

## ROK 2015 JE ROKOM PÔDY

Jarmila DRVÁROVÁ - Monika OFFERTÁLEROVÁ - Oqil RASULOV

### 2015 IS THE YEAR OF SOIL

#### ABSTRAKT

Hlavným cieľom vyhlásenia Medzinárodného roka pôdy 2015 je základné prepojenie ľudstva a pôdy, ako aj zvýšenie povedomie všetkých ľudí na zemi o stave pôd sveta. Hlavným mottom tohto ročníka je "zdravá pôda, zdravý život. Rok pôdy prináša práce vedcov, ktoré poskytujú globálny pohľad na súčasný stav pôdy, jej úlohy pri poskytovaní ekosystémových služieb, a hrozby z hľadiska nadmerného využívania človekom. Konkrétne hrozby ovplyvňujúce pôdu sú erózia pôdy, zhutnenie, okysľovanie, znečistenie, salinizáciou, zamokrenie, živinová nerovnováha, straty pôdneho organického uhlíka (SOC) a poškodenie biodiverzity pôd.

**Kľúčové slová:** Medzinárodný rok pôdy, degradácia, ochrana, udržateľný rozvoj

#### ABSTRACT

The main goal of the declaration of International year of soil in 2015 is to make clear the essential connections between human well-being and the soil as well as to raise awareness of all the people of over the earth about the world soil condition. The main motto of this year is "Healthy soil, healthy life. This resulted to report synthesizes work of some soil scientists from over the earth. Which provides a global perspective on the current state of the soil, its role in providing ecosystem services and the threats to its continued contribution to these services. The specific threats considered in the soil scientists report are soil erosion, compaction, acidification, contamination, sealing, salinization, waterlogging, nutrient imbalance, losses of soil organic carbon (SOC) and of biodiversity.

**Key words:** international year, degradation, protection, sustainable development

#### Úvod

Medzinárodný rok pôdy 2015 (IYS -International Year of Soils) bol vyhlásený na 68 valnom zhromaždení OSN (A / RES / 68/232) 7. februára 2015 a FAO (The Food and Agriculture Organization) ho slávnostne vyhlásila 5. decembra 2014 v Ríme pri príležitosti Svetového dňa pôdy [1]. Medzinárodný rok pôdy sa nesie v duchu hesla "zdravá pôda, zdravý život" [2].



Obr. 1 Logo IYS 2015 [4]

Organizácia pre výživu a poľnohospodárstvo (FAO) bola poverená implementovať IYS 2015, v rámci globálneho partnerstva pôd a v spolupráci s vládami a výborom Organizácie Spojených národov zodpovedným za boj proti rozširovaniu púští [3].

Medzinárodná organizácia FAO – The Food and Agriculture Organization (Organizácia Spojených národov pre výživu a poľnohospodárstvo) je jedna zo špecializovaných agentúr Organizácie Spojených národov. Hlavnou úlohou organizácie je zabezpečenie dostatku potravy a pitnej vody pre obyvateľov rozvojových krajín. Program je zameraný na pomoc týmto krajinám najmä po technickej, technologickej, finančnej a vzdelávacej stránke [5].

Generálny riaditeľ FAO José Graziano da Silva zdôraznil, že pôda je základ rodinného poľnohospodárstva. Upozornil, že aj keď pôda má životodarný význam, ľudia na ňu často zabúdajú a nevedomujú si jej význam. "Mnohoraký význam pôdy si často neuvedomujeme. Pôda je naším tichým spojencom pri zabezpečovaní potravín," vyzdvihol. Poukázal aj na dôležitú spojitosť medzi pôdou a rodinným farmárčením. "Musíme podporovať rodinné roľníctvo s cieľom podporovať pôdu," uviedol. Ohrozovaná je rozrastaním miest, výrubom lesov, nadmerným využívaním a spásaním, znečisťovaním a klimatickými zmenami [6].

FAO chce taktiež zdôrazniť, že zásadný význam pôdy nie je len v jej zabezpečení potravín a našej udržateľnej budúcnosti, ale taktiež chce zdôrazniť, že patrí medzi neobnoviteľný zdroj.

José Graziano da Silva vysvetľuje: "Pôda nie je niečo, čo môžeme jednoducho opraviť, ak sa znehodnotí: môže trvať až tisíc rokov kým sa vytvorí centimeter ornice. Tá istá ornica môže byť v niekoľkých sekundách rýchlo odplavená eróziou. Vzhľadom k tomu sa musíme o pôdu starať udržateľným spôsobom."

IYS 2015 si kladie za cieľ zvýšiť povedomie ľudí na celej Zemi a pochopenie významu pôdy pre bezpečnosť potravín a základných funkcií ekosystému [1].

#### Špecifické ciele IYS 2015:

- Zvýšiť informovanosť v spoločnosti medzi obyvateľmi, ako aj na pôde zákonodarných inštitúcií o dôležitosti a hlbokom význame pôdy pre život na Zemi;
- Vzdelávať verejnosť o kľúčovej úlohe, ktorú pôda zohráva v oblasti bezpečnosti potravín, prispôsobenia sa zmenám klímy a zmierňovania ich dopadov, základných funkcií ekosystémov, zmierňovania chudoby a trvalo udržateľného rozvoja;
- Podporiť účinnú politiku a opatrenia pre trvalo udržateľné riadenie a ochranu pôdných zdrojov;
- Podporovať investície do udržateľného hospodárenia s pôdou a do činností, ktoré rozvíjajú a udržiavajú zdravú pôdu pre rôznych užívateľov pozemkov a skupiny obyvateľstva
- Posilniť iniciatívy v súvislosti s trvalo udržateľným rozvojom;
- Posilniť kapacity pre zhromažďovanie informácií o pôde a monitorovanie pôdy na všetkých úrovniach (globálnej, národnej a regionálnej) [1].

