

5. Stav živočíšnych genetických zdrojov a ich ochrana

Informácie o stave živočíšnych genetických zdrojov združuje globálna databáza s názvom DAD-IS, ktorú spravuje Organizácia pre výživu a poľnohospodárstvo známa pod skratkou FAO, špecializovaná agentúra OSN so sídlom v Ríme. Databáza DAD-IS je voľne dostupná a poskytuje informácie o viac ako 8800 plemenách 38 druhov domestikovaných zvierat. Z nich možno za lokálne, t.j. plemená vyskytujúce sa len v určitej geografickej oblasti, považovať 6916 a za cezhraničné alebo aj kozmopolitné, t.j. plemená vyskytujúce sa v rôznych geografických lokalitách, 1081. Cezhraničné plemená sa ďalej delia na regionálne a medzinárodné. Príkladom lokálnych plemien sú napríklad plemená ako slovenský strakatý dobytok či zošľachtená valaška a príkladom cezhraničných plemien sú napríklad holštajnský dobytok alebo plemeno oviec merino. Lokálne plemená vyskytujúce sa v Afrike, Ázii, Európe a Kaukaze, Latinskej Amerike a Karibiku a Blízkom a Strednom východe tvoria až 2/3 všetkých plemien. Medzinárodné cezhraničné plemená vtákov a cicavcov zasa dominujú v Tichomorí a Severnej Amerike. Regionálne cezhraničné plemená cicavcov sú relatívne početné v Európe a na Kaukaze, v Afrike a v menšej miere v Ázii.

Prvú komplexnú správu o stave živočíšnych genetických zdrojoch vydalo FAO v roku 2007 a následne druhú v roku 2015. Obidve tieto správy predstavujú rozsiahle dokumenty charakterizujúce stav diverzity jednotlivých plemien a populácií, národných kapacít pre riadenie živočíšnych genetických zdrojov, rozpracovanosť metodík a technologických nástrojov pre ich hodnotenia a rovnako aj východiskové body pre vytváranie nových programov a stratégií udržateľného uchovávanía živočíšnych genetických zdrojov.

Stratégie uchovávanía živočíšnych genetických zdrojov však súvisia s ďalším dokumentom s názvom Globálny akčný plán, ktorý pokrýva 4 základné strategické oblasti a to popis, inventarizáciu a monitorovanie trendov a súvisiacich rizík, udržateľné využívanie a uchovávanie živočíšnych genetických zdrojov, konzervovanie živočíšnych genetických zdrojov a legislatívne opatrenia a nariadenia, inštitúcie a budovanie kapacít.

Samotná databáza DAD-IS bola ako verejne prístupná databáza spustená v roku 1996 . V súčasnosti slúži na skladovanie informácií o národných populáciách a druhoch živočíšnych genetických zdrojov, pričom informácie, ktoré obsahuje sú každoročne aktualizované prostredníctvom siete národných koordinátorov resp. kontaktných bodov. Na Slovensku je za aktualizáciu týchto informácií zodpovedné Národné poľnohospodárske a potravinárske centrum, Výskumný ústav živočíšnej výroby Nitra. Táto platforma však slúži aj na komunikáciu, zdieľanie dát a poznatkov medzi krajinami a jednotlivými kontaktnými bodmi.

V súvislosti s vytváraním stratégií pre udržateľné uchovávanie živočíšnych genetických zdrojov je však dôležité povedať, že tieto stratégií majú veľký význam najmä v prípade populácií, ktoré sú ohrozené stratou rozmanitosti, t.j. stratou diverzity. Kedy a prečo sú teda populácie ohrozené stratou diverzity? Jedným z významných hľadísk je pomer medzi skutočným a efektívnym počtom jedincov v populácii. Pod efektívnym počtom jedincov sa chápe počet zvierat, ktoré sú reprodukčne aktívne a teda môžu byť rodičmi potomkov tvoriacich nasledujúcu generáciu. Ak je efektívny počet jedincov v populácii nízky existuje vysoká pravdepodobnosť, že v genofonde populácie dôjde k strate diverzity, pretože počet rodičov a najmä variabilita ich genetickej informácie, ktorú prenášajú na potomkov je limitovaná.

