

Udržiavanie poľnohospodárskych území s vysokou prírodnou hodnotou a rozvoj vidieka

Vajcíková, R., Zlochová, J.: *Maintanance of High Nature Value Farmland and Rural Development. Životné prostredie 2011, 45, 1, p. 17 – 21.*

High nature value areas are unevenly distributed in Europe, occupy about 15 – 25 % of utilized agricultural land. Most of them are located in peripheral parts of the European Union. Habitats within high nature value areas are typical of biodiversity richness.

The main threats of high nature value farmland are intensification of agriculture and land abandonment. To prevent loss of biodiversity is important to preserve these valuable habitats and their conservation. *Birds Directive* and *Habitats Directive* are significant for their protection. For preservation of high nature value farmland outside protected areas there are necessary even supporting measures of *Common Agricultural Policy*. Specific measures under *Axis 2 of Rural Development Programme* are oriented to improve the environment and landscape. The measures through its specific land management help to maintain these valuable areas in European Union countries. They include areas of extensive agriculture with low inputs. The most important measures are: support of *Less Favoured Areas* and *Agri-environment Payments*.

The contribution focuses on evaluation of some agronomic characteristics in the Slovak Republic: consumption of fertilizers, manure, pesticides, etc. These indicators and their trends have also an impact on maintainance and protection of high nature value rural landscape and its further development.

Key words: agricultural landscape, Rural Development Programme (RDP), land management, high nature value farmland, biodiversity

Územia s vysokou prírodnou hodnotou sú v Európe nerovnomerne rozmiestnené, zaberajú okolo 15 – 25 % využitej pôdy. Patria tam rôzne typy hlavne poľnohospodárskej krajiny so vzácnymi biotopmi, so špecifickým alebo tradičným spôsobom obhospodarovania, ako napr. lúky a pasienky v Alpách, v Španielsku, na severe Nemecka, v Severnom Írsku atď. Podľa Andersen et al. (2004) ide o územia, kde je dominantným spôsobom využívania poľnohospodárstvo, a ktoré sa vďaka nemu vyznačujú vysokou biodiverzitou alebo prítomnosťou chránených druhov.

Hlavnými hrozbami pre vysokohodnotnú poľnohospodársku krajinu sú intenzifikácia poľnohospo-

dárstva a opúšťanie pôdy. Aby sme zabránili strate biodiverzity, je dôležité tieto vzácne biotopy zachovať a chrániť. Významnú úlohu zohrávajú Smernica Rady Európskych spoločenstiev č. 79/409/EHS o ochrane voľne žijúcich vtákov (Smernica o vtákoch – *Birds Directive*) a Smernica Rady Európskych spoločenstiev č. 92/43/EHS o ochrane biotopov, voľne žijúcich živočíchov a voľne rastúcich rastlín (Smernica o biotopoch – *Habitats Directive*). Legislatívna ochrana však na úplné zachovanie vysokohodnotnej poľnohospodárskej krajiny a jej zdrojov nestačí. Najmä ochrana vysokej prírodnej hodnoty poľnohospodárskej pôdy mimo chránených území nie je možná bez podporných opat-

rení Spoločnej poľnohospodárskej politiky EÚ. Predovšetkým opatrenia Osi 2 Programu rozvoja vidieka, ktoré sa orientujú na zlepšenie životného prostredia a krajiny, špecifickým manažmentom napomáhajú k zachovaniu týchto cenných oblastí v krajinách Európskej únie. Najvýznamnejšie sú opatrenia na podporu znevýhodnených oblastí (*Less Favoured Areas* LFA) a agroenvironmentálne platby.

Podľa Usmernenia Európskej komisie (*Guidance Document, European Communities, 2009*) existuje viacero kľúčových charakteristík území s vysokou prírodnou hodnotou, medzi ktoré sa zaraďujú poľnohospodárstvo s nízkymi vstupmi, prítomnosť poloprírodnej vegetácie a diverzita krajinnej pokrývky. Poľnohospodárstvo s nízkymi vstupmi je jednou z rozhodujúcich, pretože poľnohospodárska pôda, ktorá je extenzívne obrábaná má vyššiu biologickú rozmanitosť. Chemizácia poľnohospodárstva predstavuje najmä pre kvalitu pôdy, vody, biodiverzitu poľnohospodárskej krajiny riziko. Preto sme zvolili nasledovné ukazovatele: spotreba priemyselných hnojív v poľnohospodárstve, bilancia živín N, P a K na poľnohospodárskej pôde, spotreba maštalného hnoja, spotreba pesticídov v poľnohospodárstve a zaťaženie poľnohospodárskej pôdy veľkými dobytčiami jednotkami (VDJ) v sledovanom období 2006 – 2009. Informácie sme čerpali zo Štatistického úradu Slovenskej republiky (ŠÚ SR) a Ústredného kontrolného a skúšobného ústavu poľnohospodárskeho (ÚKSÚP). Získané údaje sme hodnotili na národnej úrovni, na základe dostupných údajov aj na úrovni krajov, resp. okresov Slovenskej republiky.

