

SLOVENSKÁ POĽNOHOSPODÁRSKA UNIVERZITA V NITRE

Rektor: prof. Ing. Mikuláš Látečka, PhD.

FAKULTA EURÓPSKÝCH ŠTÚDIÍ A REGIONÁLNEHO ROZVOJA

Dekan: prof. Ing. Dušan Húska, PhD.

**Význam ochrany mokradí pre udržateľný ráz poľnohospodárskej
krajiny Prešovského okresu**

Bakalárska práca

Katedra ekológie

Vedúci katedry: prof. RNDr. Pavol Eliáš, CSc.

Vedúci práce: prof. RNDr. Zuzana Jureková, CSc.

Ivana Korečková

Nitra 2008

Abstract

For understanding the present condition of land use and predicting future trend it is necessary to know historical background. Land use changes reflect different phases of socio-economic development and political situation, as well as environmental changes.

Submitted bachelor work accumulates identifications of wetland's state in agriculture land of Prešov district. Concurrently contributes for discussion about protection of the biodiversity of the country and utilization of the arrangements of the environmental programs for innovating situation of the protected and endangered biotopes. The study area is cadastral area of town Prešov and its close surroundings, where we appreciated and compared changes in structure of wetland's biotopes. From assessment of changes follows that the study area went through considerable changes over the last 50 years. A lot of wetlands already have not in the study area existed for reasons of building residential areas, consistent dehydrating and regulation of rivers or pollution with building garbage.

Conditions for creation of new wetlands and rescue yet existed ones still always are and their necessity in reference to formation reservoirs of water becomes very actual. In the present the vegetation of wetlands is very infrequent element of the vegetative cover of the Prešov district. So at the close we can state that river Torysa with its feeders and surrounded water and wetland biotopes still have status of the prominent migration way of birdlife into the Carpathian Mountains.

By the instrumentality of the nature succession comes into being new biotopes for waterfowls and near water living birds. By the protectionist managements, which is oriented on the preservation of the last remains of winding stream with natural stream-side growth and on the creation of the permanent water area, will be possible keep this river status into the future.

Abstrakt

Aby sme pochopili súčasný stav využitia krajiny a mohli predpovedať jeho trendy do budúcnosti, je potrebné poznať historické pozadie. Zmeny využívania krajiny odzrkadľujú odlišné fázy socio-ekonomického rozvoja a politickej situácie, ako aj environmentálne zmeny.

Predkladaná bakalárska práca zhromažďuje údaje o stave mokradí v poľnohospodárskej krajine okresu Prešov. Zároveň prispieva k diskusií o ochrane biodiverzity vidieka a využitiu opatrení environmentálnych programov na zlepšovanie stavu chránených a ohrozených biotopov. Záujmovým územím je katastrálne územie Prešova a jeho blízkeho okolia, kde sme posúdili a porovnali zmeny štruktúry mokradných biotopov. Z hodnotenia zmien vyplýva, že územie prešlo v priebehu polstoročia výraznými zmenami. Mnoho mokradí už v sledovanom území neexistuje z dôvodov výstavby sídlisk, postupného vysušovania a regulovania tokov, alebo zavázaním stavebného odpadu.

Podmienky pre vznik nových a záchranu zatiaľ existujúcich mokradí však ešte stále sú a ich potreba vo vzťahu k vytváraniu rezervoárov vody sa stáva veľmi aktuálnou. Močiarna vegetácia je v súčasnosti veľmi vzácnou zložkou rastlinného krytu okresu Prešov.

V závere môžeme teda konštatovať, že rieka Torysa s jej prítokmi a okolitými vodnými a mokradovými biotopmi má ešte stále charakter významnej migračnej cesty vtáctva do vnútra Karpát. Pôsobením prírodnej sukcesie vznikajú nové biotopy vhodné na vodné a pri vode žijúce vtáctvo. Ochranským manažmentom, zameraným na zachovanie posledných zvyškov meandrujúcich úsekov tokov s prirodzenými brehovými porastami a na vytvorenie stálych vodných plôch, bude možné tento status rieky udržať aj do budúcnosti.

ČESTNÉ VYHLÁSENIE

Čestne vyhlasujem, že som bakalársku prácu vypracovala samostatne, a že som uviedla všetku použitú literatúru súvisiacu so zameraním bakalárskej práce.

Nitra

.....

POĎAKOVANIE

Touto cestou vyslovujem poďakovanie svojej školiteľke prof. RNDr. Zuzane Jurekovej, CSc. za jej odbornú výchovu, odborné vedenie, cenné rady a pripomienky pri vypracovaní mojej bakalárskej práce.

Nitra

.....

OBSAH

0 ÚVOD	8
1 SÚČASNÝ STAV RIEŠENEJ PROBLEMATIKY	10
1.1 Mokrade a ich význam v prírodnom prostredí	10
1.2 Ekologický význam mokradí	12
1.3 Ramsarská definícia mokradí	13
1.4 Prehľad mokradí Slovenska	15
1.4.1 Charakteristika základných systémov mokradí	15
1.4.2 Prehľad mokradí Slovenska podľa okresov	16
1.5 Strategické dokumenty týkajúce sa ochrany a využívania mokradí	18
1.5.1 Program ochrany mokradí v Slovenskej republike	18
1.5.2 Akčný plán pre implementáciu Národnej stratégie ochrany biodiverzity na Slovensku pre roky 1998 – 2010	19
1.5.3 Aktualizovaný Program starostlivosti o mokrade Slovenska na roky 2008 – 2014	21
1.5.4 Akčný plán na roky 2008 – 2011 k aktualizovanému Programu starostlivosti o mokrade Slovenska na roky 2008 – 2014	22
1.5.5 Aktualizovaný Program starostlivosti o mokrade Slovenska	23
1.6 Charakteristika mokradnej vegetácie	23
1.6.1 Vodné pobrežné rastliny	25
1.6.2 Trsť obyčajná (<i>Phragmites australis</i> L.)	27
1.6.3 Pálka úzkolistá (<i>Typha angustifolia</i> L.)	28
1.7 Právna ochrana prirodzených mokradných ekosystémov	28
2 CIEĽ	29
3 MATERIÁL A METÓDY	29
4 VÝSLEDKY A HODNOTENIA	31
4.1 Základné informácie o súčasnom stave životného prostredia vymedzeného územia	31
4.1.1 Geomorfologické pomery	32
4.1.2 Prírodné podmienky	32
4.1.3 Klimatické pomery	32
4.1.4 Vodstvo	32

4.1.5. Pôda	33
4.1.6 Biota	33
4.1.6.1 Flóra a vegetácia	33
4.1.6.2 Fauna	33
4.1.7 Biotopy	34
4.2 Ochrana prírody a krajiny	35
4.2.1 Územná ochrana prírody	35
4.2.2 Druhová ochrana prírody	36
4.3 Prvky územného systému ekologickej stability	36
4.4 Poľnohospodárska výroba	36
4.5 Územia mokrad'ových ekosystémov v Prešovskom kraji	37
5 ZÁVER	44
6 POUŽITÁ LITERATÚRA.....	46
6.1 Použitá knižná literatúra	46
6.2 Použité internetové zdroje	48

PRÍLOHY

ZMLUVNÉ STRANY RAMSARSKEJ KONVENCIE O MOKRADIACH

MOKRADE SLOVENSKEJ REPUBLIKY

AKČNÝ PLÁN PRE IMPLEMENTÁCIU NÁRODNEJ STRATÉGIE OCHRANY
BIODIVERZITY NA SLOVENSKU PRE ROKY 1998 – 2010

LOKALITY NATURA 2000 V PREŠOVSKOM KRAJI

ÚVOD

Mokrade sú jedným z najfascinujúcejších úkazov na tejto planéte. Nájdeme ich od trópov až po severskú tundru. Mokradou je už aj malá kaluž pri dedine ale i nekonečné morské pobrežie a plytčina či arktický močiar. Rovnako rozmanitá je aj ich podoba. Potoky a rieky od svojich prameňov po ústia a delty, alúviá s lužnými lesmi či slatinami, rybníky, jazerá, rašeliniská, vrchoviská, lagúny, koralové útesy – tieto všetky dnes označujeme ako mokrade.

Voda, zdroj života a krásy, odjakživa priťahovala ľudí a bola domovom početného množstva rastlinných a živočíšnych organizmov. Mokrade priťahujú nielen tých, ktorým ide o uspokojenie životných potrieb ako napr. hľadanie potravy, uhasenie smädu, ochladenie a očistu, ale poskytujú ľuďom aj materiál a suroviny a to najmä drevo, trst', rašelinu i energiu na pohyb mlynských kolies. Pri vode hľadá oddych a relaxáciu čoraz viac ľudí. Mokrade patria nielen k najproduktívnejším a najbohatším ekosystémom na Zemi, ale aj k najkrajším.

Napriek tomu sa predstavy ľudí o mokradiach líšia. Pre niektorých sú to len škodlivé močiare, semenišťia komárov a žiab, kde by mohli byť úrodné polia, či krásne domy, alebo na ne hľadajú ako na miesta, ktoré sú dobré len ako úložiská odpadu. A tak v súčasnosti len zasýpame, odvodňujeme, znečisťujeme.... Z mokradí, ktoré sa utvárali a vyvíjali tisíce až milióny rokov, zostali najmä v takzvaných civilizovaných krajinách, len zvyšky. Rápidne ubúdanie neporušených vôd a plôch formovaných a ovplyvňovaných vodou na celom svete si už pred viac ako tridsiatimi rokmi všimli predovšetkým ornitológovia, ktorí zaznamenávali úbytok vtáctva viazaného na vodu v miestach jeho hniezdenia i zastávok na migračných trasách.

Už samotné pomenovanie „mokrad“ vyvoláva predstavu vody. Čo teda znamená aj život. Ľudia oddávna osídľovali oblasti s prítomnosťou vody a využívali mokrade na rybárčenie, poľovačky, získavanie rôznych materiálov a plodín. No aj napriek tomu ich mnoho ľudí vo všeobecnosti považuje za „močiare“, kde sa liahnu milióny komárov a ktoré prinášajú najväčší úžitok iba po odvodnení na poľnohospodárske účely. Aj to bol dôvod, prečo sa mokrade hromadne odvodňovali a premieňali na polia (viac ako 4 500 km² odvodnenej pôdy, čo je takmer desatina celkovej rozlohy Slovenska). Dôsledkom toho však bolo, že hladina podzemnej vody klesla tak hlboko, že využitie týchto plôch bez umelého zavlažovania nebolo možné. Najprv sa s veľkými nákladmi odvodňovalo, aby sa potom opäť zavlažovalo a s ešte väčšími nákladmi. Ďalším tvrdým zásahom proti

mokradiam boli a sú stavby veľkých vodných diel, regulácie riek, budovanie hrádzí a ťažba rašeliny.

Toto prechodné prostredie v krajine zároveň predstavuje nenahraditeľné prostredie pre život mnohých druhov živočíchov a rastlín, ktoré sú dnes kriticky ohrozené. Od mokradí ale závisí aj zdravie ľudí. Mokrade totiž chránia pred povodňami, produkujú veľké množstvo kyslíka a tvoria tiež biomasu.

Môžeme teda povedať, že mokrade patria k najproduktívnejším biotopom sveta. Vzhľadom na množstvo funkcií, ktoré v prírode majú, ako napr. zadržiavanie vody, ochrana proti búrkovým prívodom, zmiernenie záplav, stabilizácia brehov, dopĺňanie zdrojov podzemnej vody, čistenie vôd, zachytávanie polutantov a iné, predsa patria v posledných rokoch k najohrozenejším ekosystémom. Majú taktiež veľký hodnotový význam pre človeka, a to z hľadiska vodných zdrojov, rybárstva, poľnohospodárstva, pastvy, produkcie dreva, zdrojov energie, zveri a taktiež z hľadiska rekreácie a možností pre turistiku..

Uvedomme si, že mokrade tvoria vzácny polyfunkčný ekosystém, ktorý je nutné chrániť!

1 SÚČASNÝ STAV RIEŠENEJ PROBLEMATIKY

1.1 Mokrade a ich význam v prírodnom prostredí

Mokrade sú citlivým krajinno-ekologickým objektom, charakter ktorých bol v posledných 50-tich rokoch najviac ovplyvnený a devastovaný človekom . Katastrofálne záplavy, ktoré už postihujú aj Slovensko, si človek vo veľkej miere spôsobil sám neuváženou melioračnou činnosťou, linearizáciou vodných tokov a likvidáciou mokradí. V súčasnosti je teda potrebné hľadať spoluprácu medzi prírodným a ekonomickým systémom a koordinovať biologické poznatky s ľudskými záujmami.

Mokrade v prírodnom prostredí spĺňajú množstvo funkcií. Jednou z hlavných funkcií je podpora biodiverzity a zabraňovania eutrofizácie schopnosťou biologických spoločenstiev účinne odstraňovať živiny z vodného prostredia. Prijímaním živín a ich distribúciou do orgánov rastlín je podporená produkcia biomasy. Rastlinné spoločenstvá sú charakteristické bujným rastom a vysokou produkciou biomasy. Bohatá druhová diverzita rastlinných a živočíšnych spoločenstiev láka milovníkov prírody a poskytuje podmienky pre regeneráciu psychických a fyzických síl.

Mokradné rastliny privádzajú do koreňovej zóny kyslík a vytvárajú vo svojej bezprostrednej blízkosti aerobnú zónu. Vymazal (1995) definuje mokradnú (hydrofilnú) vegetáciu ako makrofylný rastlinný život rastúci vo vode, pôde alebo v substráte v ktorom je aspoň periodický kyslíkový deficit ku ktorému dochádza v dôsledku vysokej hladiny vody. Pletiev makrofytov umožňujú difúziu kyslíka, jeho množstvo je relatívne malé. Konkrétny tok kyslíka je konvektívnym priestorovým tokom, vyvolaným prúdom vzduchu.

V bezprostrednej blízkosti koreňov mokradných rastlín je podstatne vyššia bakteriálna populácia, než v okolí substrátu. Rastliny sa teda podieľajú okrem prenosu kyslíka do koreňovej zóny na bakteriálnom oživení a odberom časti živín, hlavne dusíka a fosforu vytvárajú vhodné prostredie pre existenciu.

