

SEDIMENTY VIACÚČELOVÝCH MALÝCH VODNÝCH NÁDRŽÍ V POĽNOHOSPODÁRSKEJ KRAJINE

Kludia Pariláková

Marcel Kliment

Tomáš Tóth

Peter Lazor

Summary

The contribution entertains in management project of channel bottom sediments applications. As a model area was chosen small water basin in Kolinany (situated in typical agricultural land consequently in environmentally sensitive area).

Information obtained from complex analysis of model area will be the basis for expert part of application project of channel bottom sediments to soil, respectively these information will create unavoidable part of other solves in searching channel bottom sediments utilization, for example in recultivation or culturing processes.

Úvod

K škodám spôsobených eróziou pôdy patria okrem poklesu úrodnosti postihnutých pôd aj viaceré negatívne vplyvy v agronomicky intenzívne využívanej krajine, najmä znečisťovanie vodných tokov, zanášanie nádrží, podmývanie a zanášanie ciest, železníc a pod. Zvlášť zanášanie vodných nádrží patrí k problémom vyžadujúcich si neodkladné riešenie, nakoľko je to proces, ktorý pôsobí dlhodobo, celoplošne a má trvalé dôsledky, znižujúce ekonomickú efektívnosť vodného hospodárstva.

Vodné nádrže plnia významnú funkciu v krajinnom prostredí a sú dôležitým prvkom vodohospodárskej sústavy. Proces zanášania nádrží ovplyvňuje nielen kapacitu a životnosť vodohospodárskych objektov, ale aj spôsob

ich využívania a prináša celý rad problémov, napr. zhoršenie kvality akumulovanej vody a jej kyslíkovej bilancie v dôsledku rozpadu organického podielu usadenín, čo má celý rad negatívnych dôsledkov (Fulajtár, Jánsky, 2001).

Materiál

Riešenie problematiky aplikácie dnových sedimentov na poľnohospodársku pôdu v rámci grantového projektu (VEGA 1/2434/05) prebieha v modelovom území, typicky poľnohospodársky využívanom (katastrálne územie Kolíňany).

V tomto území je lokalizovaná malá vodná nádrž, ktorej všeobecné parametre uvádza tab. 1.

Tabuľka 1 Všeobecné parametre malej vodnej nádrže – Kolíňany

Povodie	Plocha povodia (km ²)	Plocha nádrže (ha)	Objem nádrže (10 ³ m ³)	Odlesnená časť povodia (km ²)	Priemerná r. akumu. nánosov (m ³)
Nitra	17	13	106	15,3	1 474

Metodika a predpokladané výsledky

Riešenie projektu (teoretická a praktická časť) vychádza z čiastkových úloh, ktorých výsledky budú súčasťou komplexnej analýzy

modelového územia, ktorá sa stane podkladom pre manažment aplikácie dnových sedimentov na poľnohospodársku pôdu resp. budú tvoriť nevyhnutnú súčasť hľadania iného riešenia využitia dnových sedimentov.

Postupnosť riešenia:

1. Výber modelového územia zohľadňuje lokalizáciu viacúčelovej malej vodnej nádrže v typicky využívanej poľnohospodárskej krajine. Realizované teoretické i praktické práce projektu budú predpokladom alternatívneho inputu organických látok do pôdy ako nevyhnutného faktora trvalo udržateľnej úrodnosti pôdy a i mnohých jej mimoprodukčných funkcií napr. asanačnej.

Analýza modelového územia bude pozostávať z nasledovných podkladov napr. technické parametre viacúčelovej malej vodnej nádrže, organizácia pôdneho fondu, kvalitatívne hodnotenie pôd na základe bonitovaných pôdno-ekologických jednotiek (BPEJ) a ich zastúpenie na pozemkoch, kategorizácia pôd pre získanie prehľadu o potrebe zúrodňovacích opatrení, potreba priemyselných kompostov v regióne, možnosti rekultivácii skládok odpadov, erózna ohrozenosť pôd v rámci celého povodia, existujúci systém hospodárenia a už uplatňované protierózne opatrenia, podklady o prírodných podmienkach dôležitých k ochrane zložiek životného prostredia, vplyvy nepoľnohospodárskej antropogénnej činnosti a pod.