Intenzifikácia poľnohospodárstva je spojená s vysokou spotrebou pesticídov, hnojív, energie, vody atď. Poľnohospodárske aktivity a s nimi spojené negatívne vplyvy na zložky životného prostredia, biodiverzitu, na územia s vysokou prírodnou hodnotou a pod. nemožno úplne vylúčiť, ale je možné čiastočne eliminovať ich negatívny vplyv.

Spotreba priemyselných hnojív v poľnohospodárstve

Indikátorom, ktorý výrazne ovplyvňuje vysoko hodnotné územia je spotreba priemyselných hnojív v poľnohospodárstve v čistých živinách (č. ž.) – dusíkatých (N), fosforečných (P_2O_5), draselných (K_2O) a spolu NPK (v kg č. ž. na hektár). Dusičnany a fosfáty z nadmerne a nesprávne použitých umelých hnojív spôsobujú napríklad eutrofizáciu vôd, čím dochádza k poškodzovaniu mokradí. Kontaminácia dusičnanmi ohrozuje aj zdroje pitnej vody. Únik niektorých foriem oxidov dusíka prispieva k narušovaniu ozónovej vrstvy, a tiež k acidifikácii prostredia. Na druhej strane dlhodobé poddimenzované hnojenie vedie k zníženiu úrodnosti, čo nie je zárukou udržateľného hospodárenia na pôde.

Intenzitu hnojenia v SR podľa ŠÚ SR v sledovanom období 2006 – 2009 uvádza tab. 1. Pri pomernom zastúpení živín aplikovaných na poľnohospodárskej pôde má dominantné postavenie dusík. V roku 2009 spotreba priemyselných hnojív výraznejšie poklesla a podľa údajov ŠÚ SR predstavovala 57,0 kg č. ž. na hektár poľnohospodárskej pôdy, čo predstavuje medziročný pokles o 10,9 kg č. ž. na hektár.

Z vyhodnotenia spotreby hnojív na hnojenej výmere ÚKSÚP-om vyplynulo, že najvyššia spotreba hnojív v rokoch 2006 – 2009 bola v Nitrianskom a Trnavskom kraji a v okresoch Malacky, Senec, Komárno, Levice, Nitra, Šaľa, Nové Zámky a Topoľčany. Maximálna spotreba hnojív dosahovala 173 kg.ha⁻¹ na hnojenej výmere v roku 2008 v okrese Zlaté Moravce.

Bilančné porovnanie vstupov a výstupov živín N, P, K v kg.ha⁻¹ na poľnohospodárskej pôde

Podľa vyhlášky MP SR č. 338/2005 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o postupe pre odber pôdných vzoriek, spôsobe a rozsahu vykonávania agrochemického

Tab. 1. Vývoj spotreby priemyselných hnojív v čistých živinách na poľnohospodárskych pôdach Slovenska

Sledované obdobie	N		P		K		NPK spolu	
	t	kg.ha ⁻¹	t	kg.ha ⁻¹	t	kg.ha ⁻¹	t	kg.ha ⁻¹
2006	78 681,00	43,70	16 850,00	9,40	16 450,00	9,10	111 981,00	62,20
2007	88 935,00	49,30	20 055,00	11,10	17 485,00	9,70	126 475,00	70,10
2008	87 737,00	48,10	18 397,00	10,10	17 729,00	9,70	123 863,00	67,90
2009	77 058,00	42,30	14 732,00	8,10	11 977,00	6,60	103 767,00	57,00
Priemer rokov 2006 – 2009	83 102,75	45,85	17 508,50	9,68	15 910,25	8,78	116 521,50	64,30
Index 2009/2006	97,94	96,80	87,43	86,17	72,81	72,53	92,66	91,64