Mokrade patria k najproduktívnejším ekosystémom na svete. Vegetácia mokradí veľmi účinne využíva slnečnú energiu. Prostredníctvom fotosyntézy rastliny využívajú svetlo na tvorbu biomasy a pritom produkujú kyslík. Táto biomasa slúži ako potrava pre obrovské množstvo vodných aj suchozemských živočíchov (Pado 2006).

Mokrade zahrňujú biotopy, ktoré sú zaplavené alebo aspoň nasýtené vodou dostatočne dlho, aby sa vyvinula vegetácia adaptovaná na pôdu saturovanú vodou.

Mokrade napr. nivy riek, rašeliniská, rybníky a ich litorály sú domovom mnohých druhov rastlín a živočíchov (Pokorný 1996).

Mokrade sú územia, v ktorých základným faktorom ovplyvňujúcim prostredie a v ňom žijúce rastliny a živočíchy, je voda. Vyskytujú sa tam, kde je vodná hladina na povrchu alebo blízko povrchu pôdy, alebo kde povrch územia pokrýva plytká voda. Vyznačujú sa nesmiernou rozmanitosťou v závislosti od svojho vývoja, geografickej lokalizácie, vodného režimu a chemizmu, prevládajúceho rastlinstva a pôdných alebo sedimentačných pomerov. Značná rozdielnosť môže byť aj v rámci jednej mokrad'ovej oblasti a v tesnej blízkosti môžeme nájsť viacero rozličných typov mokradí, ktoré tvoria nielen rôzne ekosystémy, ale aj celkom odlišný typ krajiny. Klasifikácia mokradí je preto obtiažna. A to čiastočne pre veľkú rozmanitosť typov mokradí a ich veľmi dynamický charakter a čiastočne pre ťažkosti pri definovaní ich hraníc pri akejkolvek mierke.

Mokrade sa zvyčajne vytvárajú v miestach periodicky zaplavovaných vodou – v zníženinách, pozdĺž riek a jazier alebo pri morskom pobreží. Niektoré však môžeme nájsť aj na svahoch tam, kde presakuje podzemná voda.

Svojou polohou medzi vodným a suchozemským prostredím chránia mokrade vyššie položenú krajinu pred eróziou. Mokrad'ová vegetácia môže redukovať brehovú eróziu viacerými spôsobmi: spevňovaním brehu koreňovou sústavou, tlmením povodňových vln a spomaľovaním prúdenia trením. Veľmi dobrými stabilizátormi brehov riek sú najmä stromy (Klementová 2005).

Mokrade majú význam pre zachovanie biodiverzity. Bohatsvo živých organizmov je podmienené pestrosťou stanovišť vznikajúcich v závislosti od hladiny podzemnej vody, jej kvality a dĺžky záplav. Žiadny druh nežije izolovane, ale je spojený množstvom väzieb s inými druhmi ekosystému. Spomaľujú veľké vody a znižujú prúdenie. Zachytávajú sedimenty, v ktorých sú absorbované živiny, pesticídy, ťažké kovy a ďalšie odpady. Spomaľujú rýchlosť vody, zachytávajú povodňové vlny a znižujú ich výšku. Vodu mokrade potom pomaly uvoľňujú. Takto prispievajú k časovému posunu vrcholov záplav na prítokoch riek tak, že nedosiahnu hlavný tok v tom istom čase. Táto funkcia má obrovský význam predovšetkým v husto osídlených oblastiach (Thalmainerová 2003).

1.2 Ekologický význam mokradí

Mokrade slúžia k ochrane alebo zlepšovaniu kvality vody, môžu plniť jednu z týchto funkcií alebo obe naraz:

A, odstránenie organického znečistenia, vyjadreného ako biochemická spotreba kyslíka (BSK_5) a chemická spotreba kyslíka ($CHSK_{Cr}$).

Funkcia:

Kyslík potrebný pre respiráciu aerobných mikroorganizmov difunduje z atmosféry do vody, resp. do pôdy. Ďalším zdrojom kyslíka je kyslík transformovaný z nadzemných častí rastlín cez aerenchým koreňov do pôdy. Tento princíp využívajú biologické čistiarne odpadových vôd.

Rastliny mokradí sa používajú ako súčasť čistiarní odpadových vôd.

B, odstránenie minerálnych živín, hlavne N, P z vody.

Funkcia:

Odstraňovanie minerálnych živín je dané schopnosťou rastlín v čistenej sústave (rias, voľne plávajúcich alebo zamokrených makrofytov, príp. mokradných drevín) prijímať a akumulovať v priebehu rastu minerálne živiny a ďalšie nežiadúce látky vyskytujúce sa vo vode.

Tento režim by v reálnom prípade mal zaistiť odstránenie všetkých živín a ďalších zaťažujúcich vstupujúcich látok do sústavy. V praxi sa však značná časť živín (okrem N) vstupujúcich do sústavy v dobe medzi dvoma zbermi, obvykle ukladá do sedimentu a ten je potrebné z času na čas odstrániť (Hudecová 2002).

Všeobecne sa mokrade delia do piatich hlavných mokradových systémov:

- morské (pobrežné mokrade vrátane pobrežných lagún, skalnatých pobreží a koralových útesov)
- estuáriové (zahŕňajúce ústia, delty, prílivové močiare a mangrovové močiare)
- jazerné (mokrade v blízkosti jazier, stojatých vôd)
- riečne (mokrade pozdĺž riek a potokov)
- močiarné (močiare, mokriny, rašeliniská).

Okrem toho existujú človekom vytvorené mokrade ako sú rybníky, hydínárske farmy, zavlažovaná poľnohospodárska pôda (napr. ryžoviská), vodné nádrže, štrkoviská, čistiarne odpadových vôd a kanály (Kadlečík 1999).

1.3 Ramsarská definícia mokradí

Dohovor o mokradiach, ktorý má medzinárodný význam, predovšetkým ako biotopy vodného vtáctva - bežne označovaný ako Ramsarská konvencia podľa miesta prijatia v Ramsare v Iráne 2. februára 1971 - je prvý z novodobých globálnych medzinárodných dohovorov na ochranu a racionálne využívanie prírodných zdrojov. V súčasnosti sa používa skrátený názov "*Dohovor o mokradiach (Ramsar, Irán, 1971)*". V priebehu rokov Konferencia zmluvných strán rozpracovala a urobila výklad základných princípov a obsahu textu dohovoru a reaguje na meniace sa priority a trendy v nazeraní na životné prostredie a na vnímanie tejto problematiky.

Jednou z pôvodných motivácií pre vytvorenie konvencie bolo znepokojenie vyjadrené začiatkom šesťdesiatych rokov nad vážnym poklesom počtosti populácií vodných vtákov (najmä kačíc), ako aj potreba ochrany biotopov migrujúcich vodných vtákov - preto sú v jej názve slová "predovšetkým ako biotopy vodného vtáctva". Neskôr však konvencia rozšírila svoj záujem na všetky aspekty ochrany a múdreho využívania mokradí a považuje mokrade za ekosystémy, ktoré sú mimoriadne významné pre ochranu biodiverzity aj pre človeka. Preto je opodstatnené používanie skráteného názvu "*Dohovor o mokradiach*".

Ramsarská konvencia je medzivládny dohovor, ktorý vytvára rámec pre medzinárodnú spoluprácu pri ochrane a múdrom využívaní mokrad'ových biotopov. Konvencia vošla do platnosti v r. 1975 a v súčasnosti (august 1999) je jej zmluvnými stranami 116 krajín na celom svete. Tieto do Zoznamu mokradí medzinárodného významu prihlásili vyše 1 000 mokradí, ktoré pokrývajú viac ako 71,3 milióna hektárov (príloha č. 1) (Kadlečík 1999).

Depozitárom konvencie je Organizácia spojených národov pre školstvo, vedu a kultúru (UNESCO), administratívnym sekretariátom dohovoru je tzv. ramsarské Byro, ktoré je umiestnené v sídle IUCN - Svetovej únie ochrany prírody v Glande vo Švajčiarsku, vrcholným riadiacim orgánom je Stály výbor, volený zmluvnými stranami konvencie na Konferencii zmluvných strán.

Zástupcovia členských štátov sa stretávajú najmenej každé 3 roky na Konferencii zmluvných strán, aby prerokovali plnenie konvencie a jej ďalší rozvoj, posúdili národné skúsenosti, prehodnotli stav lokalít na Zozname mokradí medzinárodného významu, rozvinuli aktivity spolupráce a prijali správy od medzinárodných organizácií.

Konvencia ďalej spolupracuje s Európskou úniou, Radou Európy, Bernskou konvenciou, Programom OSN pre životné prostredie (UNEP) a Hospodárskou komisiou OSN pre Európu, pokiaľ ide o realizáciu Celoeurópskej stratégie biologickej a krajinskej diverzity.

Dohovor o mokradiach (Ramsarská konvencia) umožňuje veľmi voľný prístup pri determinovaní biotopov, ktoré spadajú pod pojem "mokrade". Podľa textu konvencie (článok 1.1) sú mokrade definované ako:

"územia s močiarimi, slatinami, rašeliniskami a vodami prírodnými alebo umelými, trvalými alebo dočasnými, stojatými aj tečúcimi, sladkými, brakickými alebo slanými, vrátane územia s morskou vodou, ktorej hĺbka pri odlive nepresahuje 6 metrov".

Okrem toho konvencia (článok 2.1) uvádza, že mokrade:

"môžu zahŕňať aj k mokradiam priliehajúce pobrežné a príbrežné pásma, vrátane ostrovov a útvarov s morskou vodou, ktorých hĺbka môže pri odlive presahovať 6 metrov, rozprestierajúcich sa vnútri mokradí".

Pôsobnosť konvencie sa týmito ustanoveniami rozširuje na rozmanité typy biotopov, vrátane riek, plytkých pobrežných vôd a dokonca koralových útesov, nie však hlbokých morí.

Posledné desaťročie sa na celom svete venovala pozornosť štúdiu, ochrane a obnove mokradí. Dôvodom je skutočnosť, že mokrade nám miznú priamo pred očami a s nimi sa stráca mnoho jedinečných živých organizmov. Výsledkom rozsiahleho ničenia je, že mokrade patria medzi najohrozenejšie ekosystémy sveta. Tieto ekosystémy prispievajú k udržaniu rovnováhy života v krajine, a predstavujú obrovský význam pre človeka.

Mokrade tvoria prechodné územie medzi suchozemskými a vodnými ekosystémami, kde je hladina podzemnej vody zvyčajne pri povrchu alebo ho pokrýva plytká vrstva vody.

Dôležité je odlíšenie mokradí od hlbokovodného prostredia, v ktorom je hĺbka vody väčšia ako dva metre. Je to maximálna hranica, ktorá umožňuje život rastlinám zakoreneným na dne a s listami na povrchu vody (Nadácia DAPHNE 1995).

1.4 Prehľad mokradí Slovenska

Mokrade tvoria prechodné územie medzi suchozemskými a vodnými ekosystémami, kde je hladina vody zvyčajne pri povrchu alebo ho pokrýva plytká vrstva vody. Sú životným prostredím množstva rozmanitých druhov, zlepšujú kvalitu vody, prispievajú k znižovaniu erózie brehov, sú miestom rekreácie a v krajine majú aj estetickú úlohu. Musia spĺňať tri kritéria:

1. stanovištia sú zaplavované alebo nasýtené vodou
2. sú životným prostredím mokradných rastlín (hydrofytov a hygroytov)
3. sú charakteristické prítomnosťou hydromorfných pôd

Prehľad mokradí SR je zobrazený v prílohe č. 2.

Dôležité je odlíšenie mokradí od hlbokovodného prostredia, v ktorom je hĺbka vody väčšia ako dva metre. Je to maximálna hranica, ktorá umožňuje život rastlinám zakorenеныm na dne a s listami na povrchu vody.

Vnútrozemské mokrade sa členia na tri základné systémy: močiarny, riečny a jazerný. Toto členenie je podľa spôsobu zásobovania mokrade vodou. Do močiarnych mokradí voda priteká vyvieraním podzemnej vody na povrch, počas záplav alebo prostredníctvom dažďa a snehu.

1.4.1 Charakteristika základných systémov mokradí

Nadácia DAPHNE (1995) rozlišuje 3 základné systémy mokradí:

1, **močiarny systém** mokradí nehraničí s hlbokovodným prostredím. Tvoria ho najrozsiahlejšie mokrade vo všetkých formách. Vegetácia má väčšinovú pokryvnosť (viac ako 50 %), musí spĺňať vyššie uvedené tri základné podmienky na zaradenie medzi mokrade.

2, **riečny systém** mokradí vzniká pri vodných tokoch, kde je prítomné hlbokovodné prostredie. To znamená, že hĺbka rieky je aspoň v niektorých miestach viac ako dva metre pri priemernej hladine. Mokrade menších tokov, ktoré nespĺňajú túto podmienku,

zaradujeme do močiarného systému. Od podobných mokradí močiarného systému sa odlišujú hlavne vodnou eróziou a lepšími svetelnými podmienkami.

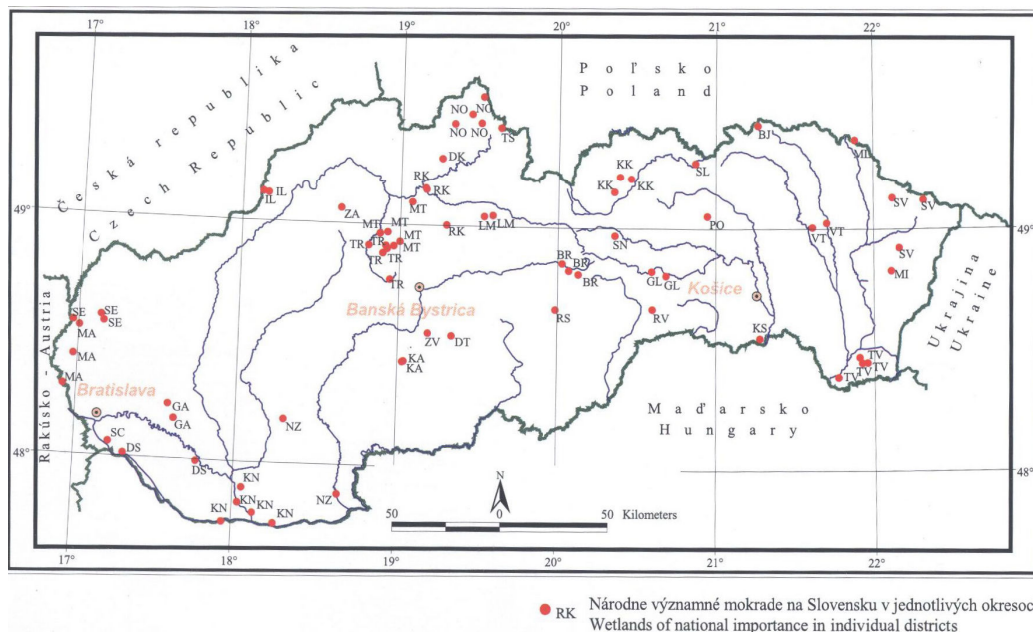
3, **jazerný systém** musí splňať rovnaké podmienky ako riečny systém mokradí. Rozdiel medzi nimi je v prúdeň resp. stagnácii vody. Tento typ mokradí vzniká v okolí hlbších jazier, rybníkov a vodných nádrží, ktorých hĺbka presahuje dva metre. Od podobných močiarnych mokradí sa odlišujú svetelnými podmienkami a ovplyvnením pobrežnej zóny vlnením vodnej hladiny.

