

Uchovávanie a využívanie agrobiodiverzity na Slovensku

J. Brindza, D. Tóth: Conservation and Use of Agrobiodiversity in Slovakia. Život. Prostr., Vol. 39, No. 4, 192 – 195, 2005.

All duties and tasks concerning the agrobiodiversity issues defined by the UN Convention on Biological Diversity are included into the National programme of conservation and use of plant genetic resources for food and agriculture of the Slovak Republic. This National programme takes into account the relevant international agreements, EU directives as well as other national documents, strategies and legislations. In the frame of the agrobiodiversity conservation programme the basic activities like monitoring, evaluation, propagation, record keeping and preservation of genetic resources are secured. Considerable attention is paid to the research, education and advisory activities often in close links with the international cooperation. It would be advisable to expand utilization of genetic resources in socio-economic programmes, with primary orientation on small and medium agricultural units and secondarily on traditional knowledge and technologies revitalization in conformity with the EU programme of agricultural food and goods quality policy.

Lipská deklarácia

Dohovor o biologickej diverzite rozpracovala Organizácia OSN pre výživu a poľnohospodárstvo (FAO) v deklarácii, ktorú prijala na 4. medzinárodnej konferencii o genetických zdrojoch rastlín v Lipsku (1996) pod oficiálnym názvom *Svetový plán akcií na uchovávanie a udržateľné využívanie genetických zdrojov rastlín pre výživu a poľnohospodárstvo* (ďalej Lipská deklarácia).

Lipská deklarácia predstavuje základný dokument v oblasti potravinovej bezpečnosti. Kladie dôraz na uchovávanie a cieľavedomé využívanie genetických zdrojov úžitkových druhov rastlín, ktoré sú nenahraditeľné pre rozvoj poľnohospodárstva a výživu ľudstva. Túto deklaráciu v plnej miere rešpektuje aj Európska únia, čo dokumentuje aj v Nariadení Rady č. 870/2004 z 24. apríla 2004 o zriadení *Programu spoločenstva na zber, uchovávanie, hodnotenie a využívanie genetických zdrojov pre výživu a poľnohospodárstvo*.

Realizácia Lipskej deklarácie sa v rámci jednotlivých krajín zabezpečuje formou národných programov uchovávaní a využívania genetických zdrojov rastlín pre výživu a poľnohospodárstvo, ktoré koordinuje FAO

a Medzinárodný inštitút pre genetické zdroje rastlín (IPGRI) sídliaci v Ríme.

Národný program

Inovovaný *Národný program ochrany genetických zdrojov rastlín pre výživu a poľnohospodárstvo* spracovaný v súlade so zákonom č. 215/2001 Z. z. o uchovaní genetických zdrojov rastlín pre výživu a poľnohospodárstvo, schválilo Ministerstvo pôdohospodárstva SR na obdobie 2005 – 2009 a je poverené jeho koordináciou. Vykonávanie programu zabezpečuje Výskumný ústav rastlinnej výroby (VÚRV) v Piešťanoch, ktorý prevádzkuje aj *Národnú génovú banku*. Medzi základné aktivity národného programu patrí monitorovanie a sústreďovanie genetických zdrojov rastlín. Tieto aktivity zabezpečuje VÚRV, Slovenská poľnohospodárska univerzita (SPU) v Nitre a niektoré šľachtiteľské pracoviská formou zberových expedícií realizovaných na medzinárodnej a národnej úrovni. Na Slovensku treba ešte spracovať a vyhodnotiť viac ako 60 % územia. Monitorovanie a sústreďovanie vzoriek je zložité v prípade druhov, ktoré sa množia generatívne, ale aj vegetatívne, z dôvodu nadmernej genetickej erózie.

Semenný materiál pôvodne rozšírených krajových a starých odrôd je v mnohých prípadoch už neklíčivý. Pri druhoch, ktoré sa množia vegetatívne, je zložité zabezpečiť reprodukciu originálnych odrôd, lebo v mnohých prípadoch sú prestarnuté a v zlom zdravotnom stave.