Zdroj: spracované podľa ŠÚ SR

skúšania pôd, zisťovania pôdnych vlastností lesných pozemkov a o vedení evidencie hnojenia pôdy a stavu výživy rastlín na poľnohospodárskej pôde a na lesných pozemkoch, sa bilančné porovnanie živín za poľnohospodársky pozemok spracúva zo vstupov a výstupov hlavných živín, ktorými sú dusík (N), fosfor (P) a draslík (K). Porovnanie vyjadruje rozdiel medzi množstvom živín dodaných do poľnohospodárskej pôdy a množstvom živín odčerpaných úrodou z jednotlivých poľnohospodárskych pozemkov. V konkrétnych pestovateľských podmienkach musia byť živiny prijaté úrodou pestovaných plodín v rovnováhe so živinami dodanými do pôdy. Podrobnejší prehľad o zásobenosti pôdy živinami poskytuje agrochemické skúšanie pôd, ktoré pravidelne vykonáva ÚKSÚP, na základe ktorého možno efektívne manažovať rastlinnú výrobu a hnojenie. Tento prístup je charakteristický pre precízne poľnohospodárstvo, ktoré prispieva k zvyšovaniu produktivity, racionalizácie a predstavuje ekologický prínos v porovnaní s konvenčnými technológiami.

Na základe výsledkov agrochemického skúšania pôd je obsah živín v pôdach v rámci celého Slovenska dlhodobý deficitný. Deficit čistých živín NPK na hnojenej pôde za celú štruktúru osevu bol v sledovanom období rokov 2006 – 2009 najvyšší v rokoch 2007/2008, dosiahol $-99,52 \text{ kg}\cdot\text{ha}^{-1}$, kým v rokoch 2006/2007 bol deficit živín $-5,04 \text{ kg}\cdot\text{ha}^{-1}$ a v roku 2009 predstavoval deficit $-19,79 \text{ kg}\cdot\text{ha}^{-1}$ (tab. 2). Minerálna výživa fosforečnými

a draselnými hnojivami bola pri väčšine plodín deficitná. V priemere rokov 2006/2007 – 2008/2009 bol zistený bilančný prebytok dusíka ($+14,85 \text{ kg}\cdot\text{ha}^{-1}$), záporná bilancia P ($-13,32 \text{ kg}\cdot\text{ha}^{-1}$) a K ($-42,99 \text{ kg}\cdot\text{ha}^{-1}$) a celková záporná bilancia NPK ($-41,45 \text{ kg}\cdot\text{ha}^{-1}$). Krytie fosforu je na 47,87 %, draslíka len na 19,12 %, nahradenie výstupov dusíka z jeho vstupov dosiahlo hodnotu 124,77 %.

K starostlivosti o pôdu, zachovaniu jej úrodnosti a k regulácii chemizmu pôd významne prispieva práve agrochemické skúšanie pôd realizované organizáciou ÚKSÚP. Pre ochranu pôdy ako jednej zo zložiek životného prostredia a výživy rastlín a tiež pre udržanie potravinovej bezpečnosti je dôležité aj vyvážené a ciele hnojenie a vápnenie pôdy.

Spotreba maštalného hnoja v poľnohospodárstve

Hnojenie hospodárskymi hnojivami zohráva významnú úlohu pri ekologizácii poľnohospodárstva, ktoré sa v rámci presadzovania zásad udržateľného rozvoja snaží o prirodzený kolobeh živín medzi rastlinnou a živočíšnou výrobou. Vyprodukovaná energia a živiny v hospodárskych hnojivách sa využívajú v rastlinnej výrobe bez použitia agrochemikálií. Maštalný hnoj, ktorý je cenným organickým hnojivom, podporuje tvorbu humusu v pôde. Avšak nadmerná a nesprávna aplikácia a uskladnenie maštalného hnoja môže negatívne

Tab. 2. Bilancia priemyselných hnojív v čistých živinách na poľnohospodárskych pôdach Slovenska

Sledované obdobie	Parametre	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	NPK
		kg·ha ⁻¹			
2005/2006	Dodané živiny	62,54	24,17	27,93	114,64
	Potreba živín	83,56	32,52	79,24	195,32
	Bilancia živín	-21,03	-8,34	-51,30	-80,68
2006/2007	Dodané živiny	68,38	13,95	12,86	95,18
	Potreba živín	47,21	19,89	33,13	100,23
	Bilancia živín	21,17	-5,94	-20,27	-5,04
2007/2008	Dodané živiny	83,90	13,32	10,92	108,14
	Potreba živín	81,01	34,62	92,03	207,66
	Bilancia živín	2,90	-21,31	-81,11	-99,52
2008/2009	Dodané živiny	72,20	9,42	6,71	88,34
	Potreba živín	51,70	22,13	34,29	108,13
	Bilancia živín	20,50	-12,71	-27,58	-19,79
Priemer rokov 2006/2007 – 2008/2009	Dodané živiny	74,83	12,23	10,16	97,22
	Potreba živín	59,97	25,55	53,15	138,67
	Bilancia živín	14,85	-13,32	-42,99	-41,45
	% nahradenia živín	124,77	47,87	19,12	70,11