1.4.2 Prehľad mokradí Slovenska podľa okresov

Národne významné mokrade (N)

Zaradujeme sem mokrade významné z celoslovenského (národného) hľadiska. Sú to mokrade významom presahujúce jeden okres, kraj alebo geomorfologický celok, lokality charakteristické pre Slovensko z hľadiska botanického, zoológického, limnológického alebo hydroológického, najmä prírodné a prírode blízke mokrade charakteristické pre väčší biogeografický celok (napr. Západné Karpaty). Do tejto kategórie patria tiež mokrade s podstatnou úlohou hydroológickou, biologickou alebo ekologickou v prirodzenom fungovaní veľkého povodia. Patria sem aj špecifické typy mokradí, vzácne alebo neobvyklé na území Slovenska. Za mokraď národne významnú považujeme aj lokalitu tvoriacu biotop pre dostatočne veľké populácie vzácných druhov.

Obr. 1 Národne významné mokrade Slovenska podľa SOPSR (2006)



Regionálne významné mokrade (R)

Do kategórie mokradí regionálneho významu patria lokality rôznej veľkosti s výraznejším hydrologickým, biologickým a ekologickým ovplyvňovaním okolia (minimálne niekoľkých obcí). Zaraďujeme k nim aj lokality výskytu významných chránených a ohrozených druhov fauny a flóry. Regionálne významné sú aj chránené územia, územia netypické alebo naopak charakteristické pre daný región (okres, kraj, geomorfologický celok, napr. okres Žilina, Prešovský kraj, Horehronie, Poiplie, Záhorie, Zemplín apod.). Patria k nim aj významné stanovišťa, a miesta rozmnožovania fauny mokradí.

Lokálne významné mokrade (L)

K mokradiam lokálneho významu zaraďujeme menšie lokality ovplyvňujúce najbližšie okolie, so sústredeným výskytom bežných druhov rastlín a živočíchov viazaných na mokrade. Patria k nim aj mokrade s miestnym hydrologickým významom a lokality významné svojou ekostabilizačnou funkciou, napríklad jako liahniská obojživelníkov, lokality významné produkciou rýb a podobne. Lokality miestneho významu je evidovaných 1 049 v 66 okresoch Slovenska a ich výmera je takmer 4 550 ha (SOPSR 2006)

Členské krajiny sa zaviazali chrániť mokrade na svojom území, vypracovať a realizovať opatrenia vo vzťahu k existujúcim mokradiam. Osobitným záväzkom je prihlásenie vybratých mokradí na zápis do svetového *Zoznamu mokradí medzinárodného významu*.

Slovenská republika pristúpila k Ramsarskému dohovoru v rámci bývalej ČSFR 2. júla 1990, čím na seba zobrala príslušné záväzky. Výkonným orgánom, zodpovedným za implementáciu Ramsarského dohovoru v SR, je Ministerstvo životného prostredia SR. Jeho poradným a koordinačným orgánom je Slovenský ramsarský výbor, zložený zo zástupcov štyroch rezortov, odborných a vedeckých inštitúcií a mimovládnych organizácií. Na Slovensku evidujeme 14 mokradí medzinárodného významu, ktoré sú zapísané ako Ramsarské lokality.

Tab. 1: Ramsarské mokrade Slovenska medzinárodného významu (www.enviroportál.sk 2005)

Lokalita	Dátum zapísania
Parížske močiare	2.7.1990
Senné-rybníky	2.7.1990

Pokrač. Tab. 1

Šúr	2.7.1990
Dunajské luhy	26.5.1993
Latorica	26.5.1993
Niva Moravy	26.5.1993
Alúvium Rudavy	17.2.1998
Mokrade Oravskej kotliny	17.2.1998
Mokrade Turca	17.2.1998
Poiplie	17.2.1998
Rieka Orava a jej prítoky	17.2.1998
Domica	2.2.2001
Tisa	4.12.2004
Jaskyne Demänovskej doliny	17.11.2006

1. 5 Strategické dokumenty týkajúce sa ochrany a využívania mokradí

1.5.1 Program ochrany mokradí v Slovenskej republike

Mnohostranný význam mokrad'ových ekosystémov a ich kritický úbytok na celom svete viedol pred 25 rokmi k prijatiu medzinárodného Dohovoru o mokradiach majúcih medzinárodný význam predovšetkým ako biotopy vodného vtáctva. Slovenská republika začala samostatne plniť záväzky zmluvnej strany Ramsarského dohovoru od 1. 1. 1993.

Mokrad'ové ekosystémy v ponímaní Ramsarského dohovoru predstavujú významnú súčasť prírodného bohatstva Slovenska. Ich súčasná výmera je však oproti pôvodnému stavu značne zredukovaná rozsiahlymi odvodňovacími, vodohospodárskymi a melioračnými zásahmi, vykonanými najmä v šesťdesiatych a sedemdesiatych rokoch tohto storočia. Podľa predbežných výsledkov inventarizácie mokrad'ových ekosystémov bolo v rokoch 1993 – 1996 na území Slovenskej republiky zaregistrovaných a čiastočne zdokumentovaných takmer 2000 mokradí. Zaregistrovaných bolo niekoľko desiatok typov prírodných i umelých mokradí s rôznou výmerou. Z nich len časť, asi 250, sa nachádza v chránených ázemiach so 4. a 5. stupňom ochrany podľa zákona č. 287/1994 Z.z. o ochrane prírody a krajiny. Sedem významných lokalít v Slovenskej republike bolo zatiaľ zaradených do Zoznamu medzinárodne významných mokradí podľa čl. 6 Ramsarského dohovoru. Sú to: Šúr, Čičovo mŕtve rameno, Parížske močiare, Senné – rybníky, Dunajské luhy, Niva Moravy a Latorica.

Výskyt najrozsiahljších mokraďových ekosystémov je dnes obmedzený na niny väčších riek, najmä Dunaja, Moravy, Latorice, Váhu, Oravy, Bodrogu, Ipľa, Hrona a Turca. Mnohé lokality zanikli bez zhodnotenia vplyvu zásahu na životné prostredie, najmä biologickú diverzitu. Na druhej strane v uplynulých štyroch desaťročiach boli v Slovenskej republike vybudované početné umelé vodné nádrže o celkovej rozlohe 18 164 ha. Tieto mokrade plnia dôležitú funkciu pri zlepšovaní odtokových pomerov povrchovej vody v jednotlivých povodiach i ako biotopy vodných organizmov, najmä vodného vtáctva a rýb. Predstavujú však v krajine ekosystémy, ktoré nemôžu kompenzovať znižovanie biologickej diverzity spôsobené úbytkom prírodných typov mokradí. Mokrade sú neoddeliteľnou súčasťou mnohých krajinných typov a na ich stav a uchovanie môžu vplývať viaceré legislatívne nástroje v pôsobnosti riadenia viacerých rezortov a ich organizačných zložiek.

Väčšina mokradí, ich využívanie a ochrana je riadená správami podnikov povodí výkonom štátnej správy vodného hospodárstva, u ďalších je potrebné usmerniť ich využívanie a ochranu pre trvale udržateľnú produkciu a zabezpečenie a podporu integrity prírodných procesov (Kadlečík 1997).

1.5.2. Akčný plán pre implementáciu Národnej stratégie ochrany biodiverzity na Slovensku pre roky 1998 - 2010

Prvý Akčný plán pre implementáciu Národnej stratégie ochrany biodiverzity na Slovensku (viď. Príloha 3.), ktorý bol schválený uznesením vlády Slovenskej republiky č. 231 z 1. 4. 1997 a nadväzne č. 587 z 12. 8. 1997 a uznesením Národnej rady Slovenskej republiky č. 676 z 2. 7. 1997 predstavuje iniciálny program súbornej realizácie konkrétnych úloh, ktoré boli zostavené ako hlavné koncepčné zámery štátneho záujmu pre implementáciu Dohovoru o biologickej diverzite, ku ktorému Slovenská republika pristúpila 23. augusta 1994. Jedná sa o systémový prístup v logickom rade, od ktorého sa bude odvíjať príprava následných akčných plánov a tak vytvárať dlhodobý a komplexný príspevok Slovenskej republiky k implementácii Dohovoru o biologickej diverzite ako i nadväzných medzinárodných a národných dokumentov.

Akčný plán pre obdobie rokov 1998 až 2000 bol pripravený z podkladov a návrhov, ktoré zaslali jednotlivé rezorty a ktoré boli precízne pripravené ich odborným zázemím rezortných vedeckých, špecializovaných a hospodárskych inštitúcií, ktoré sa svojim pôsobením dotýkajú problematiky ochrany a využívania biologickej diverzity.

Súčasne sa na príprave podieľala Slovenská komisia Dohovoru o biologickej diverzite ako i vybraný kolektív špičkových expertov profesionálne orientujúcich sa v problematike Dohovoru o biologickej diverzite alebo konkrétne činných v daných odboroch. Jednotlivé skupiny návrhov, členených podľa vyjadrených Cieľov a Strategických smerov Národnej stratégie ochrany biodiverzity na Slovensku boli zakomponované do súboru požadovaných úloh pričom boli zohľadnené návrhy stupňov priorit štátneho záujmu v danej problematike ako i forma realizačných nástrojov.

V Akčnom pláne sa reflektujú rezortné koncepcie, stratégie, plány a programy, ktoré už prebiehajú a sú v plnom súlade s Národnou stratégiou ochrany biodiverzity na Slovensku. Zohľadnili sa zámery kľúčových rezortných dokumentov zaoberajúcich sa využívaním prírodných a biologických zdrojov a biotechnológií a celkový trend, ktorý smeruje k trvalo udržateľnému rozvoju spoločnosti v jeho základnej definícii a vytvára priestor a návod k vyplneniu chýbajúcich článkov vedúcich k tomuto cieľu.

MŽP SR (1997) sústreďuje formy nástrojov pre realizáciu jednotlivých konkrétnych úloh do 3 základných foriem:

1. Výskum – ide o súbor dielčích nástrojov vychádzajúcich zo základného alebo aplikovaného výskumu, ktoré zabezpečia doplnenie chýbajúcej informačnej databázy na realizovanie Národnej stratégie ochrany biodiverzity na Slovensku.
2. Program – na základe faktických informácií a reálneho stavu sa zabezpečí realizácia programu spracovaním čiastkovej koncepcie, projektu alebo plánu a ten sa bude realizovať buď v polohe modelového (pilotného) riešenia s prechodom na systémové riešenie, alebo bude mať indikatívny charakter s riešením vychádzajúcim z posúdenia pomeru medzi aktuálnosťou riešenia problému a dostupných finančných zdrojov.
3. Činnosť – konkrétna činnosť alebo iná aktivita, ktorá vychádza z jestvujúcich alebo zabehnutých koncepcií, plánov alebo projektov, alebo z aktuálneho posúdenia stavu a vývoja biodiverzity a stála sa nevyhnutnou pri akútnej ochrane zložiek biodiverzity alebo odštartovaním procesu, ktorý bude mať dlhodobý alebo trvalý pozitívny vplyv na stav zložiek biodiverzity.

1.5.3. Aktualizovaný Program starostlivosti o mokrade Slovenska na roky 2008 - 2014

Podľa Rokovaní vlády SR (2007) program starostlivosti o mokrade je základným strategickým dokumentom na plnenie záväzkov vyplývajúcich z medzinárodného Dohovoru o ochrane mokradí majúcich medzinárodný význam predovšetkým ako biotopy vodného vtáctva (ďalej len „Ramsarský dohovor“), ku ktorému Slovenská republika pristúpila v roku 1990 (v rámci ČSFR, sukcesiou v roku 1993). Hlavným záväzkom je návrh na zaradenie aspoň jednej mokrade do zoznamu mokradí medzinárodného významu (Slovenská republika postupne prihlásila 14 mokradí: Alúvium Rudavy, Domica, Dunajské luhy, Jaskyne Demänovskej doliny, Latorica, Mokrade Oravskej kotliny, Mokrade Turca, Niva Moravy, Parížske močiare, Poiplie, Rieka Orava a jej prítoky, Senné – rybníky, Šúr, Tisa). Ďalšími záväzkami je zabezpečenie trvalo udržateľného využívania a starostlivosť o ostatné mokrade, ochrana mokradí prostredníctvom chránených území, podpora výchovy, vzdelávania, výskumu a manažmentu mokradí a medzinárodná spolupráca.

Pre efektívnejšiu implementáciu Strategického plánu Ramsarského dohovoru, ostatných dokumentov, usmernení a rezolúcií zo zasadnutí konferencie zmluvných strán je potrebné presnejšie stanovenie cieľov a činností, ako aj zabezpečenie nevyhnutných finančných zdrojov na plnenie strategických cieľov.

Program starostlivosti o mokrade Slovenska na roky 2008 – 2014 vychádza z medzinárodne prijatých dokumentov (Strategický plán Ramsarského dohovoru na roky 2006-2008 a Plánovací nástroj na implementáciu Ramsarského dohovoru na národnej úrovni), ako aj z aktuálnych priorit a kapacít na národnej úrovni. Je zameraný na priority a ciele, ktoré sa majú dosiahnuť medzi jednotlivými zasadnutiami konferencie zmluvných strán (2008 – 2011 – 2014).

