. Poskytování vzorků genetického materiálu pro účely vědy, výzkumu a vzdělávání je limitováno disponibilním množstvím materiálu. U plemen skotu, ovcí, koz, prasat a koní se za minimální počet dárců semenných dávek považuje 25 nepříbuzných samců, za minimální depozit nesexovaných embryí se považuje zásoba 300 embryí od 50 - 100 matek a 10 -15 nepříbuzných plemeníků. Všechny zásoby semenných dávek je nutné v pravidelných intervalech prověřovat a průběžně doplňovat.

3.2. Ochrana *ex situ in vivo*

Ochrana *ex situ in vivo* se realizuje formou chovu jedinců nebo omezených kolekcí jedinců daných plemen bez produkčního využití, za účelem jejich prezentace, jako pomůcky pro vzdělávání, eventuálně záchranného chovu. Chov se řídí zásadami danými dílčí metodikou *in situ* pro předmětné plemeno.

4. REKONSTRUKCE (REGENERACE) PLEMEN

Jestliže je nutné přikročit k regeneraci plemene, příslušná organizace s pomocí určené osoby zpracuje plán regenerace. K regeneraci je možné použít fylogeneticky příbuzných plemen a využívat příbuzenské plemenitby. Po dosažení dostatečného početního stavu populace se pomocí řízeného připařování přikročí ke stabilizaci původních genů.

5. HODNOCENÍ GZ

Pro posouzení populací genetických zdrojů a účinnosti opatření Národního programu zvířat každoročně zjišťuje a vyhodnocuje určená osoba následující údaje :

Tabulka 7 – údaje o plemenech hodnocené v rámci Národního programu zvířat

Zjišťovaná data
Počet aktivních plemeníků
Počet aktivních matek
Počet stád
Počet vrhů za rok a potomků na vrh
Věk při prvním porodu
Počet nově zařazovaných plemeníků
Počet nově zařazovaných plemenic
Procento brakace matek
Počet inseminovaných matek
Počet inseminací jednotlivých plemeníků
Počet potomků na plemeníka
Počet uložených ID (embryí)
Počet plemeníků-dárců ID
Počet matek – dárkyň embryí
Ukazatele hodnocení
Délka aktivního věku plemeníků
Délka aktivního věku matek
Podíl využití daného plemene v ČR v rámci druhu
Počet dcer a synů po jednotlivých plemenících
Počet dcer po jednotlivých matkách
Podíl aktivních plemeníků v populaci
Efektivní velikost populace
Úroveň inbreedingu v populaci (koeficient vzájemné příbuznosti jedinců)
Generační interval

Hodnocení jedinců zařazených do genetického zdroje provádí určená osoba podle kritérií stanovených dílčími metodikami jednotlivých plemen. Toto hodnocení může obsahovat, kromě údajů sledovaných podle příslušné vyhlášky o kontrole užitkovosti, například variabilitu užitkových znaků, mikrosatelitní analýzy, úroveň heterozygoty, stanovení specifických alel a pod., zjišťované a vyhodnocované pomocí standardních vědeckých metod.