Pôda tvorí základ pre poľnohospodársky rozvoj, základné funkcie ekosystémov a zabezpečuje potraviny, preto je jedným z najdôležitejších prostriedkov udržania života na Zemi. Udržateľnosť pôdy je kľúčom k riešeniu rastúcej populácie. Podpora udržateľnosti obhospodarovania pôdy môže prispieť k zdravej pôde a tým k potravinovej bezpečnosti vo svete, čo zabezpečí stabilné a udržateľne využiteľné ekosystémy [7].

### ZÁSADNÝ VÝZNAM PÔDY PRE ĽUDSTVO

Význam pôdy pre spoločnosť vyplýva z funkcií ekologických a sociálno-ekonomických. Hoci doposiaľ bol záujem človeka bezprostredne zameraný na produkčnú funkciu využívanú v poľnohospodárstve a lesnom hospodárstve, v poslednom období sa odborný pohľad na pôdu značne rozšíril. Funkcie pôdy sa rozdeľujú do dvoch základných skupín a to ekologických a sociálno-ekonomických.

K ekologickým funkciám, významným z hľadiska stabilizácie krajinného prostredia a životných podmienok a zdravia človeka sa zaraďuje:

- *Produkčná funkcia* – je schopnosť pôdy zabezpečovať nároky rastlín na živiny, vodu, vzduch a rast koreňového systému, a tým vytvárať podmienky pre tvorbu plodín a produkciu úžitkovej fytohmoty (napr. drevo).
- *Filtračná funkcia* – ide o akumuláciu a transport vody, ako aj schopnosť pôd zachytávať rôzne látky (cudzorodé, prípadne toxické) vstupujúce do pôdy.
- *Transformačná funkcia* – ide o premenu látok fyzikálnymi, chemickými a biologickými procesmi v pôde.
- *Pufračná funkcia* – schopnosť pôdy, ktorá tlmí vplyv chemických látok na zmeny parametrov, prípadne vlastností pôdy. Pôdna voda a organická hmota zmierňuje teplotné výkyvy pôdy, prípadne prízemnej vrstvy ovzdušia.
- *Rezervoár uhlíka* – uvedená funkcia má zmysel z hľadiska zmierňovania vývoja klimatických zmien.
- *Rezervoár biodiverzity* – táto funkcia vytvára životné prostredie pre živé organizmy, a tým aj génovú rezervu.

Najvýznamnejšie sociálno-ekonomické funkcie:

- *fyzické prostredie pre ľudí a ľudské aktivity* (bytová výstavba, rozvoj priemyslu, budovanie skládok odpadu, športové a rekreačné aktivity),
- *zdroj surovín,*
- *uchovávanie geologického a archeologického dedičstva.*

Trvalé zabezpečovanie ekologických funkcií pôdy je spravidla v konflikte so zaistením sociálno-ekonomických, pričom miera tejto konfrontácie je na vidieku spravidla nižšia v porovnaní s urbánymi a priemyselnými oblasťami [8].

### OHROZENIE PÔDY V SÚČASNOM SVETE

Súčasný svet predstavuje veľkú hrozbu pre pôdu. Spôsob života ľudí vo všetkých jeho smeroch ovplyvňuje kvalitu pôd sveta. Už od pradávna sa človek pokúšal prispôbovať okolie podľa svojich predstáv. Z historického hľadiska ľudia začali narúšať pôdu už pred 10 000 rokmi kedy sa odohrával počiatok zrodu poľnohospodárstva. V súčasnosti sme dosiahli bod, kedy sa približne 40 % pevniny sveta využíva na účely poľnohospodárstva[9]. Poľnohospodárstvo dneška ovplyvňuje kvalitu pôdy hlavne spôsobom systémov obhospodarovania. Svetovo najvyužívanejšie je intenzívne poľnohospodárstvo, ktoré zaberá veľké rozlohy poľí, využíva vysoký stupeň mechanizácie a chemizácie výroby. Taktiež vysoká koncentrácia hospodárskych zvierat na plochu, pestovanie širokej škály poľnohospodárskych plodín vrátane olejní a technických plodín vo veľkej miere spôsobuje degradáciu pôd. Využívanie pesticídov a hnojív v poľnohospodárstve je rozšírené, a to vzhľadom na ekonomický prínos – boj proti škodcom plodín, obmedzenie konkurencie zo strany burín, zvýšenie základných výživových prvkov v pôde pre rast plodín, čím sa zvýši úroda, zachová sa kvalita a hodnota produkcie. Používanie pesticídov a hnojív je síce ekonomicky prínosné avšak prináša určité riziká – kontamináciu pôdy. V dôsledku odlesňovania, vzniku jednotvárnosti krajiny a jej intenzívneho spôsobu využívania je pôda ľahko zraniteľná veternou a vodnou eróziou. Veterná a vodná erózia spôsobuje úbytok pôdy čo má za príčinu úplnú stratu úrodnosti pôdy. Okrem poľnohospodárstva je v súčasnosti ešte mnoho ďalších faktorov, ktoré ohrozujú pôdu. Jedným z hlavných faktorov, ktoré ohrozujú pôdy je rozširovanie miest a rozvoj

priemyslu. Najvyšší záber pôdy predstavuje priemysel – priemyselné parky, logistické centrá, ale tiež dopravné stavby, ťažobné priestory a obydlia ľudí – bytová výstavba, radová výstavba domov. Neudržateľné využívanie krajiny spôsobuje desertifikáciu (premena krajiny na púšť), eróziu, úbytok organickej hmoty v pôde, kontamináciu pôdy (napr. ťažkými kovmi), úbytok pôdy, pokles pôdnej biodiverzity a zasolenie, čím pôda stráca schopnosť vykonávať svoje hlavné funkcie a následne degraduje. Intenzívne poľnohospodárstvo, rozširovanie miest a priemyselných parkov, odlesňovanie v dôsledku získania pôd pre potreby ľudstva a následná kontaminácia a znehodnotenie pôdy najviac ohrozujú pôdu v súčasnom svete [10, 11].