Zdroj: spracované podľa ÚKSÚP

ovplyvniť pôdu i ostatné zložky životného prostredia. Skladovacie priestory hospodárskych hnojív musia byť prispôbené skutočnej produkcii hnoja. Pri ich aplikácii treba dodržiavať zásady správneho používania, aby nedošlo k priamemu prieniku alebo k splaveniu do povrchových vôd. Realizácia opatrenia Programu rozvoja vidieka SR 2007 – 2013 v rámci Osi 1 Modernizácia fariem, ktorá podporuje činnosti ako výstavba, rekonštrukcia a modernizácia objektov poľnohospodárskej výroby vrátane skladovacích priestorov (výstavba hnojísk, uskladňovacích nádrží alebo žump atď.) prispieva k zlepšeniu stavu jednotlivých zložiek životného prostredia. Spotreba maštalného hnoja na Slovensku podľa údajov zo ŠÚ SR od roku 2006 klesala, v roku 2009 dosiahla mierny medziročný nárast. Tento trend je odrazom poklesu počtov hospodárskych zvierat.

Spotreba pesticídov v poľnohospodárstve

Jedným z negatívnych dôsledkov zvýšenej rastlinnej produkcie je znečistenie životného prostredia aplikovanými agrochemikáliami a prípravkami na ochranu rastlín, ktoré obsahujú pesticídy. Prienik takýchto účinných látok z pôdy je príčinou nadmerných koncentrácií vo vodách. Dochádza k znehodnoteniu pitnej vody, ale môže dôjsť aj k samotnej degradácii ekosystémov, a tým k zníženiu biodiverzity. Z dlhodobého

hľadiska možno očakávať, že prísne limity Európskej únie v budúcnosti povedú k udržateľnému využívaniu pesticídov. K tomuto cieľu prispievajú opatrenia Osi 2 Programu rozvoja vidieka SR 2007 – 2013 (napr. ekologické poľnohospodárstvo, integrovaná produkcia a i., ktoré podporujú šetrné metódy obhospodarovania poľnohospodárskej a lesohospodárskej krajiny.

Spotrebu prípravkov na ochranu rastlín na Slovensku v rokoch 2006 – 2009 dokumentuje tab. 3.

Zaťaženie poľnohospodárskej pôdy dobytčími jednotkami

Nadmerné a aj nedostatočné zaťaženie pôdy dobytčími jednotkami má negatívny vplyv na územia s vysokou prírodnou hodnotou. Príveľká koncentrácia hospodárskych zvierat na rozsiahlych plochách a požiadavky na pestovanie krmiva prispievajú k znižovaniu biodiverzity a celkovej rozmanitosti krajiny. Pri poklese stavov hospodárskych zvierat dochádza k poklesu biodiverzity trávnych ekosystémov ukončením pasenia alebo jeho príliš nízkou intenzitou, pres. frekvenciou. Nedostatočné spásanie spôsobuje zarastanie druhovo bohatých plôch krikmi a lesnými porastmi, a následne dochádza k zníženiu kultúrneho rázu krajiny.

Stavy hospodárskych zvierat na Slovensku dlhodo- bo klesajú (tab. 4). V sledovanom období 2006 – 2009

Tab. 3. Vývoj spotreby prípravkov na ochranu rastlín na poľnohospodárskych pôdach Slovenska

Sledované obdobie	Insekticídy	Herbicídy	Fungicídy	Iné prípravky	Pesticídy spolu
	t				
2006	219,30	2 177,70	784,30	620,90	3 802,20
2007	252,90	2 245,90	756,90	609,20	3 865,00
2008	373,00	1 984,80	887,20	657,70	3 902,60
2009	389,20	2 346,80	574,20	556,90	3 867,10
Index 2009/2006	177,47	107,77	73,21	89,69	101,71

Zdroj: spracované podľa ŠÚ SR

Tab. 4. Vývoj stavov hospodárskych zvierat na Slovensku

Druh hospodárskych zvierat (tis. ks)	Rok				Indexy		
	2006	2007	2008	2009	2007/2006	2008/2006	2009/2006
Hovädzí dobytok	508,00	502,00	488,00	472,00	98,82	96,06	92,91
Ovce a kozy	371,00	385,00	399,00	413,00	103,77	107,55	111,32
Hydina	13 038,00	12 880,00	11 228,00	13 583,00	98,79	86,12	104,18
Ošípané	1 104,00	952,00	749,00	741,00	86,23	67,84	67,12

Zdroj: spracované podľa ŠÚ SR

sa výrazne znížili stavy hovädzieho dobytku (index 2009/2006: 92,91) a ošípaných (index 2009/2006: 67,12). Počty oviec a kôz vzrástli (index 2009/2006: 111,32), čo súvisí s podporou znevýhodnených oblastí v rámci opatrení 211 – 212 Programu rozvoja vidieka SR 2007 – 2013, charakteristických chovom týchto druhov zvierat.