U mnohých populácií v rôznych geografických regiónoch však z rôznych dôvodov dochádza k zmenšovaniu ich veľkosti. Príkladom je v prípade hospodárskych zvierat zmena preferencií chovateľov alebo spotrebiteľského trhu. V takomto prípade je efektívna veľkosť populácie teda do značnej miery ovplyvnená intenzitou zmenšovania populácie a teda čím vyššia je intenzita, tým vyššia je pravdepodobnosť straty diverzity. S efektívnou veľkosťou však priamo súvisí aj miera príbuznosti zvierat v populácii, kedy platí, že čím menšia je efektívna veľkosť, tým vyššia je pravdepodobnosť, že dôjde k zvýšeniu vzájomnej príbuznosti medzi jedincami a tým aj k zvýšeniu inbrédnosti jedincov v nasledujúcich generáciách. Diverzitu živočíšnych genetických zdrojov však môžu ohroziť aj ďalšie faktory ako je napríklad výskyt prírodných katastrof, zmena klimatických podmienok či výskyt rýchlo sa šíriacich ochorení, ktoré v konečnom hľadisku môžu významne obmedziť efektívnu veľkosť populácie.

Na základe miery ohrozenia populácií živočíšnych genetických zdrojov stratou diverzity ich teda môžeme zatriediť do viacerých skupín. FAO rozlišuje v tejto súvislosti 6 skupín: vyhynuté, kryo-konzervované, kriticky ohrozené, ohrozené, zraniteľné a populácie/plemená resp. živočíšne genetické zdroje neohrozené stratou diverzity. Existuje však aj ďalšia kategorizácia a to podľa Európskej federácie pre živočíšne vedy (EAAP) do 5 skupín a to kriticky ohrozené, ohrozené, minimálne ohrozené, potenciálne ohrozené a neohrozené. V rámci nasledujúcich slaidov si uvedieme krátku charakterizáciu, každej skupiny.

Za vyhynuté môžeme považovať všetky druhy/plemená/živočíšne genetické zdroje, pre ktoré neexistujú živé zvieratá, t.j. samce alebo samice a ani genetický materiál na základe ktorého by bolo možné ich obnoviť. V prípade aj však existuje pre dané plemeno aspoň genetický materiál uložený v génovej banke, odporúča FAO, aby takéto plemená boli kategorizované do skupiny kryo-konzervované.

Druhou skupinou sú kriticky ohrozené plemená. U takýchto plemien počet plemenníc nepresahuje 100 a počet plemenníkov 5 jedincov, čo zodpovedá prírastku inbrídingu za generáciu 3% alebo viac. Platí, že miera genetickej variability v populácii je nižšia ako u jej predkov. Čo sa týka počtu zvierat, tak môžeme hovoriť o dvoch prípadoch. Pri prvom je veľkosť populácie menšia alebo rovná 80 jedincom, pričom trend populácie je rastúci a podiel čistokrvných plemenníc je väčší ako 80%. V druhom prípade je počet jedincov v populácii menší alebo rovný 120 zvieratám, avšak trend rastu populácie je stabilný alebo klesajúci a podiel čistokrvných plemenníc je rovný alebo menší ako 80%.

V prípade kategórie ohrozených plemien hovoríme o plemenách s počtom plemenníc vyšším ako 100 a nižším alebo rovným ako 1000. Počet plemenníkov sa pohybuje od 5 do 20. Tento počet plemenníkov a plemenníc zodpovedá prírastku inbrídingu za generáciu v rozmedzí od 1 do 3%. V prípade počtu jedincov môžeme podobne ako pri predchádzajúcej kategórii hovoriť o dvoch prípadoch. V prvom je celková veľkosť populácie väčšia ako 80 a menšia ako 800 jedincov a jej veľkosť sa zvyšuje, pričom počet čistokrvných plemenníc je vyšší ako 80%. V druhom prípade sa celkový počet zvierat v populácii pohybuje od 120 do 1200, pričom veľkosť je stabilná alebo klesajúca a podiel čistokrvných plemenníc je rovný alebo menší ako 80%.

O zraniteľných populáciách resp. plemenách hovoríme ak je počet plemenníc v rozmedzí od 1000 do 2000 a počet plemenníkov je 20 až 35, čo zodpovedá prírastku inbrídingu za generáciu 0.5 až 1%. Celková veľkosť populácie je v rozmedzí od 800 do 1600 so zvyšujúcim sa podielom

čistokrvných plemenníc alebo v rozmedzí od 1200 do 2400 so znižujúcim sa podielom čistokrvných plemenníc.

Poznáme aj plemená s neistým stavom, pri ktorých plemeno nepatrí ani do jednej z predchádzajúcich kategórií resp. podkategórií. Aj keď informácie o takomto plemene nie sú úplne presné, existujú dostatočné poznatky na to, aby bolo možné tvrdiť, že presahuje limity pre kategóriu zraniteľné plemená. V prípade takýchto plemien sa však dôrazne odporúča, aby bol realizovaný dôsledný prieskum ich populácií, tak aby bolo možné realizovať ich presnejší monitoring. V prípade populácií s neznámym stavom je viac ako žiaduce populácie zhodnotiť a zaradiť do jednej z vyššie uvedených kategórií, tak aby bolo možné ich v budúcnosti riadiť prostredníctvom šľachtiteľských programov a stratégií.

