



**Medzinárodný rok pôd
v kontexte udržateľného manažmentu pôd**

**International Year of Soils
in the context of sustainable management of soils**



2015
International
Year of Soils

Zborník č. 75

Zostavovateľ zborníka: prof. Ing. Jozef Kobza, CSc.

Redakčná rada: prof. Ing. Štefan Mihina, PhD.
prof. Ing. Jozef Kobza, CSc.
doc. RNDr. Jaroslava Sobocká, CSc.
Ing. Danica Šimková

Recenzenti: prof. Ing. Bohdan Juráni, CSc.
doc. Ing. Juraj Chlpík, PhD.

Vydalo: Národné poľnohospodárske a potravinárske centrum
Hlohovecká 2
951 41 Lužianky

Tlač: Národné poľnohospodárske a potravinárske centrum –
Výskumný ústav pôdozvedectva a ochrany pôdy
Gagarinova 10
827 13 Bratislava

OBSAH

PREDSLOV <i>Kobza, J.</i>	5
MEDZINÁRODNÝ ROK PÔD 2015 V KONTEXTE UDRŽATEĽNÉHO MANAŽMENTU PÔD INTERNATIONAL YEAR OF SOILS 2015 IN THE CONTEXT OF SUSTAINABLE MANAGEMENT OF SOILS <i>Sobocká, J.</i>	7
O PÔDE TROCHU INAK ABOUT SOIL FROM THE OTHER POINT OF VIEW <i>Hraško, J.</i>	14
AKTUÁLNY STAV A VÝVOJ VLASTNOSTÍ POĽNOHOSPODÁRSKÝCH PÔD SLOVENSKA S DÔRAZOM NA ICH OCHRANU A ĎALŠIE VYUŽÍVANIE ACTUAL STATE AND DEVELOPMENT OF PROPERTIES OF AGRICULTURAL SOILS CONCERNING THEIR PROTECTION AND NEXT USE <i>Kobza, J.</i>	20
PÔDA A JEJ FUNKCIE V LESE A V KRAJINE SOIL FUNCTIONS IN FOREST AND IN LANDSCAPE <i>Pavlena, P.</i>	25
VODNÝ A VHLKOSTNÝ REŽIM PÔD NA SLOVENSKU – UDRŽATEĽNOSŤ A ZRANITEĽNOSŤ WATER AND SOIL MOISTURE REGIME IN SLOVAKIA – SUSTAINABILITY AND VULNERABILITY <i>Húška, D., Jurík, L.</i>	31
HROZBY A OCHRANA PÔD V POĽSKU THREATS AND PROTECTION OF SOILS IN POLAND <i>Pierzgalski, E.</i>	40
NOVÝ LEGISLATÍVNY RÁMEC OCHRANY PÔDY V SR NEW LEGISLATIVE FRAMEWORK OF THE SOIL PROTECTION IN SR <i>Ilavská, B., Bezák, P.</i>	49
ZMENY VLASTNOSTÍ PÔD VYUŽÍVANÝCH NA ENERGETICKÉ ÚČELY CHANGES OF SOIL PROPERTIES UTILISATION IN ENERGY SECTOR <i>Makovníková, J.</i>	57
FORMY PUSTNÚCICH PÔD V KULTÚRNEJ POĽNOHOSPODÁRSKEJ KRAJINE	

SLOVENSKA

FORMS OF DILAPIDATING SOILS IN AGRICULTURE LANDSCAPE OF SLOVAKIA

Midriak, R., Zaušková, L. 64

HMOTNOSŤ DELUÁTU VERZUS TECHNOLOGIE ZATRÁVŇOVANIA

THE QUANTITY OF DELUATES VERSUS THE TECHNIQUES FOR RETURNING LAND TO GRASSLAND

Michalec, M., Vargová, V., Kováčiková Z. 70

REZÍDUÁ CHRONICKÝCH ANTIKOAGULAČNÝCH RODENTICÍDOV V PŠENICI PO ICH APLIKÁCIÍ NA PÔDU

RESIDUES OF CHRONIC ANTICOAGULANT RODENTICIDE IN WHEAT AFTER THEIR APPLICATION TO SOIL

Hromada, R., Ondrašovičová, S., Koščo, J., Harkabus, J., Chvojka, D., Vargová, M., Petrovič, V., Ondrašovič, M. 77