Z Nariadenia č. 445/2002 z 26. februára 2002, ktoré stanovuje pravidlá na uplatňovanie Nariadenia Rady (ES) č. 1257/1999 o podpore rozvoja vidieka z Európskeho poľnohospodárskeho usmerňovacieho a garančného fondu, jednoznačne vyplýva nevyhnutnosť komplexného monitorovania ohrozenosti pôvodne rozšírených krajových a starých odrôd, ako aj plemien hospodárskych zvierat. Vysoký stupeň ohrozenosti možno eliminovať aj finančnou podporou. Táto možnosť sa na Slovensku, žiaľ, nevyužíva, lebo situácia nie je dostatočne zmapovaná. Priaznivejšia je v evidencii pôvodne rozšírených plemien hospodárskych zvierat.

Genetické zdroje rastlín sa vyhodnocujú podľa medzinárodných klasifikátorov, hodnotia sa hospodárske znaky a vykonáva sa ich charakterizácia. Je to časovo veľmi náročný proces, komplexný opis vyžaduje aj niekoľko rokov. Reprodukciu sústredeného biologického materiálu s nasledujúcim hodnotením hospodárskej cennosti zabezpečuje hlavne VÚRV a pracoviská SPU v Nitre – Inštitút ochrany biodiverzity a biologickej bezpečnosti a Katedra genetiky a šľachtenia rastlín – v rámci riešenia výskumných úloh, ale aj doktorandských, diplomových a bakalárskych prác. Každoročne sa vyhodnocuje 500 – 700 genetických zdrojov poľných, záhradných, ovocných, technických, liečivých a okrasných druhov rastlín. V ostatných rokoch sa sústreďuje pozornosť aj na nezvyčajné a zabudnuté druhy, ktoré možno využiť v sociálno-ekonomických poľnohospodárskych programoch.

Udaje získané hodnotením a klasifikáciou znakov sa katalogizujú, z katalógových listov sa spracúvajú špecializované databázy a informačné systémy, ktoré tvoria základnú evidenciu genetických zdrojov.

Súčasťou Národného programu ochrany a využívania genetických zdrojov rastlín pre výživu a poľnohospodárstvo je Národný informačný systém, ktorý koordinuje kolektív pracovníkov Národnej génovej banky. Národný systém je súčasťou medzinárodnej siete, ktorú koordinuje IGRI so sídlom v Ríme. Kolektív pracovníkov z SPU v Nitre vedie informačný systém GENOTYPDATA špecializovaný na rôzne rastlinné druhy.

Genetické zdroje rastlín sa uchovávajú v rôznej forme a rôznym spôsobom. V Národnej génovej banke sa uchovávajú vzorky semien v teplotnom režime do -20 °C, ide prevažne o rastlinné druhy, ktoré sa množia generatívne. Genetické zdroje druhov, ktoré sa množia vege-

Tab. 1. Genetické zdroje rastlín evidovaných v Národnej génovej banke

Rastlinné druhy	Počet genotypov	Podiel z kolekcie[%]
Obilniny	6 981	26,1
Ovocné druhy	4 320	16,2
Strukoviny	5 273	19,7
Trávy	1 991	7,4
Vinič	1 776	6,6
Kukurica	1 705	6,4
Krmoviny	1 273	4,8
Okopaniny	1 127	4,2
Priemyselné druhy	820	3,1
Zelenina a liečivé rastliny	812	3,0
Olejníny	465	1,7
Okrasné druhy	199	0,7
Spolu	26 742	

tatívne (ovocných a okrasných druhov a viniča) sa uchovávajú v poľných génových bankách označovaných aj ako klonové repozitória, ktorých je v súčasnosti 10 na celkovej výmere ca 60 ha. Uchovávanie genetických zdrojov v repozitóriách je veľmi náročné. Ich stav a prevádzka nie je v súčasnosti na požadovanej úrovni, hlavne pre nedoriešené finančné i organizačné podmienky. Niektoré repozitória boli napríklad v starostlivosti špecializovaných výskumných a šľachtiteľských pracovísk, ktoré zanikli. Ani počet uchovávaných položiek nie je dostatočný a uspokojivý. Z 26 742 evidovaných položiek v génovej banke (tab. 1) je len asi 20 % domáceho pôvodu. To znamená, že prevažná väčšina pôvodne rozšírených krajových a starých odrôd pestovaných a využívaných druhov rastlín na území dnešného Slovenska v minulosti nie je sústredená, a teda sa ani neuchováva. V tomto smere stále zaostávame v plnení úloh vyplývajúcich z medzinárodného Dohovoru o biologickej diverzite.