## PÔDA A JEJ SÚČASNÝ STAV V SR

Súčasný stav kvality pôdy v SR je výsledkom stáročného prirodzeného vývoja a taktiež aj produktom človeka. Z celkovej výmery 2 423 tis. ha je na území Slovenska 56 % pôd s dobrou kvalitou, 36 % s horšou kvalitou a 8 % pôd je nevhodných pre poľnohospodárske využitie. Pôdy slovenskej republiky sú najviac ohrozované eróziou, kontamináciou, acidifikáciou a využívaním pôd na energetické účely.

### • *Erózia pôdy*

Najväčším problémom degradácie poľnohospodárskej pôdy v SR je pôdna erózia. Na Slovensku je potenciálne ohrozených asi 40 % aktuálnej výmery poľnohospodárskych pôd vodnou eróziou (Tab. 1) a veternou eróziou približne 5 %.

Vodná erózia spôsobuje plošne najrozšírenejšie ohrozenie pôd (

Obr. 2). Ochrana pôdy spočíva v protieróznej agrotechnike, osevných postupoch, ako aj v protieróznom usporiadaní pôdneho fondu [12, 13, 14].

### • *Acidifikácia pôd*

Acidifikácia sa dotýka značnej plochy pôd SR okrem karbonátových pôd. Množstvo kyslých pôd klesá od roku 1975 spolu s poklesom hlavných kyslých atmosférických polutantov oxidov síry a dusíka. Hlavným problémom acidifikácie pôd SR je zvyšovanie množstva slabo kyslých pôd od roku 1995. Slabo kyslé pôdy dosiahli v roku 2000 až 31,5 % výmery pôd. Tento jav je zapríčinený dôsledkom zníženia aplikácie agrotechnických opatrení zameraných na úpravu pôdnej reakcie kyslých a slabokyslých pôd [12].

### • *Kontaminácia pôd*

Kontaminácia pôd je v porovnaní s kontamináciou ovzdušia a vodných zdrojov vo veľkej miere na rovnakej úrovni ako v minulosti. Hygienický stav ovzdušia a vodných zdrojov v porovnaní s minulosťou je v súčasnosti vyhovujúci avšak v pôdách nepriaznivý stav kontaminácie minulosti pretrváva aj súčasne. Z hľadiska kontaminácie poľnohospodárskych pôd výrazne prevláda pôda hygienicky vyhovujúca (takmer 99 % poľnohospodárskeho pôdneho fondu). V priebehu doterajšieho monitorovania došlo v ornici poľnohospodárskych pôd k miernemu nárastu obsahu kadmia, medi, chrómu a olova. Zaznamenaný bol zvýšený obsah kadmia a olova vo fluvizemiách a obsah kadmia v rendzinách. Kontaminovaná pôda s vyššími hodnotami kontaminácie je viazaná prevažne na oblasti priemyselnej činnosti, najmä staré záľáže a oblasti vplyvu tzv. geochemických anomálií [13,14]

### • *Zloženie pôdneho humusu*

Obsah humusu sa po miernom znížení v orných pôdach po roku 1990 v súčasnom období do určitej časti stabilizoval, dokonca na niektorých pôdach došlo aj k jeho miernemu zvýšeniu (najmä na čierniciach, ako aj na fluvizemiach). V kvalitatívnych parametroch obsahu humusu sa po roku 1990 nezistili významnejšie zmeny. Zhoršenie kvality pôdneho humusu sa v súčasnosti na Slovensku nevyskytuje [13].

### • *Pôda využívaná na energetické účely*

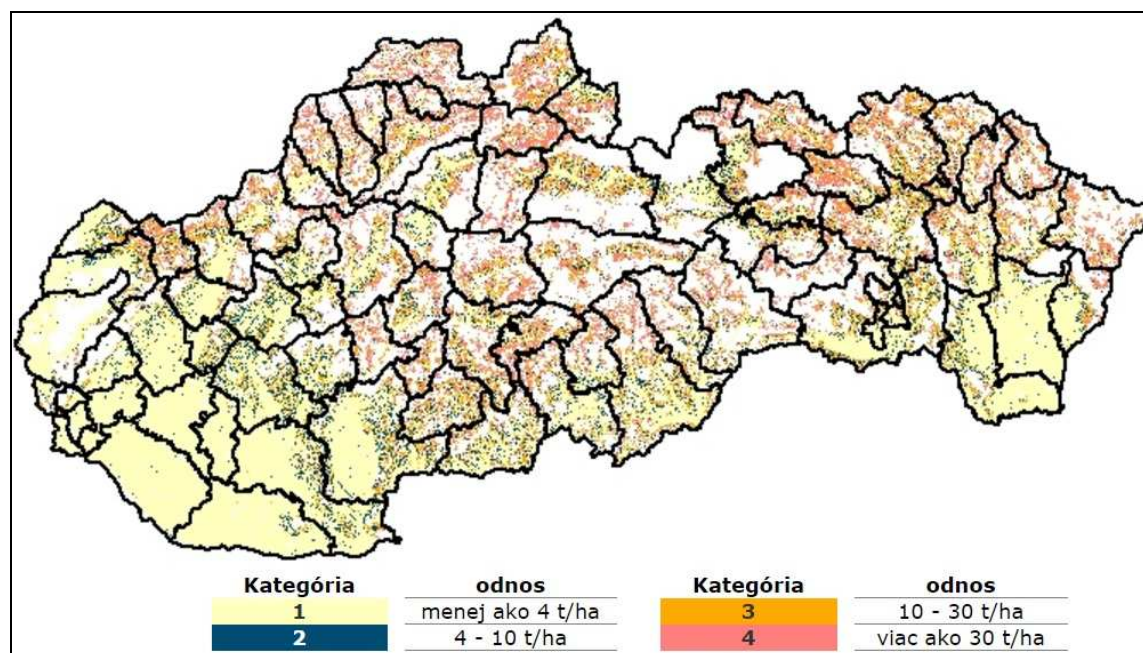
Pôdy využívané na pestovanie energetických plodín a drevín sú v súčasnosti predmetom najnovších výskumov. Monitorovanie sa zameriava na vývoj vlastností pôdy využívanej na pestovanie energetických plodín a drevín s následnou snahou upozorniť včas na prípadnú degradáciu pôd. Na účely pestovania energetických plodín a drevín by sa mali využívať pôdy, ktoré nie sú vhodné na poľnohospodársku výrobu (napr. kontaminované pôdy), nie vždy je tomu tak. V súčasnosti zatiaľ nie je možné posúdiť, v akom stave zanechajú pôdu rýchlorastúce dreviny (vŕby, topole, príp. i ďalšie dreviny) po 10-ročnom, najnovšie až po 20-ročnom pestovaní a ako bude nutné dať takéto pôdy do pôvodného stavu [13].