PRÍTOMNOSŤ MYKOTOXÍNOV V POTRAVINÁCH A ICH NEGATÍVNE ÚČINKY

Jevinová P., Turek, P. 81

VÝZNAM A ÚLOHY OBRÁBANIA PÔDY

IMPORTANCE AND ROLE OF SOIL CULTIVATION

Pospíšil, R. 88

PARAZITICKÉ HÁDATKÁ RASTLÍN NA SLOVENSKU A ICH VÝZNAM

THE PARASITIC NEMATODE PLANT IN SLOVAKIA AND THEIR IMPORTANCE

Renčo, M., Papajová, I. 94

PRÍRODOVEDNÉ, HISTORICKÉ, SOCIÁLNO-POLITICKÉ A EKONOMICKÉ ASPEKTY PÔDY

SCIENCE, HISTORICAL, SOCIO-POLITICAL AND ECONOMIC ASPECTS OF THE SOIL (LAND)

Tutka, J. 99

ZÁVERY Z VEDECKEJ ROZPRAVY 46. VALNÉHO ZHROMAŽDENIA ČLENOV SAPV, KONANEJ DŇA 8. 6. 2015 NA TÉMU: „MEDZINÁRODNÝ ROK PÔD V KONTEXTE UDRŽATEĽNÉHO MANAŽMENTU“

Kobza, J. 107

FORMY PUSTNÚCICH PÔD V KULTÚRNEJ POĽNOHOSPODÁRSKEJ KRAJINE SLOVENSKA

FORMS OF DILAPIDATING SOILS IN AGRICULTURE LANDSCAPE OF SLOVAKIA

Midriak, R.¹, Zaušková, L.²

¹Inštitút výskumu krajiny a regiónov Fakulty prírodných vied UMB Banská Bystrica

²Katedra geografie a geológie Fakulty prírodných vied UMB Banská Bystrica

(^{1,2} ... Komisia P-SAPV pre ekológiu a krajinné inžinierstvo)

Abstract

Slovakia entered the extent of dilapidation of the landscape significant extent. The paper analyzes the forms of dilapidation of the landscape in terms of extending eroded waste land, abandonment of farming and land abandonment by their own cultural landscape and finally the occurrence of the *white areas* – forests to agricultural land.

Keywords: eroded waste soils, abandonment land, forest on agricultural soil.

Abstrakt

Na Slovensku nadobudol rozsah pustnutia krajiny závažný rozsah. V príspevku sa analyzujú formy pustnutia krajiny z hľadiska rozšírenia erodovaných spustnutých pôd, opúšťania poľnohospodárskych pozemkov a tým vlastného pustnutia kultúrnej krajiny a napokon výskytu *bielych plôch* – lesných porastov na poľnohospodárskych pozemkoch.

Kľúčové slová: erodované spustnuté pôdy, opustené pozemky, lesy na poľnohospodárskej pôde.

Úvod

V príspevku predkladáme poznatky, týkajúce sa najmä kvantitatívnych zmien druhotnej štruktúry krajiny Slovenska, nepriaznivo sa odzrkadľujúce v štruktúre pôdneho fondu a v jeho využívaní, prípadne obhospodarovaní. Ide jednak o *erodované spustnuté pôdy* z prechádzajúcich storočí, ale najmä o fenomén, ktorý výrazne vystupuje v našej krajine ako novodobý spoločensko-krajinnokoekologický problém sukcesie – zarastania opúšťaných, resp. *neobhospodarovných poľnohospodárskych pozemkov* a tým pustnutia našej kultúrnej poľnohospodárskej krajiny, zjavný najmä v ostatných 25 rokoch, vo viacerých prípadoch už aj od dávnejšieho obdobia. Osobitnú pozornosť venujeme aj tzv. bielym plochám – *lesu na poľnohospodárskej pôde*.

Naše upozornenia a návrhy by mali prispieť aj k riešeniu problémov spojených s Medzinárodným rokom pôdy. V príspevku uvádzame aj *návrhy opatrení, určených odborným a riadiacim štruktúram, zaoberajúcim sa pôdou, poľnohospodárskym a lesným pôdnym fondom, vodným hospodárstvom, ochranou prírody a krajiny, ako aj krajinným plánovaním a vidieckou krajinou i využívaním pôdy (krajiny) vo všeobecnosti, ktoré by sa podľa nášho názoru mali implementovať do decíznej sféry – legislatívnych opatrení a noriem rôzneho charakteru (napr.*

smernice, zásady činnosti, metodiky, zákony, resp. celonárodné databázy a štatistické výkazy, atď.), prípadne tam, kde je to možné, aplikovať ich v realizačnej sfére pôdohospodárstva.