Program starostlivosti má stanovené 4 strategické ciele:

1. cieľ: Trvalo udržateľné využívanie mokradí
(anotácia podľa Strategického plánu Ramsarského dohovoru: „Vyvinúť, prijať a používať vhodné nástroje a opatrenia na zabezpečenie trvalo udržateľného využívania mokradí“)
2. cieľ: Starostlivosť o mokrade medzinárodného významu
(anotácia podľa Strategického plánu Ramsarského dohovoru: „Vhodne implementovať Strategický rámec a smernice pre budúci rozvoj zoznamu mokradí medzinárodného významu vrátane monitoringu a manažmentu mokradí uvedených v tomto zozname“)

3. cieľ: Rozvoj medzinárodnej spolupráce
(anotácia podľa Strategického plánu Ramsarského dohovoru: „Podporovať medzinárodnú spoluprácu s cieľom mobilizovania ďalších finančných a odborných zdrojov pre účely ochrany a trvalo udržateľného využívania mokradí“)
4. cieľ: Budovanie kapacít pre implementáciu dohovoru
(anotácia podľa Strategického plánu Ramsarského dohovoru: „Zabezpečiť, aby boli pre implementáciu dohovoru dostatočné mechanizmy, zdroje a kapacity“).

Program starostlivosti o mokrade Slovenska na roky 2008 – 2014 bude rozpracovaný na konkrétne úlohy v akčných plánoch pre dve obdobia: 2008 – 2011 a 2012 – 2014 a bude sa dopĺňať podľa aktuálnych záverov a záväzkov zo zasadnutí konferencie zmluvných strán dohovoru a ostatných relevantných dokumentov.

1.5.4 Akčný plán na roky 2008 – 2011 k aktualizovanému Programu starostlivosti o mokrade Slovenska na roky 2008 – 2014

Pozostáva z 51 úloh pre plnenie 4 strategických cieľov aktualizovaného Programu starostlivosti s celkovými nákladmi 217 310 tisíc Sk. Odhadované náklady boli vyčíslené rezortom MŽP SR, ostatné rezorty (s výnimkou MVRR SR) nemajú zatiaľ zabezpečené finančné krytie úloh. Rezorty si budú finančné nároky uplatňovať pri návrhu rozpočtu na jednotlivé roky, avšak len v rámci stanoveného limitu výdavkov vládou schváleného „Rozpočtu verejnej správy na roky 2008-2010“. Viaceré z navrhovaných opatrení sa zhodujú s aktivitami, ktoré by mali byť oprávnené na financovanie z fondov EÚ v programovacom období 2007 – 2013. Preto bolo okrem odhadov na celkové náklady a odhadov na jednotlivé roky vyčíslené aj očakávané využitie fondov EÚ (Operačný program životné prostredie, zatiaľ neschválený Európskou komisiou). Možné je tiež využitie programu LIFE+ a iných programových dokumentov pre čerpanie fondov EÚ. Členenie podľa jednotlivých rokov a podľa predpokladaných zdrojov je uvedené v samostatnej tabuľke v závere materiálu. Vzhľadom na obmedzené finančné možnosti bude miera plnenia opatrení záležať od rozpočtových a mimorozpočtových zdrojov.

Úlohy akčného plánu boli navrhnuté tak, aby významnou mierou prispeli k zlepšeniu poznania mokradí, k ich ochrane i obnove, k trvalo udržateľnému využívaniu a v neposled-nom rade k zvyšovaniu povedomia verejnosti (Rokovania vlády SR 2007).

1.5.5 Aktualizovaný Program starostlivosti o mokrade Slovenska

Obsahuje 8 hlavných strategických cieľov starostlivosti o mokrade SR:

1. zabrániť ďalšiemu úbytku alebo degenerácii mokradí a ich biologickej diverzity
2. vytvoriť dostatočnú údajovú základňu o mokradiach Slovenska a zabezpečiť jej aktualizáciu
3. zabezpečiť obnovu mokradí riečnych, močiarnych a jazerných systémov
4. spracovať analýzu legislatívnych nástrojov a návrhy zmien legislatívy
5. spracovať analýzu ekonomických nástrojov (zdrojov) a vypracovať návrhy financovania
6. posilniť kapacitu a kompetencie inštitúcií zodpovedných za ochranu a rozumné využívanie mokradí
7. rozvíjať cezhraničnú spoluprácu pri ochrane a obnove mokradí
8. výchovno-vzdelávacie aktivity

(www.enviro.gov.sk 2005)

1. 6 Charakteristika mokradnej vegetácie

Mokradné rastliny plnia v prírode rad dôležitých funkcií. Je však nutné si uvedomiť, že tieto funkcie sú predovšetkým nepriameho charakteru. V našich klimatických podmienkach patria medzi najdôležitejšie funkcie zateplovania povrchu polí počas zimného obdobia, poskytovanie podkladu pre mikroorganizmy, ktoré sa inak nevyskytujú vo voľnej pôde a privádzanie kyslíka do koreňovej zóny. Mokradé rastliny sú prispôbené k transportu kyslíka z atmosféry do podzemných častí, aby tieto časti rastlín mohli dýchať (respirovať). Kyslík, ktorý nie je spotrebovaný na respiráciu, ide ďalej do okolia koreňov.

Mokradné rastliny sa vyznačujú anatomickými, morfológickými a fyziologickými adaptáciami, ktoré im umožňujú aktívne rásť v zaplavenom anoxickom prostredí (Prčík 2005).

Existenciu mokradných makrofytov v špecifických podmienkach umožňuje ich rýchly rast, vytváranie veľkej biomasy a maximálne využitie dostupných živín (pálka širokolistá – *Typha latifolia*, steblovka vodná – *Glyceria maxima*), dlhotrvajúci vegetačný kľud podzemných orgánov a semien v priebehu nepriaznivého obdobia (dlhá doba

zaplavenia alebo sucha, napr. *Bolboschoenus matitimus* – šašina prímorská), prerušenie kl'udu semien v priaznivých podmienkach pre ich klíčeniu a rozvoj (*Oenanthe aquatica* – halucha vodná)

Prakticky všetky mokradné rastliny si vybudovali mechanizmus, ktorým eliminujú nedostatok kyslíka v prostredí koreňov. Prítomnosť kyslíka je považovaná za absolútnu nevyhnutnosť pre aktívnu funkciu koreňov vo vzťahu k príjmu vody a živín z prostredia a ich následnej alokácie v biomase. Kyslík umožňuje rastlinám prekonať účinky rozpustených fyto toxínov vrátane sírníkov a kovov, ktoré môžu byť v anoxickom substráte prítomné vo vysokých koncentráciách (Armstrong 1971, Zhao et al. 1998).

Mokradná vegetácia sa nazýva hydrofytnou. Wetzel (1983) definuje hydrofitnú vegetáciu ako súhrn makrofytného rastlinného života v oblastiach, kde frekvencia a dĺžka zaplavenia alebo pôdnej saturácie ovplyvňuje zloženie rastlinného spoločenstva. Vegetácia, ktorá sa vyskytuje v mokradiach môže byť tvorená viac ako jedným druhom, spoločenstvami.

Hydrofitnú vegetáciu predstavujú také rastlinné druhy, ktoré sú schopné rásť v zamokrenej anaeróbnej pôde (Valachovič 2001).

Na základe morfológických a fyziologických charakteristík sa makrofyty rozdeľujú do štyroch základných skupín:

1. Emerzné – vynorené rastliny – rastú v pôdach, ktoré sú buď zaplavené alebo saturované vodou. Vodná hladina na týchto stanovištiach môže byť od 0,5 m pod úrovňou povrchu až 1,5 m nad povrchom.
2. submerzné – ponorené rastliny – vyskytujú sa vo všetkých hĺbkach eufotickej zóny.
3. Rastliny s plávajúcimi listami – korenia v sedimentoch vo vodách hlbokých 0,5 – 3 metre. Majú plávajúce alebo čiastočne vzdušné listy.
4. Voľne plávajúce rastliny – nekorenia v substráte, ale voľne plávajú na vode a väčšinou sa vyskytujú na stanovištiach s kl'udnou vodnou hladinou s minimálnym prúdením vody.

V prípade emerzných makrofytov a makrofytov s plávajúcimi listami sú živiny asimilované zo sedimentov, plávajúce makrofyty prijímajú živiny priamo z vody (Wetzel, 1983).

V prípade splývavých makrofytov ide napr. o čiastiaci proces „*Lemna Corporation*“ – využívajúci Lemnaceae (Žaburinka) (Horváth – Onderíková 2003).

Submerzné rastliny prijímajú živiny zo sedimentov (Barko – Smart 1981, Wetzel 1983), ale tiež priamo z vody stonkami (Arisz 1963, Waisel et al. 1982) a listami (Rattray et al. 1991).

1.6.1 Vodné pobrežné rastliny

Otvorený vodný priestor jazier charakterizujú mikroskopické riasy. Ich drobnosť úzko súvisí so značným zriedením živín. Pre veľké rastliny by bola ich ponuka nedostatočná. Dno je príliš vzdialené, aby ho mohli využiť ako zdroj živín. Na plytkých brehoch jazier však už vyššie rastliny rastú.

Porast začínajú k riasam patriace chary (*Charophyceae*), ktoré vytvárajú husté podvodné lúky už vo väčšej hĺbke, ak je voda dostatočne priehľadná a čistá. Sú veľmi jednoducho stavané a vývojovo vzdialené od vyšších vodných rastlín, ktoré majú zložitejšiu vnútornú štruktúru. To, že ich v prípade vhodných podmienok zo stanovišťa rýchlo vytláčajú progresívnejšie vyššie rastliny, možno pripísať aj ich jednoduchej stavbe.

Nad zónou chár nasleduje vo väčších vodných telesách druhá zóna ponorených (submerzných), v dne zakorenených rastlín. Tvoria ich úplne ponorené porasty červenavca a stolítka. Sú charakteristické pre rybníky a plytké jazerá, ktoré sú prakticky na celej ploche presvetlené až po dno, a tak v nich môže rásť podvodná vegetácia. Popri stolítku klasnatom (*Myriophyllum spicatum*) a stolítku praslenatom (*Myriophyllum verticillatum*) rastie v tejto zóne aj vodomor kanadský (*Elodea canadensis*), ktorý pochádza zo Severnej Ameriky. Možno tu nájsť aj červenavec kučeravý (*Potamogeton crispus*). Pre tieto rastliny sú charakteristické úzke, drobné a praslenovité listy. Ich stavba prezrádza, že živiny prijímajú predovšetkým povrchom listov. Slabé korene slúžia v prvom rade na ukotvenie rastliny v bahne dna.

Všadeprítomná konkurencia jednotlivých druhov je veľmi rozšírená práve medzi rastlinami zakorenenými v dne s listami plávajúcimi na hladine, pretože ich listy sa nachádzajú v jednej rovine – na hladine vody. Čím sú druhy rozdielnejšie, tým ľahšie dokážu vedľa seba existovať; čím sú si podobnejšie, tým ťažšia je pre ne trvalá koexistencia. Plytké jazerá a rybníky poskytujú obzvlášť vhodné prostredie na štúdium vzájomnej medzidruhovej konkurencie.

Potlačenie tvorby kvetov vrhá svetlo na vznik kvetov na súši – vo vode tento spôsob rozmnožovania nie je natoľko účinný. Neraz sa v sladkovodných biotopoch uplatňujú vývojovo nižšie spôsoby pohlavného rozmnožovania rastlín. Pečeňovka (*Riccia*

fluitans) sa vo vode rozmnožuje len rozkonárovaním do charakteristických vidlic. Spóry tvorí len suchozemská forma tohto druhu machu. Na súši je vlhkosť podmienkou pohlavného rozmnožovania pečťovky, ale vo vode sa takto nerozmnožuje. Mnohé vodné vyššie rastliny majú potlačené pohlavné rozmnožovanie v prospech nepohlavného (vegetatívneho). Tak sa vegetatívne rozmnožujú prakticky všetky porasty vodomoru kanadského už od prelomu 19. a 20. storočia po celej Európe bez toho, že by došlo k pohlavnému rozmnožovaniu, pretože rastlina tvorí len málo samičích kvetov alebo netvorí žiadne. Druh vystačí len s vegetatívnym rozmnožovaním, a aj tak je schopný upchať vodné cesty a uživiť krdle vodných vtákov. Prenos vodným vtáctvom je pre mnohé rastliny taký účinný, že sa zriekli produkcie kvetov a semien. Väčšina takýchto druhov má obrovský areál rozšírenia a tie vzácne sa vyskytujú na celom svete.

Pobrežné rastliny, ktoré sa vo vode nachádzajú len sčasti a viac alebo menej vyčnievajú nad hladinu, udržiujú pohlavné a nepohlavné rozmnožovanie v približnej rovnováhe. Dobré to možno vidieť na trsti obyčajnej (*Phragmites australis*, resp. *Phragmites communis*). V plytkej vode vysieľa rastlina cez voľné plochy naplaveného bahna aj metrové rastliny trstiny, ktoré prostredníctvom spomenutých poplazov ostávajú v spojení s materskou rastlinou. Takéto výhonky vytvára rastlina aj pri vyššom stave vody. Vďaka tomu sa trsť nielen rozširuje v priaznivej hĺbke, ale vytvára aj hustú sieť. V nej nemožno jednotlivé stebľa ani pričleniť k určitej rastline. V lete vyženú na konci trsťového stebľa metliny kvetov. Z nich sa nakoniec vytrúsi veľké množstvo ľahkých semien, ktoré vietor a voda roznesú doďaleka.

Trsť je jednou z najúspešnejších pobrežných rastlín sveta. Jej produkcia je porovnateľná s niektorými poľnohospodárskymi rastlinami. Stonka trstiny je zázračne pevná. Uloženie kyseliny kremičitej a zdrevnatenie, ako aj vytvorenie uzlov na stonke ju robí porovnateľne stabilnou ako oceľová rúrka rovnakej hrúbky. V lete vzdoruje vlnám, v zime víchriciam, aj keď ju poláme ťažký sneh, duté stebľa predstavujú pre početné drobné živočíchy dobré zimovisko. Pri dostatku živín a kyslíka v bahne dna môžu stebľa dorásť až do výšky vyše troch metrov. Zopár ich unesie hniezdo trsteniarika a niekoľko desiatok stačí ako podklad pod ťažké hniezdo volaviek alebo bučiakov.

