

ALTERNATÍVNE SYSTÉMY A PRÍRODNÁ ROZMANITOSŤ

CVRV, Bratislavská cesta 122, 921 68 Piešťany
www.cvrv.sk, E-mail: vurv(at)cvrv.sk, telefónne číslo: 033 77 22 311

Biodiverzita v skrátenej forme nahrádza termín biologická diverzita, ktorý v sebe zahŕňa diverzitu génov v rámci druhov, diverzitu druhov v rámci ekosystémov a diverzitu ekosystémov v rámci biosféry. V zjednodušenej podobe je to vlastne mozaika života v celej rozmanitosti jeho druhov a foriem, čiže rozmanitosť života na Zemi.

Biodiverzita, rozmanitosť a variabilita zvierat, rastlín a mikroorganizmov na úrovni genetickej, druhovej a ekosystémov je nevyhnutná pre udržateľné fungovanie funkcií ekosystému, jeho štruktúry a procesov v ňom prebiehajúcich.

Biodiverzita v poľnohospodárstve je širokým termínom, ktorý zahŕňa všetky komponenty biologickej diverzity súvisiace s potravinami a poľnohospodárstvom a ktoré vytvárajú agroekosystém (druhy, odrody, plemená, mikroorganizmy) a to na úrovni génovej, druhovej a ekosystémovej.

Biodiverzita v poľnohospodárstve zahŕňa celú škálu organizmov v produkčných systémoch, ktoré sa podieľajú na kolobehu živín, dekompozícii organickej hmoty a udržaní úrodnosti pôdy, regulácii chorôb a škodcov, opeľovaní, udržovaní a ochrane biotopov s voľne rastúcimi druhmi rastlín a živočíchov, minimalizácii erózie a podobne.



Červený zoznam IUCN (Svetový zväz pre ochranu prírody) eviduje celosvetovo takmer 17 tisíc druhov ohrozených vyhynutím. V rámci živočíchov je to 21 % cicavcov, 12 % vtákov, 31 % plazov, 30 % obojživelníkov a 37 % rýb. V rastlinnej ríši evidujeme celkovo 74 % ohrozených vyšších rastlín. Aj preto sa rok 2010 stal Medzinárodným rokom biodiverzity.

Strata biodiverzity je jedným z najväznejších globálnych problémov súčasnosti.

Príčinou je najmä narušovanie a deštrukcia prirodzeného prostredia, klimatická zmena a taktiež šírenie invázných druhov rastlín.



Na príčiny vymierania rastlín a živočíchov je nutné neustále upozorňovať a zároveň sa je treba pokúsiť tento negatívny trend zmierniť, prípadne úplne zastaviť.

V poľnohospodárskej krajine sa v posledných desaťročiach stretávame s poklesom počtu druhov rastlín a živočíchov a tiež so znižovaním počtu jedincov na plochu (abundancia). Biodiverzita v poľnohospodárstve má tiež klesajúci trend. Napríklad, dochádza k poklesu genetickej rozmanitosti pestovaných plodín a chovaných zvierat, plošne sa znižuje počet v minulosti bežne pestovaných krajových (lokálnych) odrôd a chovaných plemien zvierat. Zvyšovanie intenzity produkcie sa tiež podpísalo na stave biodiverzity v krajine. Významne sa znížila plocha rozptýlenej zelene, došlo k strate druhovo bohatých lúk, z krajiny postupne miznú medze, remízky, krovinné pásy, živé ploty a podobne, ktoré predstavujú prírodné zásobárne rastlín a živočíchov.

Jednou z možností, ako znížiť pokles biodiverzity je zavádzanie alternatívnych (ekologických) systémov hospodárenia. To, že tieto systémy sú oveľa priaznivejšie pre biodiverzitu potvrdzujú mnohé výsledky výskumu.