Pustnutie kultúrnej poľnohospodárskej krajiny na Slovensku

V minulom storočí dominovali z hľadiska problematiky pustnutia krajiny *spustnuté pôdy* (Midriak, 2010). Za „klasické“ spustnuté pôdy pokladáme intenzívne erodované pôdy, ku ktorých vzniku prispel, akceleráciou antro-po-zoogénnych erózných procesov, človek. Charakterizuje ich horizontálna alebo vertikálna diskontinuita pôdneho plášťa, najčastejšie deštruovaného vodnou eróziou alebo svahovými pohybmi, nevynímajúc však ani ostatné exogénne reliéftvorné činitele. Špecifickou a súčasne obzvlášť nebezpečnou črtou týchto pôd je to, že na začiatku k ich vzniku dá podnet človek (odlesňovanie, ničenie trvalej vegetácie, nevhodná orba alebo organizácia územia, extenzívne pasenie a pod.), ale neskôr už deštrukcia pôdy na nich môže prebiehať aj bez jeho pričinenia – len zásluhou pôsobenia prírodných faktorov! Ide pri nich o najvýraznejšiu formu devastácie pôdneho povrchu a krajiny.

Erodované *spustnuté pôdy* navrhujeme odlišovať od „novodobých“ *spustnutých plôch*, ktoré vznikli zväčša industriálnymi vplyvmi (ťažba nerastných surovín, výsypky, haldy, odkaliská a pod.), pričom povrch pôvodnej pôdy je pri nich degradovaný inými činiteľmi.

Postavenie spustnutých pôd v súčasnej štruktúre pôdneho fondu ako aj v súčasnej (resp. druhej) štruktúre krajiny Slovenska navrhujeme zakotviť aj v samostatnej kategórii povrchov, vyčleňovaných v rámci krajinného plánovania preto, lebo tieto pôdy neboli nikdy kodifikované alebo unifikované a doteraz sa samostatne neuvádzali.

Rozsah spustnutých pôd na Slovensku nebol nikdy striktné vyčíslený. Údaj o ňom z polovice 20. storočia (kedy pravdepodobne kvantitatívne kulminoval) sme po analýze jediného pôvodného kartografického podkladu (Janečko, Krébes, Cifra, 1955) v prostredí GIS navrhli znížiť (z pôvodne uvádzaných cca 220 tisíc ha – napr. Zachar, 1965) v krajine nížin (rovín a pahorkatín), vrchovín, hornatín až stredohorských veľhornatín na výmeru 70 705 ha a vo vysokohorskej krajine nad hornou hranicou lesa (po analýze fotogrametrickými metódami) na ďalších 7 179 ha – spolu teda na 77 884 ha (oproti nejasej – pravdepodobne združenej – kategórii spustnutých pôd s inými „nelesnými pôdami“, ktorá bola v minulosti uvádzaná na výmere až 219 838 ha) – (Midriak, Zaušková, Sabo et al., 2011).

Erodované spustnuté pôdy sa vyskytovali v polovici minulého storočia na lesnej i poľnohospodárskej pôde, a to až v 77 geomorfologických jednotkách Slovenska. Najviac ich bolo vo Fatransko-tatranskej oblasti, v Nízkych Beskydách, Slovenskom stredohorí, Slovensko-moravských Karpatoch a v Slovenskom rudohorí – spolu 71 % všetkých spustnutých pôd. Najväčším podielom na celkovej výmere týchto pôd participovali Strážovské vrchy (6,2 %), Ondavská vrchovina (5,9%) a Malé Karpaty (5,8% spustnutých pôd), nad hranicou lesa to boli Západné Tatry a Belianske Tatry (od 14 do 18,5% spustnutých pôd).