Najvýraznejšou technologickou zmenou v živočíšnej výrobe je rozvoj voľných chovov s dostatkom priestoru, čerstvého vzduchu a denného svetla pre zvieratá, čo súvisí s podporou v rámci opatrenia č. 215 Platby za životné podmienky zvierat.

Intenzita chovov hospodárskych zvierat a zaťaženie poľnohospodárskej pôdy dobytčími jednotkami (VDJ) od roku 2006 klesla z 31,3 VDJ.100 ha⁻¹ poľnohospodárskej pôdy na 28,2 VDJ.100 ha⁻¹ poľnohospodárskej pôdy. (Veľké dobytčie jednotky – VDJ – spoločný menovateľ, na ktorý sa prepočítavajú všetky druhy a kategórie hospodárskych zvierat: 1 VDJ spravidla = 500 kg živej váhy hospodárskeho zvierata.)

* * *

Šetrné metódy hospodárenia v oblastiach podporených v rámci opatrení Osi 2 Programu rozvoja vidieka SR 2007 – 2013 prispievajú k udržateľnému rozvoju s cieľom chrániť prírodné prostredie a krajinu, hlavne biodiverzitu a územia s vysokou prírodnou hodnotou. Tieto opatrenia prispievajú k naplneniu Göteborgskej stratégie zvrátiť zmenšovanie biodiverzity. Pozitívny dopad na biodiverzitu v územiach s vysokou prírodnou hodnotou majú aj postupy hnojenia, ktoré smerujú k zvyšovaniu úrodnosti pôdy (zelené hnojenie, používanie organických hnojív, zaradenie leguminóz do osevných postupov a podobne). Jednou z možností, ako znížiť pokles biodiverzity týchto hodnotných lokalít, je zavádzanie alternatívnych (ekologických) systémov hospodárenia.

Z vyhodnotenia vybraných ukazovateľov za roky 2006 – 2009 na Slovensku vyplynulo:

- Najvyššia spotreba priemyselných hnojív bola v sledovanom období v Nitrianskom a Trnavskom kraji.
- Spotreba maštalného hnoja od roku 2006 klesala v dôsledku poklesu počtov hospodárskych zvierat. Správne skladovanie hospodárskych hnojív podporuje opatrenie v rámci Osi 1.



Nadmerné, ale aj nedostatočné zaťaženie pôdy dobytčími jednotkami má negatívny vplyv na územia s vysokou prírodnou hodnotou. Foto: Lubomír Hanzes

- Mierne kolísavú spotrebu pesticídov v sledovanom období ovplyvňuje najmä počasie a množstvo zrážok.
- Pri hospodárení so živinami je vhodným a významným ukazovateľom bilancia živín, ktorá je považovaná za indikátor udržateľného hospodárenia na pôde. Na základe výsledkov agrochemického skúmania pôd, je obsah živín v pôdach v rámci celého Slovenska dlhodobo deficitný. V poveternostne nepriaznivých rokoch sa dosiahli nízke úrody, odber živín z pôdy bol nižší, a s ním aj schodky NPK živín.
- Intenzita živočíšnej výroby a zaťaženie poľnohospodárskej pôdy dobytčími jednotkami na Slovensku v poslednom období klesali.

Pre zabránenie straty biodiverzity je dôležité aj zachovanie a ochrana vzácných biotopov poľnohospodárskych území s vysokou prírodnou hodnotou.

Literatúra

- Andersen, E. et al.: Developing a High Nature Value Farming Area Indicator. Final Report. Copenhagen : European Environment Agency, 2004, 75 p.
- Guidance Document: The Application of the High Nature Value Impact Indicator 2007 – 2013. Brussels : European Communities, The European Evaluation Network for Rural Development, 2009, 38 p.
- Program rozvoja vidieka SR 2007 – 2013. Bratislava : MP SR, 2007, 254 s.

Mgr. Ružena Vajčíková, ruzena.vajcikova@vuepp.sk
Mgr. Janka Zlochová, zlochova.janka@gmail.com
Výskumný ústav ekonomiky poľnohospodárstva a potravinárstva, Trenčianska 55, 824 80 Bratislava