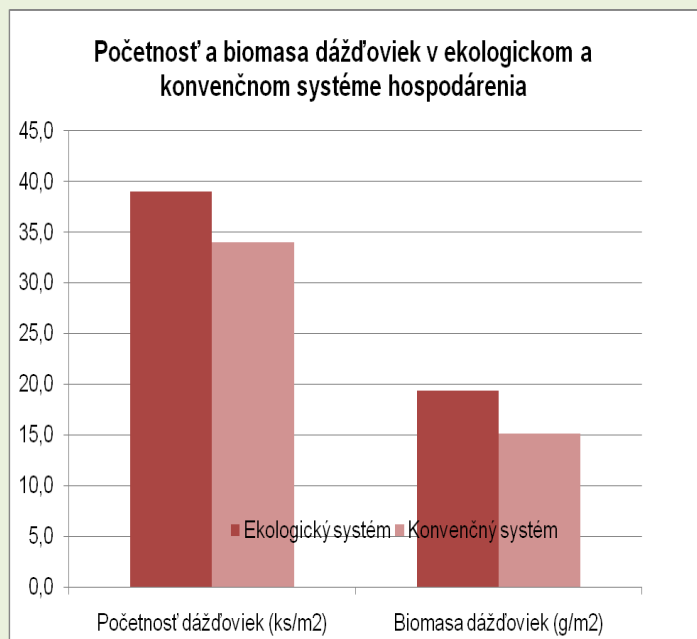


Výsledky väčšiny porovnávacích štúdií ekologického a konvenčného poľnohospodárstva demonštrujú, že druhové zastúpenie a bohatstvo taxonomických jednotiek (skupina konkrétnych žijúcich alebo vymretých organizmov, ktoré majú niečo spoločné – najčastejšie príbuznosť a tým sa líšia od ostatných taxónov) má tendenciu sa v ekologickom poľnohospodárstve zvyšovať. Zvlášť dôležité je, že veľa takýchto rozdielov sa týka najmä druhov, u ktorých je známy pokles v rozšírení a / alebo výskyte v dôsledku predchádzajúcej intenzifikácie poľnohospodárstva. Ekologické farmy majú vo všeobecnosti pestrejšie oševné postupy so širším diapazónom pestovaných plodín. Na ekologických farmách sa tiež vyskytuje viac tzv. sprievodných rastlín. Viaceré výskumné práce uvádzajú vyšší počet divo rastúcich a burinných druhov na okrajoch polí a vo vnútri porastov ekologicky obhospodarovaných plôch v porovnaní s konvenčnými plochami. Táto flóra má tiež vplyv na populácie hmyzu a v poľnohospodárskej krajine poskytuje pastvu pre včely. Správa Britskej pôdnej asociácie (British Soil Association, 2008) uvádza, že početnosť voľne žijúcich organizmov je podstatne vyššia a oveľa pestrejšia na ekologických než na konvenčných farmách. Nezanedbateľným je aj negatívny vplyv zvýšeného používania pesticídov v poľnohospodárskej produkcii, čo má negatívny efekt na diverzitu flóry typickú pre poľnohospodársku krajinu.

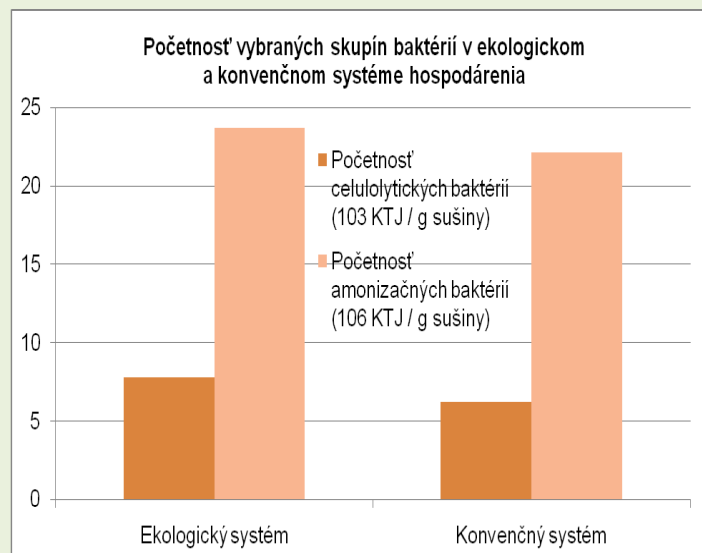


Na typicky ekologicky obhospodarovanom poli sa nachádza päťkrát viac voľne rastúcich rastlín a o 44 % viac vtákov ako na konvenčne obhospodarovanom poli. Na ekologických poliach rastie deväťkrát viac druhov burín a žije tam o 25 % viac dážďoviek než na poliach konvenčných.

Výsledky výskumu CVRV Piešťany na výskumnej báze v Borovciach potvrdili, že v ekologickom systéme hospodárenia bola vyššia početnosť a biomasa dážďoviek v porovnaní so systémom konvenčným (priemer štyroch rokov uplatňovania jednotlivých systémov hospodárenia). Tento záver má súvislosť s faktom, že v ekologickom systéme hospodárenia bol vyšší obsah organickej hmoty (dodanie vo forme organických hnojív a pozberových zvyškov), ktorá vytvára priaznivé podmienky pre výskyt dážďoviek a ďalšej fauny v pôde a zvyšuje biologickú aktivitu pôdy.