Po analýze erodovaných spustnutých pôd vo vzťahu k stanovišťu, krajine a eróznej ohrozenosti možno zosumarizovať: najviac (36%) spustnutých pôd bolo vo flyši, pokiaľ ide o typ reliéfu najviac (31,5%) v pahorkatinách, a vo vzťahu k pôde najviac (53%) ich bolo na kambizemiach; najviac spustnutých pôd (cca 56%) sa vytvorilo na plochách ohrozených silnou intenzitou potenciálnej vodnej erózie. Na území ohrozenom veternou eróziou sa vyskytovalo len veľmi malé množstvo lokalít týchto spustnutých pôd. Z hľadiska súčasných typov, resp.

foriem využitia krajiny Slovenska, prevládali erodované spustnuté pôdy (23%) na územiach dnešných listnatých lesov (ktoré sa tam neskôr rozšírili prirodzene – zmladením, sukcesiou alebo zalesnením).

Priemerná dlhodobá strata pôdy za obdobie 100 rokov na erodovaných spustnutých pôdach flyšových podloží je cca 29 cm pôdneho profilu, na karbonátových a neovulkanických podložkách od 14 do 20 cm a na substrátoch sprašových hĺn až 317 cm! Nad hranicou lesa ide najčastejšie o rozsah intenzity erózo-denudačných procesov od cca 2 do 30 mm za rok.

Na Slovensku sa rozsiahla pozornosť venovala aj výskumu zalesňovania erodovaných spustnutých pôd (Zachar, 1965, Zachar et al., 1969, Zachar et al., 1973, Midriak, Lipták, 1995, Zaušková, ed., 2009, Midriak, Zaušková, Sabo et al., 2011 a iní). Dôvodom bolo to, že ich zalesňovanie je jedinou reálnou cestou revitalizácie územia, pričom sa v literatúre (zväčša však nepreukazne) uvádza, že asi polovica až 2/3 týchto pôd sa už zalesnila.

Novodobým problémom *pustnutia kultúrnej poľnohospodárskej krajiny Slovenska* - na rozdiel od vyššie uvedených erodovaných spustnutých pôd v minulosti – je *opúšťanie využívania poľnohospodárskych pozemkov*. V 20. storočí sa dramaticky zvýšila rozloha opustenej pôdy na celom svete. Po roku 1960 sa v európskych krajinách opúšťajú pôvodne obhospodávané poloprirodzené trávnaté ekosystémy. Opúšťanie využívania lúk a pasienkov je spojené s transformáciou na trhové ekonomiku a s nedostatkom finančných zdrojov. Sú dôsledkom zmien lokálnej a globálnej ekonomiky, ako aj zmien spoločenských a politických podmienok a depopulácie vidieckych oblastí. *Novodobo pustnúca kultúrna poľnohospodárska krajina* javí známky absencie krajinnej koncepcie, chápanej ako vyjadrenie zásad, stratégií, umožňujúcich prijatie opatrení zameraných na starostlivosť o krajinu a absencie manažmentu krajiny, ktorý má z hľadiska perspektívy udržateľného rozvoja zabezpečiť pravidelnú starostlivosť o krajinu, s cieľom usmerňovať a zosúladiť zmeny spôsobené činnosťou človeka (Zaušková, 2009).

V prípade tohto pustnutia ide o problém *nevyužívania kultúrnej krajiny* veľkého rozsahu, približne na ploche **17,5% - 18,6%** z výmery poľnohospodárskej pôdy Slovenska podľa stavu v roku 2009 (2 423 478 ha). V súvislosti s *pôdnym fondom* na Slovensku sme analyzovali zmeny v jeho vývoji v prvej ČSR a po roku 1945, pričom sme sa detailnejšie zaoberali najmä štruktúrou poľnohospodárskeho pôdneho fondu (PPF) v podhorských a horských oblastiach (tu sme osobitne hodnotili aj trvalé trávne porasty - TTP). Zamerali sme sa taktiež na nezrovnalosti v evidencii a vo využívaní PPF. Rozdiel medzi výmerou poľnohospodárskej pôdy evidovanou v LPIS (Systém evidencie poľnohospodárskych parciel) a evidovanou v rámci ÚGKK k 1. 1. 2009 bol až 337 410 ha. Najväčší rozdiel bol v kategórii TTP (až 335 528 ha). Ich využívanie a manažment nie sú zatiaľ vyriešené. Ide o plochy porastené rozličnými sukcesnými štádiami - nelesnou stromovou a krovinnou vegetáciou až lesom, ktorý je v lesníckej terminológii označovaný za tzv. *biele plochy*.