Trsť, škripinec, páľka, kosatec žltý a niektoré ďalšie pobrežné rastliny s vysokým vzrastom sa podieľajú na tvorbe zóny vysokosteblových porastov. Vodným vtákom slúži ako hniezdisko, tu sa trú mnohé druhy rýb a žijú bezpočetné drobné vodné živočíchy. Preto táto zóna patrí medzi mimoriadne citlivé biotopy. „Hynutie trstia“, ktoré sa počas posledných dvoch-troch desaťročí vyskytlo na niektorých jazerách, začína spôsobovať

problémy. Trstie znamená oveľa viac ako niekoľko tisícok stoniek kolísucich sa vo vetre – je to nevyhnutná ochrana brehov (Reichholf 1998).

1.6.2 Trst' obyčajná (*Phragmites australis* L.)

Porasty trsti obyčajnej (*Phragmites australis*) patria svojím vzhľadom medzi najnápadnejšie rastlinné spoločenstvá. Sú však druhovo veľmi chudobné, pretože trst' si vydobije absolútnu prevahu a vytvára takmer monokultúru. Jej koreňová sústava tvorí pod povrchom pôdy hustú spleť, do ktorej už ťažko preniknú korene iných rastlín. Na jej stebloch sa kde-tu ovíja povoja plotná (*Calystegia sepium*). Osídľujú zazemnené riečne ramená, terénne zníženiny s vysokou hladinou podzemnej vody a často ich nachádzame pri vodných nádržkách. Na Slovensku sú rozšírené hlavne v nížinách, ale zasahujú aj do podhorského stupňa.

Pre vodné vtáctvo predstavujú tieto porasty úplný raj, pretože tam nachádzajú výborné podmienky druhu, ktoré nemôžu hniezdiť nikde inde. Trst'ové porasty sú aj miestom, kde lovia netopiere. Dôvodom je rojaci sa hmyz. Aj druhy hmyzu vyvíjajúce sa v larválnom štádiu vo vode sa v ďalších úsekoch svojho života ukrývajú v porastoch trstia, kde nachádzajú vhodnú ochranu pred vetrom a kolísaním teplôt.

Odumieraním prispieva trst' k tvorbe rašelyny. Okrem toho sa trst' používa pri výrobe celulózy, rohoží, košíkov a tašiek. V minulosti sa často využívala pri stavbe domov a plotov, pretože porasty trsti boli omnoho viac rozšírené.

Trst' sa svojou schopnosťou ľahko šíriť (či už semenami roznášanými vetrom, alebo výbežkami) stala druhom, ktorý ľahko obsadzuje stanovištia v medzihrádzových priestoroch, v blízkosti vodných tokov, priehrad a rybníkov. Trst' znáša veľké výkyvy hladiny podzemnej vody až po dočasné úplné vysušenie. To je dôvodom, prečo ju môžeme vidieť aj pri cestách, železniciach, a iných človekom ovplyvnených stanovištiach. V tomto prípade však nemožno hovoriť o mokradi (Pado 2006).

Spolu s pálkou je to typická vysokosteblová tráva našich močarísk a šúrov. Blízkosť vodnej plochy alebo záhradné jazierko je ideálne miesto pre túto okrasnú trávu. Je však mierne invazívna, preto jej rast treba kontrolovať (www.rastlinky.sk 2001).

1.6.3 Pálka úzkolistá (*Typha angustifolia* L.)

Pálky sú považované za veľmi vhodné rastliny pre biologické čistiarne. Sú schopné rásť v rôznych podmienkach prostredia a prevažne sa rozmnožujú vegetatívnym spôsobom. Ročne produkujú veľké množstvo biomasy. Kosením biomasy sa odstraňuje len malé množstvo N a P. Odnože vysadené vo vzdialenosti 1 m môžu vytvoriť hustý porast už za tri mesiace. Veľmi dobre sa rozmnožujú aj generatívne. Darí sa im v širokom rozmedzí teplôt 10 – 30 °C, semená klíčia 3 dni pri teplote 15 – 17 °C. Rýchlosť klíčenia je ovplyvnená mnohými faktormi. Rastie v rozmedzí pH (2) 4 – 10.

Pálka je mokradňý druh, často sa nachádzajúci na brehoch rybníkov a vodných kanálov. Nachádza sa tiež v plytkých vodách, kde sa hladina vody pohybuje v rozmedzí od 5 – 10 cm, v bahennom prostredí, v priekopách a mokrých lúkach. Menej sa vyskytuje v bahennom prostredí, ktoré je zatienené. Tiež je pozorovaná v „prepadnutých“ a zatopených plochách po ťažbe uhlia a aj v pomaly tečúcich vodách (Prčík 2005).

1.7 Právna ochrana prirodzených mokradňých ekosystémov

Zákon NR SR č. 543/2002 o ochrane prírody a krajiny, v ktorom ochrana významných krajinných prvkov ako je napr. rašelinisko, brehový porast, mokrad', rieka, jazero atď. (§ 2), patrí medzi základné práva a povinnosti pri všeobecnej ochrane prírody a krajiny (§ 3, časť 2., odsek g) sa presne charakterizuje mokrad' ako: územie s močiarňami, slatinami alebo rašeliniskami, patrí sem vlhká lúka, prirodzená tečúca voda, prírodná stojatá voda, vrátane vodného toku a vodnej plochy s rybníkmi a nádržami.

Posledné desaťročie sa na celom svete venuje mimoriadna pozornosť štúdiu, ochrane a obnove mokradí, u ktorých dochádzalo k rôznym degradačným procesom napr. v poľnohospodárstve k zazemňovaniu, premene na ornú pôdu a pod.

Negatívami celého degradačného procesu boli najmä nedostatočné a nedôrazné upozornenia organizácií ochrany prírody a krajiny, nekvalitné spracovanie Regionálnych – Územných systémov ekologickej stability, presadzovanie osobných záujmov a ich povýšenie nad záujmy celospoločenské, benevolencia a nespolupráca jednotlivých odborov okresných úradov pri posudzovaní projektov a vydávaní rozhodnutí, nedodržiavanie Ramsarskej konvencie, zákonov a vládnych nariadení od najvyššej úrovne po najnižšie články štátnej správy a samosprávy, jestvujúci právny chaos, v ktorom

neexistuje účinná ochrana mokradí (nedostačujúcou náhradou je vyhlásenie mokrade za Chránené územie).

Dohovor o mokradiach alebo tzv. Ramsarský dohovor (1971) poskytuje rámec pre medzinárodnú spoluprácu pri ochrane a rozumnom využívaní mokradí. Ramsarský dohovor nadobudol účinnosť v roku 1975. Po 25 rokoch sa jej zmluvnými stranami stalo vyše 90 krajín z celého sveta. Slovenská republika pristúpila k dohovoru v rámci bývalej ČSFR v roku 1990 (Prčík 2005).

2 CIEĽ

Cieľom práce je zhromaždiť údaje o stave mokradí v poľnohospodárskej krajine okresu Prešov.

Prispieť k poznaniu a diskusií o ochrane biodiverzity vidieka a využitia návrhu opatrení environmentálnych programov na zlepšovanie stavu biotopov ohrozených a chránených druhov rastlín a živočíchov viazaných na poľnohospodársku krajinu.

3 MATERIÁL A METÓDY

K problematike vytýčenej v závere bakalárskej práce sme pristúpili zhromaždením literárnych údajov o mokradných ekosystémoch, ich význame, ochrane a poslaní v poľnohospodárskej krajine. Spracované boli najmä informácie za posledných asi 40 rokov publikované v súbornej práci, ale aj nové pozorovania z rokov 1995-2006 zverejnené v odborných časopisoch, vo vedeckej periodickej literatúre, v monografiách a elektronických médiach.

Ďalšie dokumenty, ktoré boli zhromaždené sa týkajú legislatívy EÚ a SR. Konkrétne to sú:

- Vyhláška MŽP SR č. 93/1999 Z.z. o chránených rastlinách a chránených živočíchoch a o spoločenskom ohodnocovaní chránených rastlín, chránených živočíchov a drevín
- Zákon NR SR č. 543/2002 o ochrane prírody a krajiny
- Program ochrany mokradí v Slovenskej republike
- Zákon č. 287/1994 Z.z. o ochrane prírody a krajiny
- Akčný plán pre implementáciu Národnej stratégie ochrany biodiverzity na Slovensku pre roky 1998 – 2010
- Aktualizovaný Program starostlivosti o mokrade Slovenska na roky 2008 – 2014
- Aktualizovaný Program starostlivosti o mokrade Slovenska
- Stratégia, zásady a priority štátnej environmentálnej politiky (1993) nadväzujúca na, členskými štátmi prijaté Smernice pre rozumné využívanie mokradí (1993).
- Opatrenia na plnenie záväzkov vyplývajúcich z členstva SR v Dohovore o mokradiach (1994).
- Konceptia vodohospodárskej politiky (1995).
- Program ochrany mokradí Slovenska na roky 1997 - 2002 (1996) nadväzujúci na Strategický plán prijatý členskými štátmi, ktorý vytýčil hlavné ciele konvencie na roky 1997 - 2002.

Informácie o stave životného prostredia vo vymedzenom území boli čerpané zo Správy o stave životného prostredia Prešovského kraja k roku 2002. Pomerne rozsiahla časť okresu je využívaná na poľnohospodárstvo.

Rieka Torysa patrí k dominantným tokom severovýchodného Slovenska (dĺžka 129 km), ktorých vody sú odvádzané do Čierneho mora. Pramení v Levočských vrchoch (1150

m n. m.), preteká Spišsko-šarišským medzihorím a v Košickej kotline sa pri obci nižná Myšľa vlieva do Hornádu (175 m n. m.). V hornej časti sa vyznačuje pomerne plytkým korytom so štrkovými lavicami a asi od úrovne mesta Prešov naberá pomalý, nížinný charakter toku.

Do územia zasahujú tieto veľkoplošné a maloplošné chránené územia: CHKO Čergov, Čierna hora, Slánske vrchy, Kamenná Baba, Šindliar, Salvátorské lúky, Fintické svahy, Demjatské kopce, Radvanovské skalky, Medzianske skalky, Dunitová skalka, Čergovský Minčol, Pusté pole, Dubnícke bane. Najbližšou vyhlásenou, genofondovo významnou plochou je neregulovaný úsek vodného toku Sekčov. Zaznamenaný je tam výskyt vzácného teplomilného druhu blyskáč záružľolistý.

V zmysle teraz už neplatnej vyhlášky MŽP SR č. 93/1999 Z.z. o chránených rastlinách a chránených živočíchoch a o spoločenskom ohodnocovaní chránených rastlín, chránených živočíchoch a dreví doposiaľ nebol zaznamenaný trvalý výskyt žiadnych chránených druhov rastlín ani živočíchov.

Do analýzy výsledkov vybral Palášthy len vodné a pri vode žijúce druhy vtákov. Bol zaznamenaný pravidelný či nepravidelný výskyt až 101 druhov. V druhom mapovaní o 25 rokov neskôr (1995 – 2006) Kaňuch a kol. pozorovali 25 vybraných lokalít. Niektoré boli kontrolované pravidelne, údaje z ostatných mali nepravidelný až náhodný charakter. Napriek väčšiemu počtu sledovaných lokalít a pozorovateľov a dlhšiemu časovému obdobiu zberu dát, nebol dosiahnutý počet druhov spred 40 rokov. Napriek všeobecnému poklesu diverzity, bol zistený aj výskyt nových druhov. Z druhov, ktoré sa tu nachádzali v predchádzajúcom období, bolo opätovne zistených iba 63%.

Zhromaždené výsledky boli syntetizované a zhromaždené v záveroch práce.

Podľa Katalógu biotopov Slovenska spadá vymedzené územie pod vodné biotopy, a to konkrétne spoločenstvá bylín a šachorín eutrofných mokradí s kolísajúcou vodnou hladinou:

Natura 2000:-

Emerald:-

CORINE: 53.14 Medium tall waterside communities

Pal. Hab.: 53.14 Medium tall waterside communities

EUNIS: C3.2 Water-fringing rees beds and tall helophytes other than canes

Biotop: Bylinná vegetácia močiarov stojatých a pomaly tečúcich vôd s kolísajúcou vodnou hladinou (8B30000)

4 VÝSLEDKY A HODNOTENIA

4.1 Základné informácie o súčasnom stave životného prostredia vymedzeného územia

Podľa Správy o stave životného prostredia Prešovského kraja (2002) vymedzené územie leží v centrálnej časti východného Slovenska v severnej časti Košickej kotliny. Prešov je sídlom Prešovského kraja a je to tretie najväčšie mesto na Slovensku. Mesto Prešov leží na 49° severnej zemepisnej šírky a 21°15' východnej zemepisnej dĺžky, je obkolesené Košickou kotlinou, Slanskými vrchmi a Šarišskou vrchovinou. Nadmorská výška historického centra je 252 m. n. m.

4.1.1 Geomorfologické pomery

Podľa geomorfologického členenia Slovenska je záujmové územie súčasťou severnej časti Košickej kotliny a podcelku Toryská pahorkatina. Riešené územie sa nachádza v rovinnom až mierne členenom území údolnej nivy rieky Sekčov. Z litogeografického hľadiska je územie heterogénne. Najstaršou časťou sú eocénne flyšové súvrstvia centrálnokarpatského paleogénu, ktoré budujú západnú časť územia.

4.1.2 Prírodné podmienky

Priemerná ročná teplota je 8,6 °C, najteplejším mesiacom je júl (19,5°C) a najchladnejším je január (-3,9°C). Priemerný ročný úhrn zrážok je 631 mm, počet dní so zrážkami sa pohybuje od 90 do 130 dní v roku. Hydrogeograficky patrí záujmové územie do úmoria Čierneho mora, k povodiu Torysy, ktorá preteká územím v dĺžke 8,5 km. Najvýznamnejším ľavostranným prítokom Torysy je Sekčov, ktorý odvodňuje východnú časť územia a južne od mesta sa vlieva do Torysy. Na južnom okraji sa do Torysy vlieva Delňa.

4.1.3 Klimatické pomery

Podnebie mesta Prešov je vzhľadom na jeho nadmorskú výšku pomerne priaznivé. Územie patrí do mierne teplej klimatickej oblasti, ktorú charakterizuje dlhé leto, teplé

a suché, veľmi krátke prechodné obdobie, s teplou až mierne teplou jarou a jeseňou, zima je mierne teplá, suchá až veľmi suchá.