Lipská deklarácia okrem iného apeluje na vytvorenie podmienok na uchovávanie genetických zdrojov *in situ* a *on farm*. Pre tieto formy uchovávaní sa však vyžaduje dopracovať národný systém.

Výskum, vzdelávanie, osвета a medzinárodná spolupráca

Vo všetkých medzinárodných a národných dokumentoch o uchovávaní a využívaní biodiverzity sa apeluje i na cielený výskum. V tejto oblasti je naša situácia uspokojivá. Vo VÚRV a ďalších rezortných výskumných



Mnohé krajové odrody viniča sa vyznačujú vysokým stupňom odolnosti proti chorobám a škodcom, a preto nevyžadujú aplikáciu pesticídov

Na odľahlých miestach v krajine možno aj dnes nájsť časti záhrad, vinohradov a sadov s krajovými odrodami



a šľachtiteľských pracoviskách sa už niekoľko desaťročí riešia výskumné úlohy orientované na štúdium, hodnotenie a využívanie genetických zdrojov rastlín. Výsledky výskumu sa prakticky využívajú hlavne pri šľachtení nových odrôd a hybridov. Rozsiahlym výskumným aktivitám sa venujú aj viaceré pracoviská SPU v Nitre, ktoré sa orientujú na štúdium a hodnotenie pôvodne rozšírených krajových a starých odrôd, ako aj hospodársky význam? Značný priestor vytvorili aj pre vedeckú prípravu novej generácie špecialistov, predovšetkým formou doktorandského štúdia.

Na účelnejšie využívanie genetických zdrojov rastlín je potrebné aj cielavedomé vzdelávanie a zvyšovanie povedomia verejnosti. V tejto oblasti sa najviac angažuje SPU v Nitre. Problematika ochrany biodiverzity sa vyučuje vo viacerých povinných a voliteľných predmetoch Fakulty agrobiológie a potravinových zdrojov aj na iných fakultách orientovaných na štúdium prírodných vied v rámci denného i externého štúdia. Problematike agrobiodiverzity je venovaný samostatný predmet Ochrana genofondu rastlín, ktorý sa vyučuje už viac ako desať rokov. SPU v spolupráci s neziskovou organizáciou AGROGENOFOND zabezpečuje od r. 1995 formou dištančného štúdia program celoživotného vzdelávania zameraný aj na ochranu a využívanie agrobiodiverzity. Vyše tisíc absolventov, prevažne učiteľov, pracovníkov štátnej správy, samosprávy, zástupcov agropotravinárskych podnikov a MVO ukončilo 6 špecializovaných kurzov. Pre študentov, ale aj odbornú a ostatnú verejnosť vyšlo v edícii Ochrana biodiverzity 94 učebných textov a odborných publikácií v náklade viac ako 20 tisíc výtlačkov. V rámci medzinárodného projektu TEMPUS sa spracovali tiež vzdelávacie pomôcky v elektronickom prostredí.

Všetky tri organizácie – VÚRV, SPU a MVO AGROGENOFOND – sa venujú aj profesionálnemu poradenstvu a organizovaniu národných i medzinárodných vedeckých a odborných podujatí.

Pre oblasť agrobiodiverzity je charakteristická pomerne rozsiahla medzinárodná spolupráca, v mnohých prípadoch však je viac-menej na formálnej úrovni. Očakáva sa predovšetkým riešenie spoločných projektov, predovšetkým s krajinami EÚ, ale aj s partnermi z iných krajín. Zatiaľ sa nevyužívajú všetky možnosti, ktoré sú k dispozícii, či už z fondov EÚ, alebo iných medzinárodných fondov.