### • *Dopad klimatickej zmeny na pôdny fond SR*

Pri vyhodnocovaní klimatických zmien na pôdne zdroje Slovenska sa vychádza zo zmien teplôt, zrážok, hustoty toku globálneho slnečného žiarenia a evapotranspirácie. Predpokladá sa, že vyššia koncentrácia CO<sub>2</sub> pri celkovej zvýšenej teplote bude mať za následok intenzívnejšie hromadenie pôdnej organickej hmoty. Na základe fotosyntézy pri vyššom obsahu CO<sub>2</sub> umelo vyprodukovaný skleníkový efekt Zeme bude zvyšovať index rastu ako aj efektivitu využitia vody vegetáciou. Postupné vysušovanie pôdneho profilu (aridizácia) by mala byť pozorovaná hlavne v južnej polovici celého Slovenska približne do 400 m nadmorskej výšky. Bude záležať na zabezpečení územia vodou, čo predurčí, akým smerom sa budú uberať vlastnosti pôd s nadmernou evapotranspiráciou. Predpokladaný pokles stavov niektorých nížinných riek vo veľkej miere zapríčini redukciiu hladiny podzemných vôd, čo bude mať za následok zmenu oxidačno-redukčných podmienok. V oblastiach náchylných na vodnú a veternú eróziu by sa mali prejavovať účinky náhlych a intenzívnych búrok, ktoré sa budú vyskytovať počas celého roka. Taktiež nemožno vylúčiť vplyv klimatickej zmeny na spúšťač mechanizmu uvoľnenia toxických polutantov akumulovaných v pôde. Pravdepodobne najskôr môže dôjsť k určitým zmenám u najmenej odolných pôd voči globálnej klimatickej zmene (regozeme, litozeme, arenické subtypy pôd, a pod.) kým pôdy najviac odolné voči globálnej klimatickej zmene budú naše najkvalitnejšie a najúrodnejšie pôdy ako sú černoze, čiernice, ale aj hnedozeme [15].

Tab. 1 Výmery kategórií potenciálnej vodnej erózie [16]

Kategória erodovanosti (strata pôdy)	Výmera v ha	% z PP
1 – Žiadna až slabá (0 - 4 t/ha/rok)	1 357 390	56,01
2 – Stredná (4 - 10 t/ha/rok)	230 473	9,51
3 – Vysoká (10 - 30 t/ha/rok)	354 555	14,63
4 – Extrémna (> 30 t/ha/rok)	481 060	19,85
<b>Spolu</b>	<b>2 423 478</b>	<b>100</b>



Obr. 2 Vodná erózia [16]

## OCHRANA POĽNOHOSPODÁRSKEJ PÔDY V SR

Pôda je základný, rozhodujúci a v prevažnej miere neobnoviteľný prírodný zdroj. Vstupom Slovenskej republiky do Európskej únie sa naša pôda stala súčasťou pôdnych zdrojov Európskeho spoločenstva, a tým aj časťou ekonomického, ekologického a sociálneho potenciálu pôdy EÚ s požiadavkou na vyspelý a fungujúci systém jej ochrany a racionálneho využívania.

V súčasnosti pôdne zdroje čelia mnohým hrozbám vrátane degradácie (erózia, kontaminácia, acidifikácia, zhutnenie, salinizácia, dezertifikácia, zástavba, záplavy, atď.), ktoré významnou mierou ohrozujú potravinovú bezpečnosť jednotlivých krajín [17].

Problematicku ochrany, starostlivosti a trvalo udržateľného využívania pôdy na Slovensku zastrešuje zákon č. 220/2004 Z. z. o ochrane a využívaní poľnohospodárskej pôdy a o zmene zákona č. 245/2003 Z. z. o integrovanej prevencii a kontrole znečisťovania životného prostredia a o zmene a doplnení niektorých zákonov.

Zákon o ochrane a využívaní poľnohospodárskej pôdy (ďalej len: „predmetný zákon“) ustanovuje:

- ochranu vlastností a funkcií poľnohospodárskej pôdy a zabezpečenie jej trvalo udržateľného obhospodarovania a poľnohospodárskeho využívania,
- ochranu environmentálnych funkcií poľnohospodárskej pôdy, ktorými sú produkcia biomasy, filtrácia, neutralizácia a premena látok v prírode, udržiavanie ekologického a genetického potenciálu živých organizmov v prírode,
- ochranu výmery poľnohospodárskej pôdy pred neoprávnenými zábermi na nepoľnohospodárske použitie,
- postup pri zmene druhu pozemku a postup pri odňatí poľnohospodárskej pôdy na nepoľnohospodársky účel,
- sankcie za porušenie povinností ustanovených týmto zákonom [18].





*Obr. 3 Vinice Slovenska [19]*

Na ochranu poľnohospodárskej pôdy dohliadajú príslušné štátne orgány:

- Ministerstvo pôdohospodárstva a rozvoja vidieka SR (§ 21),
- obvodný pozemkový úrad v sídle kraja (§ 22),
- obvodný pozemkový úrad (§ 23).