4.1.4 Vodstvo

Napriek tomu, že toky pretekajúce Prešovom nepatria medzi najvýznamnejšie, je hydrológia mesta a jeho okolia pomerne zaujímavá, bohatá. Na území mesta stekajú 2 najvýznamnejšie toky, Torysa a Sekčov. Rieka Torysa pramení v Levočských vrchoch a do Prešova sa dostáva po toku dlhom cca 73 km, pričom odvodňuje nad mestom plochu 675 km². Najsuchším mesiacom u Torysy je január, kedy je značná časť zrážok viazaná v podobe snehu. Najvodnatejším mesiacom je naopak marec. Najvýznamnejším prítokom Torysy je rieka Sekčov. Pramení v pohorí Čergov a odtiaľ aj pochádza voda jeho väčšiny prítokov. Tok je dlhý 44,3 km a odvodňuje povodie veľké 355 km². Z hydrologického hľadiska je zaujímavý vodný režim, teda zmeny vodnatosti tokov počas jednotlivých období roka. Obidva hlavné toky Sekčov i Torysa, majú vodný režim podobný.

4.1.5. Pôda

V alúviu Sekčova a vodných tokov dominujú fluvizeme karbonátové. Z pôdných druhov sú prevažne zastúpené pôdy hlinité, často sa však vzhľadom na geologickú stavbu a pôdotvorný substrát vyskytuje vyššie zastúpenie ílu v podorničnej vrstve. Pôdy sú bez skeletu alebo len skeletnaté. Sú hlboké, s hĺbkou profilu nad 60 cm. Pôdy v riešenom území a jeho bližšom okolí patria medzi menej produkčné v dôsledku podmáčania, o čom svedčí aj vysoké zatrávenie PPF a jeho extenzívne využívanie v alúviu.

4.1.6 Biota

4.1.6.1 Flóra a vegetácia

Na základe fyto geografického členenia Slovenska kataster Prešova patrí do oblasti západokarpatskej flóry, obvodu východobeskydskej flóry, okresu Východné Beskydy a podokresu Šarišská vrchovina.

Súčasný druhový a priestorový zloženie bioty je výsledkom dlhodobých zmien v predošlých rokoch, je odrazom pôsobenia pozitívneho a negatívneho vplyvu človeka na prírodu. Dnes je územie Prešova priestor, na ktorom sa rozprestiera priemyselná zóna,

obkolesená silne urbanizovanou a obytnou zónou. Pôvodné živočíšne a rastlinné spoločenstvá chýbajú, sú z priestoru vytlačené.

Stav vegetačného krytu je značne odlišný od prirodzeného, rekonštruovaného stavu. Z pôvodnej vegetácie sa nezachovali ucelené asociácie. Plošne na obmedzených plochách vystupujú ruderalne druhy rastlín. Vlhkomilná vegetácia sa iba vo fragmentoch zachovala na mezofilných a podmáčaných plôškach na okraji zastavaného územia.

4.1.6.2 Fauna

V posudzovanom území prebieha rozhranie dvoch zoogeografických provincií. Z juhu zasahuje provincia Vnútrokarpatskej zníženičky s oblasťou panónskej zníženičky. Do priestoru mesta údolím Torysy preniká jej juhoslovenský obvod, košický okrskok. V severnej časti mesta už vystupuje provincia Karpát. Stretá sa tu oblasť Západných a Východných Karpát. Západné Karpaty sú zastúpené vonkajším obvodom a podtatranským okrskom. Východné Karpaty zastupuje obvod prechodný s okrskami nízkobeskydským a slanským. Údolím Sekčov vedie hlavná jarná a jesenná migračná cesta vtáctva. Pred reguláciou jeho koryto tvorili zamokrené plochy a miesta so stálou vodnou hladinou, oddechové lokality migrujúcim druhom.

Môžeme konštatovať, že kvalita bioty je relatívne dobrá, diverzita je zvýšená v okolí hydrického biokoridoru Torysy, menej na Sekčov, pričom je viazaná na ich vodný ekosystém a príslušné brehové porasty. Ďalšiu biodiverzitu územia zvyšujú už spomenuté zachované biotopy rôznej veľkosti a kvality, často krát antropogénne silno narušené.

4.1.7 Biotopy

V širšom území sa vyskytujú nasledovné typy biotopov.

1. Hydrické biotopy – typu tečúcich vôd, tvorené hydrickými ekosystémami potoka Sekčov a jeho ľavostranného prítoku.

Ľudské sídla – jedná sa o biotop s prítomnosťou synantropných druhov a druhov so širokou ekologickou valenciou: bocian biely, kuvik obyčajný, lastovička obyčajná, beloritka obyčajná, trasochvost biely, drozd čierny, vrabec domový, jež východoeurópsky, krt obyčajný, netopier obyčajný, myš domová, potkan obyčajný, tchor obyčajný a pod.

2. Lesy

Lužné lesy podhorské a horské (porasty okolo toku Sekčov). Zaradujeme medzi významné biotopy a dôležitý migračný a genofondový koridor.

Kultúry topoľov – vysadené rýchlorastúce klony euroamerických topoľov, ktoré slúžia hlavne ako vetrolamy. Bežné, málo významné biotopy, ohrozené doživaním a zánikom.

Remízky, skupiny drevín – maloplošné porasty drevín mimo súvislého lesa. Sú to významné biotopy.

3. Nelesná drevinná zeleň

Kriačiny s vrbou popolavou – výskyt vo vlhkých terénnych depresiách pôvodného alúvia potoka Sekčov. Významný biotop.

Tínkové kriačiny – vznik v opustených, nevyužívaných plochách. Významné biotopy.

Mezifilné lúky – lúky s prevahou vysokosteblových tráv. Významné biotopy.

Vlhké plochy v alúviu vodného toku a v podmáčaných depresiách – zaplavované alebo podmáčané plochy na alúviách tokov a v bezodtokových depresiách v posudzovanom území. Jedná sa o silne ohrozené biotopy

Vysokosteblové ostricové porasty litorálneho stupňa – porasty s dominanciou jedného druhu (ostrica štíhla). Územie je pod vplyvom antropogénnej činnosti. Jedná sa o významné biotopy.

4. Antropogénne biotopy - Poľný úhor – ľadom ležiaca pôvodne obrábaná pôda

Biotop zastavanej priemyselnej zóny,

Biotopy na opustených a nevyužívaných plochách

Biotop záhrad a ovocných sádov

4.2 Ochrana prírody a krajiny

4.2.1 Územná ochrana prírody

Do územia nezasahujú žiadne veľkoplošné ani maloplošné chránené územia. V širších vzťahoch z navrhovaných veľkoplošných chránených území okrajovo zasahujú do mesta Prešov CHKO Čergov, Čierna hora a Slánske vrchy (Príloha 4).

4.2.2 Druhov ochrana prírody

V zmysle Vyhlášky MZP SR . 93/1999 Z.z. o chránených rastlinách a chránených živočíchoch a o spoločenskom ohodnocovan chránených rastlín, chránených živočíchov a drevín, ktor od 1.1.2003 zrušil zákon o ochrane prírody a krajiny, v záujmovom území doposial nebol zaznamenan trval výskyt žiadnych chránených druhov rastlín ani živočíchov.

Najblisou vyhlásenou, genofondovo významnou plochou je neregulovan úsek vodného toku Sekčov. Ide o krajinnno-štruktúrny prvok – vodn tok s brehovými porastami na zvyškoch aluviálnych lk. Zaznamenan je tam výskyt vzácneho teplomilného druhu blyskc zruzlolist. Zo zoologického hľadiska je vznamn priestorovými monostami v mrtvych ramenách pre reprodukciu oboivelnikov (ropucha zelen, ropucha obyajn, rosnička zelen), vtákov (chrapkc pon, rybarik obyajn, trsteniarik vek, kane močiarnej, potpky malej, chri bodkovan, trasochvost lt, svriak slvikovit, kudelnka lúčna) a cicavcov (vydra riečna).

4.3 Prvky zemnho systému ekologickej stability

Medzi prvky územného systému ekologickej stability patria vo vymedzenom území tieto:

Regionálne biocentrá: Okruhliak, Dúbrava, Zabijan, Cemjata, Kvan hora,erbova hora, Malkovsk hora, Borkt, Podlabanec, Stavenec.

Regionálne biokoridory: Torysa, Sekčov, Delna.

Z uvádzaných prvkov sa nachádza najbližšie k danej lokalite regionálny biokoridor Sekčov. Jedná sa o brehov porasty jelovch vrbn v úseku Kapušany – Prešov. Koryto toku je v spomínanom úseku hlboko zarezan a nie je regulovan. Do územia pat aj mrtve rameno Sekčova při trati so vzcnejou moiarnou vegetáciou a krovinatmi formáciami vb.

4.4 Poľnohospodárska výroba

Poľnohospodárska výroba je zastpen hlavne potravinárskym priemyslom zameranm hlavne na spracovanie poľnohospodárskych a prírodných produktov na

potravinárske produkty (mliekárne, mlyny, pekárne, mäsiarstvo, konzernárne, mraziarne, Solivar a závod Hydina Prešov).

V okolí Prešova vyvíjajú poľnohospodársku činnosť poľnohospodárske družstvá, štátne podniky, štátne majetky a súkromne hospodáriaci roľníci (napr. Agroanin, š.p. Malý Šariš, PD Šarišan, Sviná, ŠM Chminianska Nová Ves a iné).

V rastlinnej výrobe prevláda pestovanie obilín, olejní, zemiakov, zeleniny, cukrovej repy a krmovín. V živočíšnej výrobe prevláda chov ošípaných, hovädzieho dobytku a oviec.

4.5 Územia mokradňových ekosystémov v Prešovskom kraji

Systematický výskum avifauny rieky Torusy, Sekčova a mokrých lúk a močiarov v rokoch 1959 - 1965 bol zaznamenaný na piatich lokalitách okresu Prešov.

Palášthy (1966) zaznamenal výskyt vodných vtákov na týchto lokalitách:

- na lokalite Rybník - Ľubotice bol zaznamenaný výskyt 74 druhov, z toho hniezdilo 10 a zimoval 1 druh,
- na lokalite Mokré lúky a močiare pozdĺž spodného toku riečky Sekčov sa vyskytovalo 65 druhov vtákov, z toho hniezdilo 8 a zimovali 2 druhy,
- na lokalite Prírodné kúpalisko Delňa na potoku Delňa 25 druhov, z toho 3 hniezdiči,
- na lokalite Rieka Torusa v úseku Prešov a Drienovská Nová Ves bol zaznamenaný výskyt 25 druhov, z toho 6 hniezdičov, 10 zimujúcich druhov,
- na lokalite rieka Torusa v úseku Sabinov - Orkucany bol sledovaný výskyt 79 druhov vtákov, z toho 14 hniezdiacich druhov, 6 zimujúcich druhov.

V 90-tych rokoch došlo v okrese Prešov k značnému poklesu druhovej pestrosti avifauny, kvantitatívne aj kvalitatívne, zásluhou značnej absencie vhodných lokalít pre vodné a pri vode žijúce vtáctvo, najmä väčších vodných plôch, močiarov a inundačných území.

Súčasnú lokalitu sú len torzami pôvodných, kedysi rozsiahlych území. Avšak aj s týmito zvyškami zaobchádzame nie práve najlepšie. Palášthy (1966) uvádza, že v prešovskom regióne sa zachovalo 6 menších mokradňových ekosystémov na toku Torusy ako migračnej cesty vtáctva, ktoré majú dôležitý regionálny význam pre zachovanie ekologickej stability územia.

Neskôr, v rokoch 1995 – 2006 boli vybrané lokality porovnávané a doplnené o nové zistenia. Vo vybranom území povodia rieky Torysy bolo sledovaných 5 úsekov vodných tokov a 8 ostatných vodných či mokradných lokalít (vlhké zaplavované lúky, terénne depresie, vodné nádrže a rybníky):

1. Torysa, Sabinov – Pod Šarišským hradom (dĺžka 8,5 km)

Neregulovaný, silný meandrujúci tok sa často vybrežuje a mení sa jeho trasa (hlavne v časti pod Šarišským hradom). Tvorí sa štrkové ostrovčeky a lavice (intenzívna ťažba štrku). Bohaté brehové porasty krovinatých aj stromových vrúb, bazou, šípkou a hlohom.



Obr. 2 Úsek Torysy vo Veľkom Šariši

2. Torysa, Veľký Šariš – Prešov (dĺžka 6 km)

Brehové porasty hlavne vrúb a topoľov. Široké koryto so štrkovými lavicami, občas dochádza aj k vybreženiu. Vo Veľkom Šariši bolo v r. 2004 koryto vyregulované v dĺžke 1,3 km.

3. Torysa, Prešov – Kendice (dĺžka 10 km)

Od Prešova po Hanisku je tok regulovaný, ďalej už nie. Brehový porast tvoria hlavne vrby a topole, s bazou, trnkami a šípkami. V neregulovanej časti je časté vybrežovanie toku a zmena trasy toku vďaka susedstvu s čistiarnou odpadových vôd (ďalej len „ČOV“). Torysa v zime na 1-2 km úseku toku nezamŕza.



Obr. 3 Okrajom obce Kendice preteká rieka Torysa

4. Sekčov, Prešov (dĺžka 7 km)

Úplne zregulovaný tok riečky Sekčov, len v severnej a južnej časti s výraznejšími brehovými porastmi mladých vrb a jelší bez podrastu. Silný tlak ľudí.

5. Sekčov, Demjata – Fintice (dĺžka 13 km)

Tok regulovaný len v úsekoch intravilánov obcí. Ináč vytvára meandre so starými brehovými porastmi hlavne topoľov, vrb a zčasti jelší. V podraze trnky, šípky, hloh, baza čierna. Znečistený domovým odpadom z obcí.



Obr. 4 Rieka Sekčov

6. Zvyšky močiarov v aluviálnej nive Sekčova pri Ľuboticiach

Predstavujú fragmenty močiarnych biotopov pôvodne rozsiahleho územia Rybník - Ľubotice a mokré lúky a močiare v okolí Prešova, ktorých rozloha sa v 60-tych rokoch odhadovala na 80 - 100 ha. V súčasnosti má odhadovaná plocha mokradí rozlohu cca 8 ha (100 ha plocha bola zlikvidovaná výstavbou sídliska Sekčov), je prerušená cestnou komunikáciou a lokality sú odvodňované a devastované skládkou tuhého komunálneho odpadu. Pod definitívny zánik mokrade sa pravdepodobne podpíše aj schválená výstavba benzínového čerpadla, ktoré je už v štádiu realizácie stavby. Na lokalite bolo pozorovaných za 3-ročné obdobie sledovania 21 druhov vtákov (*napr. Podiceps ruficollis, Ciconia ciconia, Porzana porzana, Motacilla flava, Tringa nebularia, Locustella luscinioides, Vanellus vanellus, Crex crex, Remiz pendulinus*).