Na slaide je graficky znázornený súčasný status ohrozenia lokálnych plemien, ktorých dáta sú evidované v databáze DAD-IS. Údaje sú rozdelené podľa siedmich geografických regiónov: Afrika, Ázia, Európa a Kaukaz, Latinská Amerika a Karibik, Blízky a Stredný východ, Severná Amerika a Juhozápadné Tichomorie. Vo výsledkoch v tabuľke vidíme, že najviac informácií o plemenách poskytujú krajiny z oblasti Európy a Kaukazu. Alarmujúci je najmä počet plemien, ktoré sú v tomto regióne považované za vyhynuté, kedy štatistika uvádza až 448 plemien. Okrem toho sa za kriticky ohrozené považuje až 534 plemien a za ohrozené 678 plemien. Pri mnohých plemenách však bližšie informácie dostupné nie sú. Toto všetko poukazuje na fakt, že pokles diverzity nie je lokálnym resp. národným problémom, ale jedná sa o globálny problém, ktorý je potrebné riešiť a nájsť stratégie, ktoré bude možné do budúcnosti aplikovať tak, aby sme nestrácali cenné živočíšne genetické zdroje.

Na slaide máte pre porovnanie znázornený aj aktuálny status ohrozenia cezhraničných plemien stratou genetickej diverzity rovnako podľa geografických lokalít ich výskytu. V prípade regiónu Európy a Kaukazu štatistika poukazuje na fakt, že 5 plemien možno považovať za vyhynuté, 65 za kriticky ohrozené, 158 za ohrozené, 71 za zraniteľné a 229 mimo ohrozenia stratou diverzity. Avšak až 176 plemien má neznámy status ohrozenia stratou diverzity. Podobný trend možno sledovať aj v ostatných geografických oblastiach. Počet kritických a ohrozených plemien je najvyšší v prípade regiónu Európy a Kaukazu, avšak tento podlieha omnoho silnejšiemu monitoringu ako je tomu v prípade iných regiónov, napr. Blízkeho a Stredného východu, ktorý dosiahol najvyšší podiel plemien s neznámym stavom.

V tabuľke ako aj grafe na slajde 15 sú sumarizované informácie o plemenách cicavcov chovaných na Slovensku, ktoré sú evidované v databáze DAD-IS. Ako možno vidieť z koláčového diagramu, väčšina plemien spadá do kategórie medzinárodné cezhraničné plemená. Z lokálnych plemien sú v databáze evidované napr. Slovenský športový pony, Slovenský teplokrvník, Zoborský králik či zošľachtená valaška.

Pri vtákoch je situácia obdobná, t.j. na Slovensku sa chovajú prevažne medzinárodné cezhraničné plemená. Avšak v tomto prípade lokálne plemená prevažujú nad regionálnymi cezhraničnými plemenami.

Na ďalších 4 slaidoch sú pre porovnanie znázornené štatistiky pre stavy plemien cicavcov a vtákov evidovaných v databáze DAD-IS v Českej republike a v Poľsku. Ako je možné vidieť z grafu, tak v prípade Českej republiky je síce rovnako vyšší počet plemien cicavcov, ktoré sa považujú za medzinárodné cezhraničné, avšak počet lokálnych a regionálnych cezhraničných plemien je viac vyrovnaný ako v prípade Slovenska.

Pri vtákoch je v Českej republike väčšina plemien zaradená do kategórie lokálnych plemien.

Rozdielna situácia v porovnaní s Českom a Slovenskom je v Poľsku, kedy je väčšina plemien cicavcov zaradená medzi lokálne plemená. V tomto prípade majú najnižší podiel regionálne cezhraničné plemená.

U vtákov je situácia obdobná. V tomto prípade sú v DAD-IS databáze všetky plemená evidované ako lokálne. Okrem uvedených štatistík databáza poskytuje aj mnohé ďalšie súvisiace so statusom ohrozenosti plemien stratou diverzity jednak podľa geografických regiónov a následne aj v rámci jednotlivých krajín.

Na záver by som Vám chcela poďakovať za vašu pozornosť. V prípade otázok ma prosím kontaktujte na emailovej adrese uvedenej na slide. Ďalšie prezentácie pripravené v rámci projektu ISAGREED nájdete na jeho stránke po naskenovaní čiarového kódu uvedeného na slide.