Predmetný zákon vo svojej druhej časti rozlišuje štvorakú ochranu poľnohospodárskej pôdy, a to ochranu pôdy pred:

- degradáciou (§ 4),
- eróziou (§ 5),
- zhutnením (§ 6),
- a rizikovými látkami (§ 8).

#### ***Ochrana poľnohospodárskej pôdy pred degradáciou***

Územie SR ohrozené degradáciou poľnohospodárskej pôdy eviduje Výskumný ústav pôdozvedectva a ochrany pôdy v rámci odbornej činnosti pre túto oblasť - ide o tzv. pôdnu službu, ktorá vykonáva prieskum poľnohospodárskych pôd a v oblastiach ohrozených degradáciou navrhuje ochranné opatrenia zamerané na jej zmiernenie a odstránenie. V prípade že, pôdna služba zistí hrozbu poškodenia, poškodenie alebo degradáciu pôdy, obvodný pozemkový úrad na návrh pôdnej služby uloží vlastníčkovi alebo užívateľovi vykonať opatrenia na ochranu pred jej poškodením, degradáciou alebo opatrenia na odstránenie nežiaduceho stavu.

#### ***Ochrana poľnohospodárskej pôdy pred eróziou***

Erózia poľnohospodárskej pôdy predstavuje úbytok jej povrchovej najúrodnejšej vrstvy, úbytok živín, humusu, organickej hmoty, zníženie mikrobiologického života a stratu pôdnych funkcií. Vlastník alebo užívateľ je povinný vykonávať trvalú a účinnú protieróziu ochranu pôdy vykonávaním ochranných agrotechnických opatrení podľa stupňa erózie pôdy, ktoré sú:

- výsadba účelovej poľnohospodárskej a ochrannej zelene vrátane výsadby rýchlorastúcich drevín,
- vrstevnicová agrotechnika,
- striedanie plodín s ochranným účinkom,
- mulčovací medzplodina kombinovaná s bezorbovou agrotechnikou,
- bezorbová agrotechnika,
- oševné postupy so striedaním plodín s ochranným účinkom,
- usporiadanie honov v smere prevládajúcich vetrov,
- iné opatrenia, ktoré určí pôdna služba podľa stupňa erózie poľnohospodárskej pôdy[18].

#### ***Ochrana poľnohospodárskej pôdy pred zhutnením***

Zhutnenie pôdy je nepriaznivý stav poľnohospodárskej pôdy zapríčinený zvýšením objemovej hmotnosti. Tento stav vzniká v dôsledku nesprávnych oševných postupov a postupov hnojenia, nedostatočného vápnenia a nesprávneho používania poľnohospodárskej techniky.

Vlastník alebo užívateľ je povinný pri využívaní pôdy na poľnohospodársku výrobu vykonávať agrotechnické opatrenia, ktoré predchádzajú zhutneniu pôdy, a to najmä správnu voľbou plodín, oševných postupov a technológií obhospodarovania.

#### ***Ochrana poľnohospodárskej pôdy pred rizikovými látkami***

Každý, kto má podozrenie, že môže dôjsť k poškodeniu pôdy rizikovými látkami, alebo zistí poškodenie pôdy rizikovými látkami, je povinný túto skutočnosť ohlásiť príslušnému orgánu ochrany poľnohospodárskej pôdy - obvodnému pozemkovému úradu (§ 23) alebo pôdnej službe.

Za poľnohospodársku pôdu poškodenú rizikovými látkami sa považuje pôda, v ktorej sa aspoň jedna riziková látka nachádza v množstve nad limitnou hodnotou podľa prílohy č. 2 predmetného zákona[18].

Každý, kto svojou činnosťou rizikovými látkami poškodí pôdu, je povinný bezodkladne vykonať opatrenia na odstránenie tohto poškodenia. Ak tak neurobí, obvodný pozemkový úrad tomu, kto poškodenie pôdy spôsobil - uloží opatrenia na odstránenie poškodenia navrhnuté pôdnou službou.

V súvislosti s rizikovými látkami možno doplniť, že podľa zákona č. 136/2000 Z. z. o hnojivách sú podnikatelia v pôdohospodárstve povinní používať hnojivá a hospodárske hnojivá v množstve a spôsobom, ktoré zabezpečujú potrebnú výživu rastlín a trvale udržateľnú pôdnu úrodnosť. Do hospodárskych hnojív sa nesmú vnášať rizikové prvky a rizikové látky, ktoré by mohli narušiť vývoj pestovaných rastlín, ohroziť potravinový reťazec alebo znečistiť pôdu [20].

Odhliadnuc od zákona č. 220/2004 Z. z. a jeho ustanovení, z ktorých sme v kontexte ochrany poľnohospodárskej pôdy tie najhlavnejšie už prezentovali, je dôležité tiež poznamenať, že na rozdiel od iných prírodných zdrojov - vzduchu či vody, pôda predstavuje zdroj, ktorý môže byť v osobnom vlastníctve. Správne zaobchádzanie s pôdou ako aj jej ochrana tak často ostáva na svedomí jej vlastníkov a užívateľov.

Nezabúdajme ani, že každý z nás môže nemalou mierou prispieť k ochrane pôdneho fondu. Pôda, a to obzvlášť v dnešných časoch globalizácie je ohrozovaná mnohými ľudskými aktivitami, ako rozmachom urbanizácie, industrializácie či nadmernej chemizácie v poľnohospodárstve a pod., a preto jej ochrana nemôže zostať len v rovine úvah, ale musí byť povinne implementovaná do praxe [21].