Obr. 5 Výstavba zasahujúca do močiarov

7. Terénna depresia pri Nižnej Šebastovej

Lokalita reprezentuje fragmenty bývalých aluviálnych lúk toku Sekčov. Depresia, situovaná v tesnej blízkosti poľnohospodárskej pôdy, je zaplavovaná zrážkovou vodou najmä na jar. Lokalita neskôr vysychá a je veľmi príťažlivá pre migrujúce druhy, najmä bahniaky, z hľadiska trofického (napr. *Tringa ochropus*, *Motacilla alba*, *M. flava*, *Vanellus vanellus*, *Charadrius dubius*, *Gallinago gallinago*). Celkovo bolo na lokalite pozorovaných 15 druhov vtákov. Negatívnym faktorom ovplyvňujúcim biodiverzitu lokality najmä v čase hniezdenia je obhospodarovanie okolitých polí, pričom dochádza k sústavnému zmenšovaniu veľkosti územia postupným odorávaním. Táto skutočnosť, v prípade že nedôjde k ráznemu opatreniu zo strany štátnej správy, bude mať za následok ďalší zánik lokality mokradového typu.

8. Rybník pri Fričovciach

Predstavuje typ bývalého produkčného rybníka s bohatým výskytom trste o rozlohe 1,5 ha, ktorý je významný z hľadiska výskytu migrujúcej a hniezdiacej avifauny, poskytuje trofickú bázu hniezdiacim bocianom bielym v západnej a juhozápadnej časti okresu a je významným refúgiom pre reprodukciu žiab pri ich jarnej migrácii z lesného komplexu do rybníka. V súčasnosti hrozí lokalite postupný zánik súvisiaci so zámerom výstavby betonárky priamo v trst'ovom poraste.

8. Vodná nádrž Sigord

Rozprestiera sa na potoku Delňa s rozlohou 3 ha. Vzhľadom k tomu, že nádrž je v rekreačnej oblasti, dochádza tu k takmer nepretržitému vyrušovaniu vtáčích druhov, ktorým je tu znemožnené hniezdiť. Bol zaznamenaný výskyt 11 druhov vtákov (napr. *Tringa ochropus*, *Larus ridibundus*, *Alcedo attis*, *Tachybaptus ruficollis*, *Porzana porzana a iné*). Lokalite síce nehrozí bezprostredný zánik, sú avšak snahy rozšíriť plochu nádrže, čím sa zasiahne do litorálnych zárastov a plytčín, a tým sa podporí rapídne zníženie biodiverzity pre absenciu potravnnej bázy, úkrytových a hniezdných možností.



Obr. 6 Sigord

9. Rybník pri Petrovanoch

Je vodnou plochou o rozlohe 3 ha, porastenou trst'ou, vrbami, je vhodným miestom pre hniezdenie vtáctva a reprodukciu obojživelníkov. Lokalita sa nachádza vedľa diaľnice Prešov - Košice, priamo v trase jarnej a jesennej migračnej cesty a je využívaná pre oddych

vtáctva pri ťahu. Bol zaznamenaný výskyt 15 druhov vtákov (*Anus querquedula*, *Locustella fluviialis*, *Alcedo atthis*, *Remiz pendulinus* - hniezdenie, *Locustella naevia*, *Riparia riparia*, *Luscinia megarhynchos*, *Acrocephalus schoenobaenus*, *Acrocephalus palustris*, *Ardea cinerea*). Bezprostredný zánik lokality nehrozí, avšak pre skvalitnenie mokrade, ako oddychovej lokality pri ťahových cestách, je nutné vypracovať projekt revitalizácie územia a nájsť spôsob zladenia ochranárskych a rybárskych záujmov, čo je aj úloha štátnej správy.

10. Polia pri Haniske

Je to mokrad' lokálneho významu a nachádza sa v blízkosti predchádzajúcej lokality. Bol zaznamenaný výskyt 19 druhov vtákov (napr. *Nycticorax nycticorax*, *Tringa ochropus*, *Crex crex*, *Cinclus cinclus*, *Ardea cinerea*, *Vanellus vanellus*, *Luscinia megarhynchos*, *Tringa erythropus*). Lokalita predstavuje významné refúgium reprodukcie obojživelníkov, ktoré pri jarných migráciach prechádzajú miestnu komunikáciu (ťahová cesta). Zaujímavosťou pre túto lokalitu je nezamŕzanie rieky Torisy v tomto úseku z dôvodu vypúšťania odpadov, bohatých na soli zo závodu Solivary a organických kalov, ktoré produkuje čistiareň v Haniske. Táto skutočnosť je významná pre hibernujúce vtáctvo. Lokalite nehrozí zánik, nakoľko je v súčasnosti pod ochranou čističky, v tesnej blízkosti ktorej sa nemôže vykonávať stavebná činnosť.

11. Rožkovanské rybníky (cca 5 ha)

Sústava troch väčších rybníkov, vedľa toku Torisy. Rybníky lemujú obhospodarované polia. Brehy rybníkov sú riedko porastené vrbami a uprostred najväčšieho z nich je menší vrbinový ostrovček. Časté vyrušovanie rybolovom.

12. Aluviálne lúky Sekčova, Nižná Šebastová a Surdok (do 50 ha)

Periodická mokrad' (na odvodnených nívnych lúkach), najmä v čase záplav na Sekčove (vtedy veľké jazero). Rozloha sa postupne zväčšuje. Prevažne ruderálna vegetácia prechádzajúca do ornej pôdy. Miestami sa vytvárajú plochy trstiny. V severnej časti (na pravom brehu Sekčova) je menšia stála mokrad' s porastom pálky a trstiny (2 ha). Lokalita zahŕňa aj melioračné kanály a kanál z ČOV.

13. Mokrad' pri železničnej stanici Kapušany (do 2,5 ha)

Mokrad' zarastená hydrofilnou vegetáciou (hlavne pálkou, čiastočne trstinou) v súčasnosti zaniká (plánovaná výstavba). Voľná vodná hladina s tiež pomaly znižuje. Zo SV strany je zavázaná rôznymi stavebnými a inými odpadmi.

Takáto rozsiahla devastácia mokrad'ových ekosystémov sa nemohla uskutočniť bez viacerých negatívnych vplyvov, najmä:

- nedostatočné a nedôrazné upozornenia organizácií ochrany prírody a krajiny,
- nekvalitné spracovanie R-ÚSES,
- presadzovanie osobných záujmov a ich povýšenie nad záujmy celospoločenské,
- benevolencia a nespôlupráca jednotlivých odborov okresného úradu pri posudzovaní projektov a vydávaní rozhodnutí,
- nedodržiavanie Ramsarskej konvencie, zákonov a vládnych nariadení od najvyššej úrovne po najnižšie články štátnej správy a samosprávy,
- jestvujúci právny chaos, v ktorom neexistuje účinná ochrana mokradí (chabou náhradou je vyhlásenie mokrade za CHÚ).

Zdá sa, že vymenované negatíva sa môžu uplatniť všeobecne pre každý z regiónov SR a preto je nutné znova si pripomenúť, že seriózne plnenie záväzkov dohovoru o mokradiach bude v najbližšom období vyžadovať intenzívnu prácu pri naplnení Akčného plánu a pri príprave národnej stratégie mokradí na ďalšie roky. Najväčšiu povinnosť budú mať orgány a organizácie ochrany prírody a krajiny (Kadlečík 1996).

Pôvodný charakter našej krajiny popri dominujúcom zastúpení lesa charakterizovali mokré lúky a močiare v aluviálnej nive Torysy a v spodnej časti jej väčších prítokov, hlavne Sekčova. Dnes sa už len môžeme domnievať, že podobné jarné inundácie riečky Sekčov – ako ich poznáme z rokov pred jej reguláciou pre sídlisko Sekčov – boli typické i pre Torysu južne od Prešova. Že to bolo tak, presvedčili nás výskumy, ktoré potvrdili, že rieka Torysa patrila a azda ešte patrí k významným cestám sťahovavého vtáctva ako bočná vetva východoslovenského transkarpatského koridoru.

Na území okresu Prešov takmer absentujú stále vodné plochy. Pokusy pred 25 rokmi o vybudovanie a prevádzkovanie produkčného rybníka juhovýchodne od Ľubotíc neuspeli. Príčinou bola chýbajúca prax v rybnom hospodárstve. Niektoré menšie vodné plochy v povodí riečky Svinka, bazény po bagroviskách štrku aluviálnej nivy Torysy v Rožkovanoch, Petrovanoch, alebo kúpaliská na potoku Delňa majú z hľadiska výskytu

fauny len malý lokálny význam. Škoda, veď prítomnosť väčších vodných plôch popri bohatstve vodných rastlinných a živočíšnych druhov pôsobí v krajine kultúrne a esteticky. Podmienky pre vznik ešte stále sú a ich potreba vo vzťahu k vytváraniu rezervoárov vody sa stáva veľmi aktuálnou.

Močiarna vegetácia je v súčasnosti veľmi vzácnou zložkou rastlinného krytu okresu Prešov. Táto bola kedysi hojne rozšírená najmä po pravej strane toku Torysy priamo v Prešove. V jelšovo-vrbových porastoch, okolo mnohých prameňov a v stojatých vodách pri terajšej veterinárskej nemocnici a v priestoroch terajšieho Sídlička III boli zistené mnohé významné močiarné druhy, ako šarina morská (*Bolboschoenus maritimus*), škripinec jazerný (*Schoenoplectus lacuster*), ostrica metlinatá (*Corex elongata*), ostrica pašachor (*Carex pseudocyperus*), ostrica zobáčikátá (*Carex rostrata*), steblovka vodná (*Glyceria aquatica*), krtičník tŕňomilný (*Scrophularia umbrosa*), mäta vodná (*Mentha aquatica*), bublinatka obyčajná (*Utricularia vulgaris*), pálka Laxmannova (*Typha laxmannii*), čo bol vtedy prvý doklad tohto druhu zo Slovenska vôbec. Botanicky veľmi cennou lokalitou bol kanál pri železničnej trati medzi Fuliankou a Tulčíkom, kde v stagnujúcej vode v ostricových porastoch s kosatcom žltým (*Iris pseudacorus*) bola najväčšia lokalita iskerníka veľkého (*Ranunculus lingua*) na celom východnom Slovensku. Piľahlé mokré lúky sa odvodnili, kanál vysušil a z lokality ostala len múzejná dokumentácia. Podobný osud stihol tento druh aj na Ľubotnickom rybníku. Dnes už na území okresu Prešov nerastie. Za pozornosť stojí mŕtve rameno Sekčova pri Kapušanoch. V stále stagnujúcej vode rastie viac druhov krovinatých vrb a celý porast haluchy vodnej (*Oenanthe aquatica*), ktorú sme nedávno okrem tejto lokality zaznamenali aj v malom lesnom močiaru pri Finticiach (pod Veľkou Strážou). V posledných zvyškoch močiarnéj vegetácie v Košickej kotline, pri železničnej trati a štátnej ceste medzi Prešovom – Kendicami – Ličartovcami okolo porastov steblovky vodnej este miestami kvitne okrasa okolíkatá (*Butomus umbellatus*), kosatec žltý (*Iris pseudacorus*) a dvojzub ovisnutý (*Bidens cernuus*). Pri Toryse na úseku od Prešova po Drienov bolo zistené pomerne rozsiahle rozšírenie nedávno úplne neznámeho druhu dvojzuba listnatého (*Bidens frondosus*) (Palášthy 1987).

5. ZÁVER

Štruktúra krajiny je výrazom jej biologickej produktivity krajiny. Závisí na podnebí, úrodnosti pôdy a prirodzenej vegetácii.

Z výsledkov riešenia problematiky a v zmysle cieľov môžeme urobiť nasledové závery:

1. Hoci pôvodý charakter našej krajiny charakterizovalo dominujúce zastúpenie lesa a tiež mokrých lúk a močiarov v aluviálnej nive Torysy v súčasnosti má okres Prešov z väčšej časti poľnohospodársky ráz. Nachádzajú sa tu maloplošné územia, ktoré majú charakter mokradí s kolísajúcou vodnou hladinou.

2. Význam mokradí v poľnohospodárskej krajine spočíva hlavne v podpore biodiverzity ekosystému, chránia vyššie položenú krajinu pred eróziou, spomaľujú privalové dažde, zachytávajú veľké množstvo vody, dopĺňajú tak zdroje podzemnej vody a tiež slúžia k zlepšovaniu jej kvality .

3. V záujmovom území sa nachádza 13 rôznych typov mokrad'ových spoločenstiev.

- 3.1 Torysa, Sabinov – Pod Šarišským hradom: dĺžka 8,5 km, je to neregulovaný tok, ktorý sa často vybrežuje. Tým sa tvoria štrkové ostrovčeky. Sú tu bohaté brehové porasty vrb s bazou, šípkou a hlohom.
- 3.2 Torysa, Veľký Šariš – Prešov: dĺžka 6 km, široké koryto so štrkovými lavicami a brehovými porastmi hlavne vrb a topoľov.
- 3.3 Torysa, Prešov – Kendice: dĺžka 10 km, z časti regulovaný, z časti neregulovaný tok. Brehový porast tvoria hlavne vrby a topole, s bazou, trnkami a šípkami. Kvôli ČOV Torysa v úseku 1-2 km v zime nezamŕza.
- 3.4 Sekčov, Prešov: dĺžka 7 km, tok úplne zregulovaný, brehové porasty tvoria mladé vrby a jelše. Je tam silný antropogénny vplyv.
- 3.5 Sekčov, Demjata – Fintice: dĺžka 13 km, Regulovaný je len tok v oblasti intravilánov obcí. Brehové porasty tvoria hlavne topole a vrby. Tok značne znečistený domovým odpadom z obcí.
- 3.6 Zvyšky močiarov v aluviálnej nive Sekčova pri Ľuboticiach: rozloha do 10 ha. Mokrad' obkolesená ornou pôdou, porast tvoria krovinaté vrby s pálkou a trstinou. Pozorovaný výskyt 21 druhov vtákov.