Na realizáciu pomerne početných a rozsiahlych aktivít, ktoré sa týkajú vyše 100 rastlinných druhov, sa vyžadujú aj adekvátne inštitucionálne kapacity. Situácia v tejto oblasti sa značne zmenila. Pred pätnástimi rokmi existovalo v pôsobnosti Ministerstva pôdohospodárstva SR v oblasti agrobiodiverzity 7 špecializovaných výskumných a 18 šľachtiteľských pracovísk. V súčasnosti sa výskumné pracoviská orientované na rastliny transformujú pod koordináciu jedinej výskumnej inštitúcie – VÚRV v Piešťanoch. Viaceré šľachtiteľské stanice zanikajú, a tým sa obmedzujú aj ľudské zdroje. Nové subjekty sa nevytvárajú. V ostatných rokoch rozvíja v oblasti ag-

robiodiverzity aktivity aj MVO AGROGENOFOND. Na realizácii národného programu sa podieľa 27 subjektov.

Základným cieľom štúdia a uchovávania genofondu rastlín je zvýšenie možnosti jeho praktického využívania. V EÚ sa na tento cieľ vytvoril program *Politika kvality poľnohospodárskych produktov*, a to Nariadením č. 2081 o chránených označeniach. Na Slovensku je deklarovaný zákonom č. 469/2003 Z. z. o označeniach pôvodu výrobkov a zemepisných označeniach výrobkov a Národným programom podpory poľnohospodárskych potravín a výrobkov domáceho pôvodu. Podstatou programu je využitie tradičných poznatkov spojených s využívaním originálnych krajových a starých odrôd, hlavne v tradičných agroekosystémoch. Na medzinárodnej úrovni podporuje uchovanie a využívanie originálnych krajových a starých odrôd v revitalizovaných tradičných agroekosystémoch aj FAO v programe GIAHS. Tieto možnosti sa na Slovensku doteraz dostatočne nevyužívajú. Dôkazom toho je aj skutočnosť, že tokajské vinohradníctvo a vinárstvo ako najstarší, vyše 600 rokov ekonomicky činný tradičný agroekosystém v Európe, nie je doteraz spoločensky docenený a ochrana populácií tokajských odrôd viniča nie je zabezpečená v súlade s platnou legislatívou. MVO AGROGENOFOND v spolupráci so SPU v Nitre vypracovali a podali projekt *Záchrana a udržateľný rozvoj tradičných agroekosystémov v Karpatском regióne*, zameraný na praktické riešenie tradičných agroekosystémov.

V súvislosti s realizáciou spomínaných aktivít sa vyžaduje legislatívne aj inštitucionálne doriešiť i problematiku duševného vlastníctva a autorského práva k originálnym starým a krajovým odrodám v súlade s Bonnskými smernicami, čo deklaruje aj Medzinárodná zmluva o genetických zdrojoch rastlín pre výživu a poľnohospodárstvo, ktorú Slovensko ratifikovalo.

* * *

Na účinnejšie realizovanie úloh v uchovaní a využívaní agrobiodiverzity treba zvýšiť hlavne koordináciu aktivít s účelným využitím jestvujúcich inštitucionálnych kapacít a ľudských zdrojov. Treba tiež definitívne doriešiť financovanie Národného programu zo strany Ministerstva pôdohospodárstva SR a využitie dostupných finančných prostriedkov na realizáciu výskumných, edukačných a rozvojových projektov. Musí sa vytvoriť aj legislatívne zázemie pre oblasť duševného



Na území Slovenska sú rozšírené aj populácie netradičných druhov, ako je moruša čierna (*Morus nigra* L.), ktorých hospodárske využitie nie je docenené.

Mohutné stromy gašтана jedlého (*Castanea sativa*) pôsobia v krajine majestátne



ho vlastníctva a autorských práv ku genetickým zdrojom, ako aj aktivizovať medzinárodná spolupráca na úrovni spoločných projektov.

Foto: archív autorov

Doc. Ing. Ján Brindza, CSc., jan.brindza@uniag.sk
Doc. Ing. Dezider Tóth, DrSc., dezider.toth@uniag.sk
 Inštitút ochrany biodiverzity a biologickej bezpečnosti Slovenskej poľnohospodárskej univerzity v Nitre,
 Trieda A. Hlinku 2, 949 01 Nitra