Až 52 typov pôvodnej prírodnej krajiny Slovenska (91% plochy) malo pred zásahmi človeka lesnú pokrývku, zastúpenú rozličnými drevinami, ekosystémami, resp. biómami. V roku 1937 dosahovala výmera ornej pôdy historické maximum (1 942 770 – t.j. 39,63% plochy Slovenska). Od tohto obdobia nasledovali už len jej **úbytky**. V spomínanom roku zaberali lúky 8,81%, pasienky 11,17% a záhrady 1,31%, zatiaľ čo zastúpenie lesov u nás bolo 34,10%. Celková výmera pôdneho fondu Slovenska k 1. 1. 2009 bola 4 903 704 ha. Z toho poľnohos-

podárska pôda zaberala 2 423 478 ha (49,4 %) a lesná pôda 2 008 257 ha (41,0 %) – Zaušková, Midriak, Krajčovič (2013).

Po spoločensko-ekonomických zmenách v roku 1989 naďalej pokračuje na Slovensku pokles výmery poľnohospodárskej pôdy (a osobitne ornej pôdy), ale i nárast výmery lesných pozemkov. Úbytky poľnohospodárskej pôdy najviac ovplyvňuje zalesňovanie, občianska a bytová výstavba, zábery na výstavbu priemyselných parkov, hypermarketov, diaľnic a pod. *Ochrana pôdy je síce komplexne riešená zákonom 220/2004 Z. z., avšak koncepcne nerieši zábery najkvalitnejších pôd na priemyselné parky, podniky, logistické centrá a pod.*

Úbytky ornej pôdy ovplyvňuje predovšetkým jej prechod do TTP. Výmera TTP mala do roku 1990 klesajúcu tendenciu. Oproti roku 1950 poklesla v roku 1991 o 19 % najmä v dôsledku rozorávania TTP, s cieľom získať nové produkčné plochy. Po roku 1990 výmera TTP opäť vzrástá až na 879 853 ha v roku 2009. Prevažne išlo o spätnú premenu ornej pôdy, ktorá vznikla po rozoraní TTP, avšak nespĺnila predpokladané očakávania kvôli nízkemu produkčnému potenciálu. Po roku 1990 (so zmenou vlastníckych vzťahov) dochádza k samovoľnému zarastaniu lúk a pasienkov nelesnou stromovou a krovinovou vegetáciou. V dôsledku toho je reálna výmera TTP oveľa nižšia. Na celkovom znižovaní výmer jednotlivých kategórií poľnohospodárskej pôdy (orná pôda, chmelnice, vinice, sady) má podiel aj vstup Slovenska do EÚ a uplatňovanie Spoločnej poľnohospodárskej politiky, prostredníctvom nerovnakých podmienok pre štáty EÚ 15 a EÚ 12. Na 1 obyvateľa SR pripadlo v roku 2010 0,45 ha poľnohospodárskej pôdy (z toho 0,26 ha ornej pôdy) a 0,37 ha lesnej pôdy. Podiel lesnej pôdy vzrástol z 35,1 % (v roku 1945) na oficiálne $44,3 \pm 0,4\%$ vrátane lesa na nelesných pozemkoch podľa Zelenej správy (MPaRV 2010), resp. podľa ďalších zistení (Zaušková, Midriak, Šebeň, 2011) až na 46,5 %.

Počas riešenia projektu APVV „Spustnuté pôdy a pustnutie krajiny Slovenska“ sme zistili viacere nezrovnalosti o údajoch v informačných zdrojoch. Ide o nezrovnalosti v evidencii a v reálnom využívaní PPF, v poskytnutých a zverejnených informáciách tým istým správcom databázy, v mapových vrstvách spracovaných v GIS pre PPF a LPF.

Detailnejšie sme sa venovali pustnutiu kultúrnej poľnohospodárskej krajiny ako krajinnokoologickému problému - najmä závislosti výskytu pustnutia od prírodných podmienok (geologického podkladu, pôdy, nadmorskej výšky, typu reliéfu, sklonu a expozície svahu, od klimateckej oblasti ako aj od vzdialenosti od sídla). Pri lokalizácii a identifikácii plôch pustnutia sme zistili, že sa vyskytujú najmä na tzv. *ostatnom poľnohospodárskom fonde* (OPF) - predovšetkým v *poľnohospodársky znevýhodnených oblastiach* (v horských a flyšových oblastiach), zaberaajúcich takmer 50 % poľnohospodárskej pôdy v SR, ktoré nie sú evidované v registri poľnohospodárskych produkčných blokov (LPIS), pričom patria do PPF. OPF zaberá 369 088 ha, čo je asi 15 % v súčasnosti evidovaných poľnohospodárskych pôd Slovenska. Najväčší výskyt OPF z výmery PPF je v Žilinskom (25 %), Prešovskom (23 %) a v Banskobystrickom kraji (20 %). Sukcesné procesy prebiehajú sčasti už aj na LPIS-ových pôdach, napr. na Východoslovenskej nížine.