2. Využitím mapovania cez diaľkový prieskum zeme budú identifikované erodované pôdy - „cesty“ vzniku a prípadnej kontaminácie dnových sedimentov. Táto identifikácia bude doplnená analýzou erózneho činiteľa (zrážok), erózných podmienok (napr. reliéf, rastlinný kryt...) a erózných faktorov (napr. spôsoby obhospodarovania – P, vplyv svahu – T, erózna účinnosť dažďa – R atď.) (Šimonides, 2001).

3. Vzorky dnových sedimentov budú spracované analytickými rozbormi v zmysle § 6 zákona č. 188/2003 o aplikácii čistiarenskeho kalu a dnových sedimentov do pôdy a o doplnení zákona č. 223/2001 Z. z. o odpadoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov.

4. Odber pôdnych vzoriek a analytické spracovanie pôd bude realizované na základe záväzných metód rozborov pôd (VÚPOP, 1999).

5. Vytýpovanie pozemkov, na ktoré je možná priama aplikácia dnových sedimentov z hľadiska dodržania maximálneho množstva rizikových látok stanovených v prílohe č. 4 zákona č. 188/2003 o aplikácii čistiarenskeho kalu a dnových sedimentov do pôdy.

6. Ak nie je možná priama aplikácia dnových sedimentov do pôdy zhodnotí sa použitie dnových sedimentov na výrobu priemyselných kompostov – zohľadnením STN 46 5735 – Priemyselné komposty a urobí sa návrh pre substrát určený k biologickej rekultivácii skládky odpadov (výber konkrétnej skládky).

7. Manažment aplikácie dnových sedimentov v zraniteľnej oblasti definovanej § 30 Zákona č. 184/2002 o vodách a vytýpovanej v zmysle Nariadenia vlády č. 249/2003 ktorým sa ustanovujú citlivé oblasti a zraniteľné oblasti.

Táto aplikácia dnových sedimentov bude rozpracovaná pomocou pravidiel Kódexov správnej poľnohospodárskej praxe – Ochrana pôdy (1996), Kódexu správneho používania hnojív (2000) a Kódexu ochrany vôd pred znečistením dusičnanmi z poľnohospodárskych zdrojov (2001). Metodika aplikácie dnových sedimentov zohľadní Vyhlášku č. 392/2004 ktorou sa ustanovuje Program poľnohospodárskych činností vo vyhlásených zraniteľných oblastiach a tiež Zákon č. 220/2004 o ochrane a využívaní poľnohospodárskej pôdy a o zmene zákona č. 245/2003 Z. z. o integrovanej prevencii a kontrole znečisťovania životného prostredia.

8. Spracovanie databázového systému pozemkov záujmového územia na princípe geografických informačných systémov, kde budú zahrnuté obmedzenia aplikácie dnových sedimentov podľa § 5 zákona č. 188/2003 o aplikácii čistiarenskeho kalu a dnových sedimentov do pôdy a Kódexov správnej poľnohospodárskej praxe.

9. Navrhnutý informačný systém (použitelný v štandardnom internetovom prehliadači Internet Explorer alebo Mozilla) skĺbi do jedného funkčného celku údaje o pozemkoch z hľadiska oceňovania, dotácií, erózie, kvality pôdy, BPEJ, osevných postupov, hnojenia, informácie získané geovizualizáciou atď. a v neposlednom rade údaje o aplikácii dnových sedimentov, ako súčasť bilancie organickej hmoty a stanovenia potreby organickej

kého hnojenia. Z digitálneho terénneho modelu dostaneme podklady pre vznik potenciálnej erózie, a tým i predpokladanú možnosť vzniku dnových sedimentov. Podkladom pre stanovenie hraníc reálne obhospodarovaných pozemkov, ako aj pre celý „informačný systém“ budú digitálne ortofotomapy, ktoré predstavujú skutočný stav k roku snímkovania.

Záver

Vznik vodnej erózie a s tým súvisiace vytvorenie asi 40 mil. m³ sedimentov (v 32 vodných dielach SR) je dostatočným dôkazom zložitosti tohto ekologicko-ekonomického problému, akým je zanášanie vodných diel. V rámci SR bolo vypracovaných množstvo štúdií komplexného využitia dnových sedimentov z vodných nádrží hlavne energeticky využívaných, čím sa dokumentovala ich hodnota biotického i abiotického využitia.