Naše výsledky výskumu tiež potvrdili, že vyššia početnosť celulolytických a amonizačných baktérií bola v ekologickom systéme hospodárenia v porovnaní so systémom konvenčným.

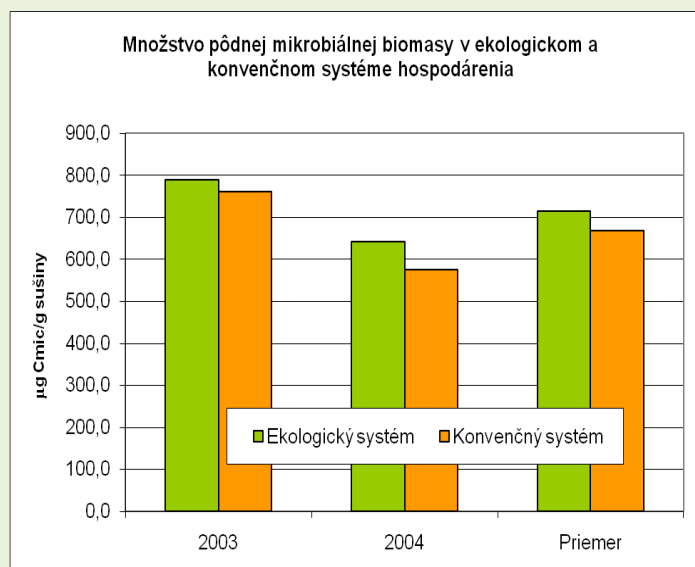


Dlhodobé pokusy potvrdzujú hypotézu, že ekologické systémy hospodárenia lepšie chránia organickú hmotu v pôde. Výskum tiež potvrdzuje vyšší obsah mikrobiálnej biomasy a väčšie množstvo látok humínovej povahy v pôdach obhospodarovaných ekologicky.

Významným faktorom ochrany pôdnej organickej hmoty je aj minimalizácia obrábania pôdy. Rovnako dôležitá je správne navrhnutá štruktúra plodín, hnojenie, agrotechnické zásahy a podobne.



Obsah uhlíka v mikrobiálnej biomase (C_{mic}) je považovaný za indikátor, ktorý dynamicky a rýchlo reaguje na zmeny prostredia, ako sú abiotické a antropogénne faktory, medzi ktoré patrí i vplyv manažmentu hospodárenia na pôde. Množstvo štúdií dokázalo, že ekologické hospodárenie na pôde podporuje mikrobiálnu aktivitu a výsledky našich pokusov potvrdili, že vyšší obsah uhlíka v mikrobiálnej biomase bol v ekologickom systéme v porovnaní so systémom konvenčným (výsledky demonštrujú stav po piatich, respektíve šiestich rokoch uplatňovania jednotlivých systémov hospodárenia).



Vysoká úroveň pôdnej biologickej aktivity zvyšuje nutričnú zásobu pre plodiny, znižuje vyplavovanie živín a napomáha ochrane proti pôdnym chorobám a škodcom. Biologická aktivita je významným indikátorom dekompozície organickej hmoty v pôde.

Druhovú rozmanitosť burín bola na rôznych pokusných stanovištiach v Európe na ekologicky obhospodarovaných plochách o 30 – 350 % vyššia ako na poliach konvenčných. Na ekologicky obhospodarovaných poliach sa v priebehu 27 rokov významne zmenil výskyt ohrozených a vzácných druhov rastlín. Na ekologicky obhospodarovaných poliach boli vzácne druhy rastlín zastúpené v 79 % prípadov, o 27 rokov skôr to bolo 81 %. Je teda zrejmé, že druhové zloženie zostalo takmer stabilné. Dramaticky sa situácia zmenila na konvenčných poliach, kde v priebehu 27 rokov došlo k úbytku vzácných a ohrozených rastlinných druhov o 32 %. Pestrá zmes kvitnúcich rastlín na okrajoch polí má pozitívny vplyv na užitočné živočíchy a tým je možné tiež nepriamo podporiť prítomnosť organizmov, ktoré regulujú výskyt škodcov v porastoch.