### **TRVALO UDRŽATELNÉ VYUŽÍVANIE POĽNOHOSPODÁRSKEJ PÔDY A POTRAVINOVÁ BEZPEČNOSŤ**

Zásadný význam pôdy v kontexte produkcie potravy nemožno spochybniť, naopak ale možno konštatovať, že zdravá a úrodná pôda spravidla zaručuje potravinovú bezpečnosť. Podporiť preto kvalitu pôdy nevyhnutnú pre zachovanie pôdnej úrodnosti si vyžaduje aplikáciu trvalo udržateľného využívania poľnohospodárskeho pôdneho fondu. Trvalo udržateľné využívanie pôdy zodpovedá konkrétnym pôdno-ekologickým podmienkam a uskutočňuje sa takým spôsobom a s takou intenzitou, že pri ňom nedochádza k negatívnym zmenám v pôde a ani sa nezakladajú trendy na iný nepriaznivý vývoj vlastností pôd. Základným princípom filozofie trvalo udržateľného využívania pôdy je jej ochrana proti akejkoľvek degradácii prírodnými a človekom indukovanými vplyvmi [22].

Trvalo udržateľné využívanie pôdy musí byť uskutočňované v súlade so zásadami ekologického obhospodarovania pôdy, v opačnom prípade nemožno hovoriť o využívaní „trvalo udržateľnom“. Intenzifikačné prvky konvenčného poľnohospodárstva (vysoké dávky hnojív, plné využívanie pesticídov, každoročne hlboká orba, veľké hony, vysoké zastúpenie obilnín či veľkochovy hospodárskych zvierat alebo ťažká mechanizácia a pod.) sa musia eliminovať a nahradiť pokrokovými a šetrnými technológiami s ekonomickými a ekologickými prvkami (bezorbové technológie, protierozné striedanie plodín, kontrola výživy rastlín, integrovaná a biologická ochrana rastlín, ľahšia mechanizácia, minimálna chemizácia, voľnejšie chovy zvierat na jednotku plochy a pod.) [23].



*Obr. 4 Tradičné pestovanie obilia na Kysuciach [foto Jarmila Drvárová]*

Zákon č. 220/2004 Z. z. vo svojej druhej časti definuje povinnosti v rámci starostlivosti o poľnohospodársku pôdu SR. Podľa § 3 Starostlivosť o poľnohospodársku pôdu - Je každý vlastník, nájomca alebo správca poľnohospodárskej pôdy povinný:

- vykonávať agrotechnické opatrenia zamerané na ochranu a zachovanie kvalitatívnych vlastností a funkcií poľnohospodárskej pôdy a na ochranu pred jej poškodením a degradáciou,
- predchádzať výskytu a šíreniu burín na neobrábaných pozemkoch, ak zákon č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny neustanovuje inak,
- zabezpečiť využívanie poľnohospodárskej pôdy tak, aby nebola ohrozená ekologická stabilita územia a bola zachovaná funkčná spätosť prírodných procesov v krajinnom prostredí,
- usporiadať a zosúladiť poľnohospodársky druh pozemku s jeho evidenciou v katastri.

Starostlivosť o pôdu je prejavom vyspelosti daného štátu a kultúrnej úrovne jeho obyvateľstva. Vzhľadom k tomu, že poľnohospodárska pôda je základom pre výrobu potravín, a teda aj významným predpokladom zaručenia potravinovej

bezpečnosti, čo dokladá i článok 11 Medzinárodného paktu OSN o hospodárskych, sociálnych a kultúrnych právach a článok 25 Všeobecnej deklarácie ľudských práv je potreba zavedenia európskeho modelu udržateľného a multifunkčného poľnohospodárstva logicky opodstatnená. Uvedený model sa vyznačuje zakladaním rodinných poľnohospodárskych podnikov a predstavuje protipól k industrializovanému poľnohospodárstvu, ktoré charakterizujú veľké podniky, a v dôsledku ktorého sa zvyšujú riziká spojené s degradáciou pôdy a bezpečnosťou potravín [24].

Vybudovaním modelu udržateľného poľnohospodárstva na báze drobných rodinných podnikov sa zabezpečí široké rozptýlenie vlastníctva vo vidieckych oblastiach, zachová sa kultúrne dedičstvo, život na vidieku, obohatí sa spoločenský život, vytvorí sa veľmi hodnotné produkty, a to najpodstatnejšie je, že prírodné zdroje vrátane pôdy budú využívané udržateľným spôsobom!

## PŔDA A TRVALO UDRŽATEĽNÝ ROZVOJ

V súlade s princípmi trvalo udržateľného rozvoja si ľudstvo uvedomuje nutnosť ochrany pôdy nielen pre seba, ale aj pre svojich potomkov. Koncepcia trvalej udržateľnosti pri využívaní a ochrane pôdy musí byť v súlade so záujmom o nekonfliktnú budúcnosť a s právom človeka na bezpečnú výživu a všetky ostatné prínosy plynúce z využívania pôdy. Ochrana pôdy ako zložky životného prostredia si zasluhuje pozornosť a musí byť všeobecným občianskym záujmom, integrovanou súčasťou opatrení na ochranu životného prostredia a súčasne aj dlhodobých cieľov štátnej politiky [25].

V súčasnosti primárny poľnohospodársky fond SR zaberá 367 853 ha pôdy, čo predstavuje asi 56 % v súčasnosti evidovaných poľnohospodárskych pôd v registri pôd – LPIS. Primárna poľnohospodárska pôda je taká pôda, ktorú je zo strategického účelu potrebné ponechať pre priame poľnohospodárske využitie, t.j. pre takú úroveň pestovania rastlín a chovu zvierat, ktorá neohrozí potravinovú dostatočnosť obyvateľstva. Inými slovami ide o „rodinné striebro“ našej krajiny, ktoré je nevyhnutné pre zabezpečenie produkcie potravín [26].