Východiskovou metodikou aplikácie dnových sedimentov je „Metodika priamej aplikácie stabilizovaných čistiarenských kalov a dnových sedimentov na pôdu“ (Holobradý, Ilka, 1997). Aktuálnosť riešenej problematiky je i v tom, že doteraz spracované štúdie pripúšťali zaradenie sedimentov medzi odpady, teda hľadali sa možnosti zneškodňovania sedimentu ako odpadu. Vyhláška č. 284/2001 MŽP SR ktorou sa ustanovuje Katalóg odpadov, už sedimenty z vodných nádrží nekategorizuje, preto treba podrobnejšie rozpracovať problematiku aplikácie tejto heterogénnej

organo-minerálnej zmesi do pôdy. Rovnako sa pripúšťa i alternatíva biotického využitia, ak sa dnové sedimenty stávajú tzv. pôdnou pomocnou látkou, ktorá vzniká z kompostov spĺňajúcich STN 46 5735 – Priemyselné komposty.

Teda i z hľadiska bilancie organickej hmoty v našich poľnohospodárskych pôdach pôjde skôr o biotické využitie dnových sedimentov, zohľadňujúcich nasledovné faktory:

- množstvo vyťažených a vyzretých dnových sedimentov daného vodného diela,
- analýza dnových sedimentov na obsah agrochemicky účinných látok, vrátane ich fyzikálnych a mechanických vlastností,
- analýza dnových sedimentov na obsah škodlivých látok,
- prieskum miestneho výskytu nevyužívaných nepoľnohospodárskych pôd a pôd s defektnými vlastnosťami,
- prieskum a určenie skládok odpadov k rekultivácii,
- prieskum a určenie plôch vysokokontaminovaných až devastovaných pôd,
- prieskum potreby priemyselných kompostov vyrobených na báze dnových sedimentov (Holobradý, Ilka, 1997).

Výsledky prác zohľadňujúcich metodické aj legislatívne predpisy aplikácie dnových sedimentov je potrebné rozpracovať o postupy zabezpečujúce dôslednú ochranu poľnohospodárskeho pôdneho fondu pred nežiaducou kontamináciou t.j. kontrolovaná aplikácia dnových sedimentov.

Literatúra

- FIALA, K. et al. 1999. Záväzné metódy rozborov pôd. Bratislava : VÚPOP, 1999. 142 s. ISBN 80-85361-55-8
- FULAJTÁR, E. – JANSKÝ, L. 2001. Vodná erózia pôdy a protierózna ochrana. Bratislava : VÚPOP, 2001. 310 s. ISBN 80-85361-85-X
- HOLOBRADÝ, K. - ILKA, P. 1997. Metodika priamej aplikácie stabilizovaných čistiarenských kalov a dnových sedimentov na pôdu. Bratislava : VÚPÚ, 1997. 49 s. ISBN 80-85361-25-6
- Kódex ochrany vôd pred znečistením dusičnanmi z poľnohospodárskych zdrojov. 2001. Bratislava : VÚPOP, 2001. ISBN 80-85361-91-4
- Kódex správneho používania hnojív. 2000. Bratislava : VÚPOP, 2000.
- Kódex správnej poľnohospodárskej praxe v SR – Ochrana pôdy. 1996. Bratislava : VÚPÚ, 1996. ISBN 80-85361-21-3
- Nariadenie vlády č. 249/2003 ktorým sa ustanovujú citlivé oblasti a zraniteľné oblasti
- ŠIMONIDES, I.: Analýza morfometrických vlastností reliéfu pôdných celkov. Poľnohospodárstvo, 47,2001,1, s. 1-10, ISSN 0551-3677.

Vyhláška č. 392/2004 ktorou sa ustanovuje Program poľnohospodárskych činností vo vyhlásených zraniteľných oblastiach

Zákon č. 184/2002 o vodách a o zmene a doplnení niektorých zákonov (vodný zákon)

Zákon č. 188/2003 o aplikácii čistiarenskeho kalu a dnových sedimentov do pôdy a o doplnení zákona č. 223/2001 Z. z. o odpadoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov

Zákon č. 220/2004 o ochrane a využívaní poľnohospodárskej pôdy a o zmene zákona č. 245/2003 Z. z. o integrovanej prevencii a kontrole znečisťovania životného prostredia.