Podľa analýz údajov z Corine Land Cover z rokov 1990 a 2006 došlo na Slovensku za uvedené obdobie k zmene využívania zeme/plochy na výmere 265 335 ha (5,4 %), pričom v roku 2006 bolo v rozličnom štádiu sekundárnej sukcesie necelých 18 % pôvodne poľnohospodársky využívaných plôch.

Národnou inventarizáciou a monitoringom lesov SR (2005–2006) sa na PPF identifikovali tzv. **biele plochy** v krajine SR s výmerou lesov na nelesných pozemkoch v rozsahu 273 tisíc $\pm$ 10 tisíc ha. Z výmery SR to znamená **zvýšenie lesnatosti o 5,5 % (!)**. Výraznú časť tieto lesy zaberajú v strednej a východnej časti Slovenska, pričom spolu tvoria takmer 13 % celkovej výmery lesa (Šmelko, Šebeň, 2009) a v súčasnosti ich pribúda.

Záver a odporúčania

Optimalizácia využívania kultúrnej poľnohospodárskej krajiny v súčasnosti musí zohľadňovať aj vyskytujúci sa fenomén - jej pustnutie. Práve ono je problémom využívania, resp. nevyužívania krajiny. Pri riešení problémov v krajine v duchu udržateľného rozvoja je z dlhodobého hľadiska ako jediný vhodný krajinnokoologický (holistický) integrovaný multidisciplinárny prístup - vyznačuje sa nadrezortnosťou a priestorovým nadhľadom na riešenie problémov v krajine, súvisiacich s jej optimálnym využívaním.

V rámci neho je potrebné uplatniť krajinnokoologickú metodiku hodnotenia ekologickej únosnosti krajiny (EÚK) v rámci gravitačného celku povodia v prepojení aj na lesnícke hospodársko-úpravnícke plánovanie, ako aj na pozemkové úpravy. Rezortné plánovania (poľnohospodárstvo, lesníctvo, vodné hospodárstvo) by nemali byť izolované, ale mali by zohľadňovať potreby v rámci povodia. Treba veľmi citlivo a zodpovedne pristupovať k odstraňovaniu, alebo ponechaniu rozličných sukcesných štádií (zárastových procesov). Ich výskyt, ale najmä ich funkcie, ktoré v krajine vegetácia plní, sa musia posúdiť nielen s ohľadom na poľnohospodársku krajinu, ale v rámci celého povodia, s dopadom až na urbánnu krajinu. Významnou interpretovanou kategóriou vo vzťahu k hodnoteniu EÚK sú typologicko-produkčné kategórie poľnohospodárskych pôd. Tie reprezentujú z pohľadu hodnotenia EÚK potenciálne vhodné, resp. únosné využívanie kultúrnej poľnohospodárskej krajiny a pokladáme ich za jedno z východísk pre uplatnenie multifunkčnosti poľnohospodárstva. Ideovým základom európskej agrárnej politiky a jej reforiem sa stala multifunkčnosť poľnohospodárstva, t.j. ako činnosti, ktorá spĺňa v spoločnosti viaceré funkcie (ekonomické, ekologické a sociálne). Vzhľadom na to, že pri optimalizácii využívania krajiny v procese evalvácie ide o konfrontáciu krajinnokoologických podmienok s požiadavkami spoločnosti na využitie, je potrebné uvažovať aj s limitmi, ktoré vyplývajú z troch kľúčových kritérií EÚK – zraniteľnosti krajiny, súčasného zaťaženia a ekologickej významnosti krajiny.

Metodiku EÚK je potrebné uplatniť v kontexte spoločných európskych politík a strategického rámca rozvoja vidieka SR, s dôrazom na zlepšenie životného prostredia a kvalitu života vo vidieckych oblastiach.