### Záver

Medzinárodný rok pôdy 2015 je rokom, kedy si máme uvedomiť zásadný význam pôdy pre ľudský život a upriamiť pozornosť i na súčasný stav v akom sa nachádza. [27]

Ľudia musia byť dostatočne informovaní o stave pôdy, pričom dôležité je zabrániť jej novej degradácii, ktorá nepriaznivo vplýva aj na potreby budúcich generácií. V tomto smere je nesporne významná práve angažovanosť sa za trvalo udržateľné správanie sa. Občianska spoločnosť, hlavy štátov, predsedovia vlád a európski lídri sa musia spoločne podieľať na rozvoji optimálnych riešení a ich implementácii do integrovanej ochrany a využívania pôdných zdrojov, ktoré zohrávajú kľúčovú úlohu nielen pri zabezpečovaní potravinovej sebestačnosti, ale i pri zmierňovaní prejavov klimatických zmien, odstraňovaní chudoby, podpore zamestnanosti či rozvoji vidieckych komunít, a preto len racionálne a ekologicky prijateľné hospodárenie s pôdou môže výrazne napomôcť podpore trvalo udržateľného rozvoja.

## ZOZNAM BIBLIOGRAFICKÝCH ODKAZOV

- [1] About: International Year of Soils 2015. *Food and Agriculture Organization of the United Nations* [online]. Italy, 2015, 2015 [cit. 2015-12-01]. Dostupné z: <http://www.fao.org/soils-2015/about/en/>
- [2] MASON, Rachel. Mud on our hands: 2015: International Year of Soils. *The colour of money* [online]. 2015, 30. marca 2015 [cit. 2015-12-01]. Dostupné z: <https://colour-of-money.co.uk/international-year-of-soils/>
- [3] Medzinárodný rok pôdy. *Zväz poľnohospodárskych družstiev* [online]. 2015 [cit. 2015-12-01]. Dostupné z: <http://www.zpd.sk/iys-2015>
- [4] Download the IYS 2015 logo. *Food and Agriculture Organization of the United Nations* [online]. Italy, 2015, 2015 [cit. 2015-12-01]. Dostupné z: <http://www.fao.org/soils-2015/communications-toolkit/download-iys-logo/en/>
- [5] GONDOVÁ, Kristína. Organizácia spojených národov pre výživu a poľnohospodárstvo - FAO. *Fakulta politických vied a medzinárodných vzťahov UMB* [online]. 2015 [cit. 2015-12-01]. Dostupné z: <https://www.google.sk/url?sa=t&rect=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&uact=8&ved=0ahUKewjtZmMxLvJAhULtBoKHdokC6oQFggeMAA&url=https%3A%2F%2Fwww.fpvmv.umb.sk%2Fcms%2FsaveDataFilePublic.php%3Fuid%3Dprospatinsky%26path%3DJTExJUE5JTJGUQ4JTNCJTI1JUY3JUY1JURBJTkWJUQzJUUN1oIMjMIRkEIRjcrZiVFOXkIOEUIMjYIMEZhJUNEJUzBJUQyJTE0ZCVFMyVFMQ%3D%3D&usq=AFQjCNHxyItmDsc3gOQhxYbASO311pxCkA&sig2=cELbhsEq1hVtLg3IrHHUOQ>
- [6] Počas Medzinárodného roku pôdy si máme uvedomiť jej význam pre život. *Teraz.sk* [online]. 2014, 30. decembra 2014 [cit. 2015-12-01]. Dostupné z: <http://www.teraz.sk/ekonomika/2015-medzinarodny-rok-pody/112532-clanok.html>
- [7] 68/232. World Soil Day and International Year of Soils. *United Nations* [online]. 2013, 20 December 2013 [cit. 2015-12-01]. Dostupné z: [http://www.un.org/en/ga/search/view\\_doc.asp?symbol=A/RES/68/232&Lang=E](http://www.un.org/en/ga/search/view_doc.asp?symbol=A/RES/68/232&Lang=E)
- [8] BUJNOVSKÝ, Radoslav. Celospoločenský význam funkcií pôdy a potreba ich udržateľného využívania. *Enviromagazín: časopis o tvorbe a ochrane životného prostredia*. Bratislava: Ministerstvo ŽP SR, 2007, 12(4): s.24-25. ISSN 1335-1877.
- [9] University of Delaware. Threats to soil productivity threaten food security. *ScienceDaily* [online]. 2015, 7 May 2015 [cit. 2015-12-01]. Dostupné z: <http://www.sciencedaily.com/releases/2015/05/150507165404.htm>
- [10] BOKOROVÁ, Monika a Tatiana KOBIDOVÁ. Poľnohospodárstvo a životné prostredie. *Agroinstitút* [online]. 2004 [cit. 2015-12-01]. Dostupné z: <http://www.agroinstitut.sk/iseu/doc/studie/pazp.pdf>