Na pôdach ekologicky obhospodarovaných žije dvojnásobný počet bystrušiek a v ekologických porastoch sa vyskytuje dvojnásobný počet motýľov v porovnaní s konvenčným systémom. Na ekologických farmách je tiež o tretinu viac netopierov a žije tu o 17% viac pavúkov.



Viacere štúdie potvrdili, že na ekologických farmách je dvakrát viac škovránkov ako na farmách konvenčných. Škovránok poľný hniezdi na zemi a preukázateľne viac mu vyhovuje pole, ktoré je obhospodarované ekologicky. Tieto polia mu oveľa viac vyhovujú práve preto, že je na nich väčšia pestrosť rastlín, remízky, zatrávené okraje polí, pozemky sú menšie, strnisko alebo pokryv pôdy sa na pôde nachádzajú aj v zimnom období.

Akékoľvek významné používanie geneticky modifikovaných organizmov (GMO) bude predstavovať riziko pre krajinnú biodiverzitu. Nie je možné ho kvantifikovať, ale ani predvídať. Už teraz však existujú náznaky rozsahu možných vplyvov a dôsledkov, ktoré sa objavili za niekoľko rokov po tom, čo bolo zahájené komerčné pestovanie. Takmer všetky súvisia s biodiverzitou. Britský vládny výskum napríklad zistil, že ešte po 15 rokoch sa na poliach, kde boli pestované geneticky modifikované plodiny, v prípade ich výskumu repka olejka, objavovali geneticky upravené rastliny.



Nasledujúce metódy alternatívnych systémov hospodárenia (najmä ekologické) prispievajú k ochrane biodiverzity:

- Zmiešané systémy hospodárenia (farmy) poskytujú väčšiu rozmanitosť potravových zdrojov v rôznych obdobiach roku, rovnako ako rozmanité stanovišťa pre hniezdenie rôznych druhov vtákov.
- Pestré oševné postupy so zaradením medziplodín, krycích plodín, úhoru s takmer celoročným pokryvom pôdy, rovnako ako jarné oševy poskytujú nielen pre vtáky hniezdiace na zemi významný zdroj potravy, zabezpečujú ochranu proti chorobám a škodcom a zvyšujú úrodu pestovaných plodín.
- Zákaz alebo obmedzenie používania chemických ochranných prostriedkov podporuje výskyt bezobratlovcov a sprievodných rastlín, rovnako ako pôdnej bioty.
- Kladný vplyv na biodiverzitu majú aj postupy hnojenia, ktoré smerujú k zvyšovaniu úrodnosti pôdy (zelené hnojenie, používanie organických hnojív, zaradenie leguminóz do oševných postupov a podobne).
- Starostlivosť o stromy, kroviny, remízky, okraje polí poskytuje útočisko pre prirodzených predátorov a prispieva k ochrane proti škodcom.
- Menšie pôdne celky podporujú väčšiu rozmanitosť na jednotku plochy, najmä ako dôsledok vyššieho zastúpenia prirodzených stanovišť medzi jednotlivými obhospodarovanými poliami.
- Holistický "systémový - celostný" prístup k celej farme. Vytváranie a udržiavanie podmienok, ktoré pozitívne ovplyvňujú zdravotný stav plodín / dobytka a využívanie prirodzených procesov, ktoré prispievajú pozitívne k zvyšovaniu biodiverzity (prostredníctvom pôdy, okrajov polí, krovín, remízok a podobne).
- Podpora poľnohospodárskej genetickej diverzity, používanie miestnych, krajových odrôd, ktoré sú adaptované k miestnym podmienkam, chov tradičných plemien dobytka, dôraz na miestne vstupy a miestne trhy.



© CVRV 2010
Bratislavská cesta 122
921 68 Piešťany

Telefón:
033 77 22 311

Fax:
033 77 26 306

E-mail:
vurv(at)vurv.sk

Sme na webe!

*Navštívte našu webovú
lokalitu na adrese:*

www.cvrv.sk

Autorky: Ing. Z. Lehocká, PhD. – Ing. M. Klimeková

© Vydavateľ: Centrum výskumu rastlinnej výroby
Piešťany

Číslo: 5

Rok: 2010

Názov projektu: Poľnohospodárstvo priateľské k
životnému prostrediu a produkcia potravín v
kontexte klimatickej zmeny a meniacich sa
potravových trendov.

Kód projektu: Vzdelávací projekt PRV 2007-2013
č. 160TT0901324



Európsky poľnohospodársky fond pre rozvoj vidieka:
Európa investujúca do vidieckych oblastí.

Zoznam použitej literatúry je k dispozícii u autoriek.