Literatúra

1. JANEČKO, E. – KRÉBES, G. – CIFRA, J. 1955. *Spustnuté pôdy a ich zalesňovanie*. Bratislava: SVPL, 1955. 129 s.
2. MIDRIAK, R. 2010. Erodované spustnuté pôdy Slovenska. Banská Bystrica: Univerzita Mateja Bela, 2010. 190 s.
3. MIDRIAK, R. – LIPTÁK, J. 1995. Erosion and reforestation of abandoned lands in the Slovak Karst Biosphere Reserve. *Ekológia (Bratislava)*, Suppl. 2/1995. p. 111–124.
4. MIDRIAK, R. – ZAUŠKOVÁ, Ľ. – SABO, P. – GALLAY, I. – GALLAYOVÁ, Z. – LE-

- PEŠKA, T. – HLADKÁ, D. – LIPTÁK, J. – ŠÁLY, R., KRAJČOVIČ, V. – ELIÁŠ, P. – ŠEBEŇ, V. – ŠMELKO, Š. – TURISOVÁ, I. – UHLIAROVÁ, E. – ŠVIDROŇ, I. – COCHOVÁ, S. 2011. Spustnuté pôdy a pustnutie krajiny Slovenska. Banská Bystrica: Univerzita Mateja Bela, 2011. 401 s.
5. ŠMELKO, Š. – ŠEBEŇ, V. 2009. Aktuálne informácie o lese na nelesných pozemkoch podľa NIML SR 2005–2006, metodika ich získania a námety na jej využitie v krajinnnej ekológii. In Zaušková, Ľ. (ed.): Pustnutie krajiny – ochrana pôdy – krajinná ekológia. Zbor. refer. z vedeckého seminára – 9. 9. 2009 Banská Bystrica. Ústav vedy a výskumu Univerzity Mateja Bela, Banská Bystrica, 2009. s. 163–175.
 6. ZACHAR, D. 1965. Zalesňovanie nelesných pôd. Bratislava, SVPL, 1965. 230 s.
 7. ZACHAR, D. – ČERMÁK, V. – INTRIBUS, R. – CHARVÁT, K. – LEONTOVYČ, R. – MIDRIAK, R. – TRANČÍK, P. 1969. Výskum spustnutých pôd Perísk a ich zalesňovanie. *Lesnícke štúdie č. 2*, Bratislava: Príroda, 1969. 148 s.
 8. ZACHAR, D. – INTRIBUS, R. – LIPTÁK, J. – MIDRIAK, R. – SLIVKA, J. 1973. Výskum zalesňovania spustnutých pôd v Slovenskom krase. *Lesnícke štúdie č. 16*, Bratislava: Príroda, 1973. 168 s.
 9. ZAUŠKOVÁ, Ľ. 2009. Integrovaný prístup k riešeniu problému pustnutia kultúrnej poľnohospodárskej krajiny. In Zaušková, Ľ. (ed.): Pustnutie krajiny – ochrana pôdy – krajinná ekológia. Zbor. refer. z vedeckého seminára – 9. 9. 2009 Banská Bystrica. Banská Bystrica: Ústav vedy a výskumu Univerzity Mateja Bela, 2009. s. 209–217.
 10. ZAUŠKOVÁ, Ľ. (ed.). 2009. Pustnutie krajiny – ochrana pôdy – krajinná ekológia. Zbor. refer. z vedeckého seminára – 9. 9. 2009 Banská Bystrica. Banská Bystrica: Ústav vedy a výskumu Univerzity Mateja Bela, 2009. 386 s.
 11. ZAUŠKOVÁ, Ľ. – MIDRIAK, R. – KRAJČOVIČ, V. 2013. Novodobé pustnutie kultúrnej poľnohospodárskej krajiny Slovenska v historickom kontexte. *Historický časopis*, 61, Bratislava, 2013. s. 375–388.
 12. ZAUŠKOVÁ, Ľ. – MIDRIAK, R. – ŠEBEŇ, V. 2011. „Biele plochy“ z pohľadu pustnutia kultúrnej poľnohospodárskej krajiny. *Lesnícky časopis – Forestry Journal*, 58 (2), 2011. s. 121–128.

Kontaktné adresy:

prof. Ing. Rudolf Midriak, DrSc.
IVKR FPV – Centrum vedy a výskumu UMB
Cesta na amfiteáter I
974 01 Banská Bystrica
e-mail: r.midriak@seznam.cz

doc. Ing. Ľubica Zaušková, PhD.
FPV UMB
Tajovského 40
974 01 Banská Bystrica
e-mail: l.zauskova@seznam.cz