- [11] KROČKOVÁ, Beáta. Poľnohospodárstvo a jeho vplyv na životné prostredie v Slovenskej republike k roku 2011. *Enviroportal* [online]. 2013 [cit. 2015-12-01]. Dostupné z: <https://www.enviroportal.sk/uploads/spravy/sprava-poln-2013-final.pdf>
- [12] Program rozvoja vidieka SR 2007 – 2013. *MPSR* [online]. 2014, 07. mája 2015 [cit. 2015-12-01]. Dostupné z: <http://www.mpsr.sk/index.php?navID=71&id=9367>
- [13] KOBZA, Jozef. Pôda – jej súčasný stav a ďalší vývoj musí byť predmetom záujmu nás všetkých. *Enviromagazín: Odborno-náučný časopis o životnom prostredí*. Zvolen: EM DESIGN, 2013, 18(4): s. 22-23. ISSN 1335-1877.
- [14] LIESKOVSKÁ, Zuzana. Významné zistenia v hodnotení životného prostredia Slovenska (1). *Enviromagazín: Odborno-náučný časopis o životnom prostredí*. Zvolen: EM DESIGN, 2011, XVI(4): 18-19. ISSN 1335-1877.
- [15] SOBOCKÁ, Jaroslava et al. *Klimatická zmena a jej možné dopady na pôdny fond Slovenska*. Výskumný ústav pôdoznanectva a ochrany pôdy. Bratislava, 2005. ISBN 80-89128-15-7.
- [16] Vodná erózia pôdy v pôdno-klimatických podmienkach Slovenska. *Podne Mapy* [online]. Bratislava: VÚPOP Bratislava, 15. 04. 2015 [cit. 2015-12-02]. Dostupné z: <http://www.podnemapy.sk/portal/verejnost/erozia/vod/vod.aspx>
- [17] MAKOVNÍKOVÁ, Jarmila a Radoslava KANIANSKA. Chráňme pôdu, je zraniteľná! *Agroporadenstvo*[online]. 2013 [cit. 2015-12-01]. Dostupné z: [http://old.agroporadenstvo.sk/rv/poda/chranme\\_podu.htm](http://old.agroporadenstvo.sk/rv/poda/chranme_podu.htm)
- [18] Zákon č. 220/2004 Z. z. o ochrane a využívaní poľnohospodárskej pôdy a o zmene zákona č. 245/2003 Z. z. o integrovanej prevencii a kontrole znečisťovania životného prostredia a o zmene a doplnení niektorých zákonov. *Zakonypreludi* [online]. 2015 [cit. 2015-12-01]. Dostupné z: <http://www.zakonypreludi.sk/zz/2004-220>
- [19] MIKULAŠKO, Lukáš. Spoločnosť Víno Nitra rozšírila portfólio. *Online Magazin* [online]. 2014, 5. December 2014 [cit. 2015-12-02]. Dostupné z: <http://www.onlinemagazin.sk/spolocnost-vino-nitra-rozsirila-portfolio/>
- [20] Zákon č. 136/2000 Z. z. o hnojivách. *Zbierka* [online]. 2000 [cit. 2015-12-01]. Dostupné z: [www.zbierka.sk/sk/predpisy/136-2000-z-z-p-5181.pdf](http://www.zbierka.sk/sk/predpisy/136-2000-z-z-p-5181.pdf)
- [21] MEDAL, Richard. Pôda: naše bohatstvo. *Infovek*[online]. 2006 [cit. 2015-12-01]. Dostupné z: <http://www.infovek.sk/predmety/enviro/index.php?k=57>
- [22] FAZEKAŠOVÁ, Danica. Environmentálne vzdelávanie v chémii. *Science - Univerzita Pavla Jozefa Šafárika v Košiciach*[online]. 2003 [cit. 2015-12-01]. Dostupné z: <http://kekule.science.upjs.sk/chemia/kuch/EV1.html>
- [23] FAZEKAŠOVÁ, Danica. Trvalo udržateľný rozvoj: Trvalo udržateľné využívanie pôdy. *Nature Science: Prírodný informačný servis* [online]. Prešov, 2015 [cit. 2015-12-02]. Dostupné z: <http://naturescience.fhpv.unipo.sk/ekologia/trendy/TVpoda.htm>
- [24] NURM, Kaul. Stanovisko Európskeho hospodárskeho a sociálneho výboru na tému „Zaberanie pôdy – poplašný signál pre Európu a hrozba pre rodinné poľnohospodárske podniky“. *Europa.eu* [online]. 2015 [cit. 2015-12-01]. Dostupné z: <https://webapi.eesc.europa.eu/documentsanonymous/eesc-2014-00926-00-00-ac-tra-sk.doc>
- [25] SOBOCKÁ, Jaroslava. Medzinárodný rok pôd 2015 v kontexte udržateľného manažmentu. *Ministerstvo pôdohospodárstva SR*[online]. 2015 [cit. 2015-12-01]. Dostupné z: <http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:fsah4IoZ-jMJ:ns.mpsr.sk/test/sapv/download.php%3Fid%3D270+&cd=2&hl=sk&ct=clnk&gl=sk>
- [26] Primárny pôdny fond. *VÚPOP* [online]. 2015 [cit. 2015-12-01]. Dostupné z: [http://www.podnemapy.sk/portal/verejnost/multifunkcne/prim\\_sek\\_ost.aspx](http://www.podnemapy.sk/portal/verejnost/multifunkcne/prim_sek_ost.aspx)
- [27] OFFERTÁLEROVÁ, Monika. Význam farby pôdy. *Enviro* [online]. 2012 [cit. 2015-12-01]. Dostupné z: <http://www.enviro.sk/33/vyznam-farby-pody-uniqueiduchxzASYZNbdCMBzlaYfeBnuvB-uV6jTDDuLZX7UDBY/>

#### ADRESY AUTOROV

**Jarmila DRVÁROVÁ, Ing.**, Katedra environmentálneho inžinierstva, Fakulta ekológie a environmentalistiky, Technická univerzita vo Zvolene, T. G. Masaryka 24, 960 53 Zvolen, e-mail: [xdrvarova@is.tuzvo.sk](mailto:xdrvarova@is.tuzvo.sk)

**Monika OFFERTÁLEROVÁ, Ing.**, Katedra UNESCO pre ekologické vedomie a trvalo udržateľný rozvoj, Fakulta ekológie a environmentalistiky, Technická univerzita vo Zvolene, T. G. Masaryka 24, 960 53 Zvolen, e-mail: [monika.off@centrum.sk](mailto:monika.off@centrum.sk)

**Ogil RASULOV, Ing.**, Katedra environmentálneho inžinierstva, Fakulta ekológie a environmentalistiky, Technická univerzita vo Zvolene, T. G. Masaryka 24, 960 53 Zvolen, e-mail: [xrasulov@is.tuzvo.sk](mailto:xrasulov@is.tuzvo.sk)

#### RECENZIA TEXTOV V ZBORNÍKU

Recenzované dvomi recenzentmi, členmi vedeckej rady konferencie. Za textovú a jazykovú úpravu príspevku zodpovedajú autori.

#### REVIEW TEXT IN THE CONFERENCE PROCEEDINGS

Contributions published in proceedings were reviewed by two members of scientific committee of the conference. For text editing and linguistic contribution corresponding authors.