- 3.7 Terénna depresia pri Nižnej Šebastovej: rozloha cca 20 ha. V minulosti zaznamenaný výskyt 15 druhov vtákov. Negatívnym vplyvom ovplyvňujúcim biodiverzitu je obhospodarovanie polí, čím dochádza k sústavnému znižovaniu depresie. Výskyt ruderalnej vegetácie, sčasti trstina, pálka a krovinaté vrbiny.
- 3.8 Vodná nádrž Sigord: rozloha 3 ha. Vodná nádrž s rôznou výškou hladiny vody a stálym prítokom riečky Delňa. Vybetónované brehy, okrajovo porast pálky a ostríc. Značné vyrušovanie rekreatantmi a kolísaním vodnej hladiny
- 3.9 Petrovanský rybník: rozloha 3 ha. Menšia vodná plocha ležiaca vedľa Torysy. Zaznamenaný výskyt 15 druhov vtákov. Značné rušenie rybármi a blízkosťou diaľnice.
- 3.10 Polia pri Haniske: rozloha cca 5 ha. Komplex biotopov tvorený menšou mezofilnou lúčkou pri ČOV, jazierkom po ťažbe štrku s brehmi zarastenými pálkou, ostricami a krovinatými vrbami.
- 3.11 Rožkovanské rybníky: rozloha cca 5ha. Rybníky lemované obhospodávanými poliami. Brehy riedko porastené vrbami. Uprostred najväčšieho rybníka je menší ostrovček. Vyrušovanie rybolovom.
- 3.12 Aluviálne lúky Sekčova, Nižná Šebastová a Surdok: rozloha do 50 ha. Prevažne ruderalna vegetácia prechádzajúca do ornej pôdy. V severnej časti porast tvorený pálkou a trstinou. V lokalite sa nachádza ČOV a melioračné kanály.
- 3.13 Mokrad' pri železničnej stanici Kapušany: rozloha do 2,5 ha. Mokrad' zarastená hlavne pálkou a čiastočne trstinou v súčasnosti zaniká vplyvom plánovanej výstavby. Zo SV strany znečisťovaná rôznymi stavebnými a inými odpadmi.

Hoci samotný tok Torysy bol už pred 40 rokmi silne narúšaný ťažbou štrku, na brehoch sa rozprestierali početné pasienky, ktoré vytvárali vhodné biotopy pre migrujúce druhy. Zaplavovanie lúk a polí počas jarného topenia snehu v porovnaní s minulosťou má iba lokálny charakter, keďže časť úsekov, kde dochádzalo k vylietaniu sa tokov, už bola zregulovaná, resp. extrémne prívalové vody pretečú korytami veľmi rýchlo. A tak kedysi významné lokality sú v súčasnosti viac-menej druhovo chudobnejšie ako kedysi, avšak v súčasnosti vznikajú nové lokality osídľované vodným vtáctvom.

Vymedzené územie si zasluhuje vzácnu pozornosť z hľadiska svojho významu pre udržateľný rozvoj vidieka.

6 POUŽITÁ LITERATÚRA

6.1 Použitá knižná literatúra

ARISZ, W. H. 1963. Influx and efflux by leaves of *Vallisneria spiralis* I. Active uptake and permeability. *Protoplazma* 57, 5-6 s.

ARMSTRONG, W. 1971. Radial oxygen loss from intact rice roots as affected by distance from the apex, respiration and waterlogging. *Physiologia Plantarum* 25, 192 p.

BARKO, J. W. – SMART, R. M. 1981. Sediment-based nutrition on submerged macrophytes. *Aquatic Botany* : 1981. 339-352 p.

HORVÁTH, P. – ONDERÍKOVÁ, V. 2003. Realizácia čistenia odpadových vôd na Slovensku nekonvenčnými technológiami. In *Sborník přednášek ze semináře „Přírodní způsoby čištění odpadních vod III.* Brno, ISBN 80-214-2474-5, s. 15-20.

HUDECOVÁ, M. 2002. Tvorba biomasy mokradných rastlín v podmienkach zvýšenej koncentrácie minerálnych živín : diplomová práca. Nitra : SPU, 2002. 62 p.

KADLEČÍK, J. 1997. Wetlands management in Slovakia, Proceedings of the international seminar celebrating the 25th Anniversary of the Ramsar Convention, Slovenská agentúra životného prostredia Banská Bystrica, Vydavateľstvo Technickej univerzity, Zvolen, 1997, ISBN 80-88850-10-X, 201 p.

KADLEČÍK, J. – SLOBODNÍK, V. 1999. Mokrade, Priručka pre inventarizáciu, ochranu a starostlivosť o mokrade, I. časť : Slovenský zväz ochrancov prírody a krajiny Prievidza v spolupráci so Slovenskou agentúrou životného prostredia – COPK Banská Bystrica

KAŇUCH, P. – PAVÚK, J. – FECKO, M. – IMRICH, P. FULÍN, M. – KRIŠOVSKÝ, P. – SÁROSSY, M. – SEDLÁK, M. VRÁBEĽ, P. 2006. Torysa – migračná cesta vtáctva po 40 rokoch. In *Tichodroma 18/2006.* Zvolen : Slovenská ornitologická spoločnosť /BirdLife Slovensko, v spolupráci s Ústavom ekológie lesa SAV vo Zvolene, 2006. ISSN 1337-026X,

KLEMENTOVÁ, E. 2005. Krajinná ekológia. Bratislava : STU BA. Stavebná fakulta. Katedra vodného hospodárstva krajiny. 2005. ISBN 80-227-2343-6. 177 p.

PALÁŠTHY, J. – VOSKÁR, J. 1966. Torysa – migračná cesta vtáctva. Edícia Nové obzory, Východoslovenský vydavateľ : 1986. 122 p.

- PALÁŠTHY, J. – DOSTÁL, Ľ. – CIBULKOVÁ, Ľ. 1987.** Príroda okresu Prešov a jej ochrana. Košice : Východoslovenské vydavateľstvo, n. p., 1987. 165 p.
- POKORNÝ, J. – EISELTOVÁ, M. – KVĚT, J. 1996.** Ekologický význam mokřadů v krajině. In *Sborník abstr. z celestát. sem. k 25. výr. Ramsarské konvence*. Třeboň : Botanický ústav AV ČR, 1996, s. 40-50.
- PRČÍK, M. 2005.** Morfofyziologické adaptácie vybraných vodných makrofytov v eutrofných podmienkach : dizertačná práca. Nitra : SPU, 2005. 88 p.
- PROKŠA, P. – ROLKOVÁ, M. – GAJDOŠ, Ľ. 2002.** Správa o stave životného prostredia Prešovského kraja k roku 2002. Prešov : Slovenská agentúra životného prostredia, Centrum krajinnookologického plánovania, 2002. I. vydanie. 212 p.
- RATTRAY, M. R. – HOWARD-WILLIAMS, C. BROWN, J. M. A. 1991.** Sediment and water as sources of nitrogen and phosphorus for submerged rooted aquatic macrophytes. *Aquatic Botany* : 1991. 215 p.
- REICHHOLF, J. 1998.** Mokrade, Sprievodca prírodou. In *STEINBACH, G.*, IKAR, ISBN 80-7118-505-1, 223 p.
- STANOVÁ, V. – VALACHOVIČ, M. 2002.** Katalóg biotopov Slovenska. DAPHNE – Inštitút aplikovanej ekológie, Bratislava, ISBN 80-89133-00-2, 225 p.
- VALACHOVIČ, M. 2001.** Vegetácia Slovenska. Rastlinné spoločenstvá Slovenska 3. Vegetácia mokradí. Veda, SAV, Bratislava, ISBN 80-224-0688-0, 435 p.
- VYMAZAL, J. 1995.** Čištění odpadních vod v kořenových čistírnách. ENVI s.r.o., Třeboň, s. 15.
- WETZEL, R. JG. 1983.** Limnology. Saunders College Publishing, Philadelphia, 358 p.
- ZHAO, K. F. – FENG, L. T. – ZHANG, S. Q. – ABBAS, J. A. – NAYLOR, E. 1998.** Study on the salinity – adaptation physiology in different ecotypes of *Phragmites australis* in the Yellow River in China: osmotica and their contribution to the osmotic adjustment. Proceedings of an international conference on the biology of coastal environments. Bahrain, 1997. Coastal and Shelf Science. 42 p.

6.2 Použité internetové zdroje

DAPHNE, 1995. Mokrade pre život [online 2008-04-23]. Dostupné na internete <<http://www.seps.sk/zp/daphne/knihy/mokrade/index.htm>>

ENVIROPORTÁL, 2005. Svetový deň mokradí [online 2008-04-17]. Dostupné na internete <<http://enviroportal.sk/kalendar.detail.php?kal=95>>

MŽP SR, 1997. Akčný plán pre implementáciu Národnej stratégie ochrany biodiverzity na Slovensku [online 2008-04-23]. Dostupné na internete <<http://www.seps.sk/zp/daphne/bio/akcny.htm>>

MŽP SR, 2005. Aktualizovaný program starostlivosti o mokrade Slovenska [online 2008-04-23]. Dostupné na internete <http://www.enviro.gov.sk/servlets/page/868?c_id=5452&o_id=464>

PADO, R. 2006. Funkcie mokradí [online 2008-04-23]. Dostupné na internete <<http://www.biospotrebitel.sk/clanok/1188-funkcie-mokradi.htm>>

PADO, R. 2006. Trst'ový a pálkový porast [online 2008-04-23]. Dostupné na internete <<http://www.biospotrebitel.sk/clanok/1202-trstovy-a-palkovy-porast.htm>>

RASTLINKY DO SCHRÁNKY, 2001. Phragmites australis / Trst' obyčajná, K9 [online 2008-04-20]. Dostupné na internete <<http://www.rastlinky.sk/inshop/zbozi/%5Bid-620470%5D-phragmites-australis-trst-obycajna-k9.html>>

ROKOVANIA VLÁDY SR, 2007. Aktualizovaný Program starostlivosti o mokrade Slovenska na roky 2008-2014 a Akčný plán na roky 2008-2011 k aktualizovanému Programu starostlivosti o mokrade Slovenska [online 2008-04-23]. Dostupné na internete <[www.rokovania.sk/appl/material.nsf/0/A1ECD5B1BFAA1F74C125736400426111/\\$FILE/vlastnymat.doc](http://www.rokovania.sk/appl/material.nsf/0/A1ECD5B1BFAA1F74C125736400426111/$FILE/vlastnymat.doc)>

SOPSR, 2006. Prehľad mokradí Slovenska podľa okresov [online 2008-04-17]. Dostupné na internete <<http://www.sopsr.sk/webs/MokrSlov/prehľadokresy.htm>>

THALMEINEROVÁ, D. 2003. Sprievodca Šúrom. Obnova vodného režimu v národnej prírodnej rezervácii Šúr [online 2008-05-09]. Dostupné na internete <<http://www.europa.eu/ec.europa.eu/environment/life/project/Projects/files/brochure/sprievodcasurom.pdf>>. ISBN 80-88880-33-5.

PRÍLOHY

Príloha 1

Zmluvné strany Ramsarskej konvencie o mokradiach

(stav v auguste 1999)

Počet zmluvných strán: 116

Počet lokalít prihlásených do Zoznamu mokradí medzinárodného významu: 1 005

Celková výmera prihlásených lokalít: 71 328 342 hektárov

Krajina	Dátum vstupu do konvencie	Poč. lokalít v ramsarskom zozname	Celková výmera zapísaných lokalít v ha
Albánsko	29.03.96	1	20 000
Alžírsko	04.03.84	3	4 970
Argentína	04.09.92	6	420 039
Arménsko	06.11.93	2	492 239
Austrália	21.12.75	53	5 184 045
Bahamy	07.06.97	1	32 600
Bahrain	27.02.98	2	7
Bangladéš	21.09.92	1	596 000
Belgicko	04.07.86	6	7 935
Belize	22.08.98	2	...
Bolívia	27.10.90	2	805 240
Botswana	09.04.97	1	6 864 000
Brazília	24.09.93	5	4 536 623
Bulharsko	24.01.76	5	2 803
Burkina Faso	27.10.90	3	299 200
Bývalá Juhoslovanská	08.09.91	1	18 920

republika Macedónsko			
bývalý ZSSR		5	* 1 559 500
Čad	13.10.90	1	195 000
Česká republika	**01.01.93	10	37 891
Čína	31.07.92	7	588 380
Dánsko	02.01.78	38	2 283 013
Egypt	09.09.88	2	105 700
Ekuádor	07.01.91	3	94 750
Estónsko	29.07.94	10	215 950
Filipíny	08.11.94	1	5 800
Fínsko	21.12.75	11	101 343
Francúzsko	01.12.86	18	795 085
Gabun	30.04.87	3	1 080 000
Gambia	16.01.97	1	20 000
Ghana	22.06.88	6	178 410
Grécko	21.12.75	10	163 501
Gruzínsko	07.06.97	2	34 223
Guatemala	26.10.90	3	83 099
Guinea	18.03.93	6	225 011
Guinea-Bissau	14.05.90	1	39 098
Holandsko	23.09.80	24	326 928
Honduras	23.10.93	4	172 286
Chile	27.11.81	7	100 174
Chorvátsko	25.06.91	4	80 455
India	01.02.82	6	192 973
Indonézia	08.08.92	2	242 700
Irán, Islamská republika	21.12.75	18	1 357 150
Írsko	15.03.85	45	66 994
Island	02.04.78	3	58 970
Izrael	12.03.97	2	366

Jamajka	07.02.98	1	5 700
Japonsko	17.10.80	11	83 725
Jordánsko	10.05.77	1	7 372
Juhoslávia	28.07.77	4	39 861
Južná Afrika	21.12.75	16	492 830
Kambodža	23.10.99	3	54 600
Kanada	15.05.81	36	13 050 360
Keňa	05.10.90	2	48 800
Kolumbia	18.10.98	1	400 000
Komory	09.06.95	1	30
Kongo	18.10.98	1	438 960
Kongo, Demokratická republika	18.05.96	2	866 000
Kórejská republika	28.07.97	2	960
Kostarika	27.04.92	9	245 515
Libanon	16.09.99	3	?660
Lichtenštajnsko	06.12.91	1	101
Litva	20.12.93	5	50 451
Lotyšsko	25.11.95	3	43 300
Luxembursko	15.08.98	1	313
Madagaskar	25.01.99	2	53 095
Maďarsko	11.08.79	19	149 841
Malajzia	10.03.95	1	38 446
Malawi	14.03.97	1	224 800
Mali	25.09.87	3	162 000
Malta	30.01.89	2	16
Maroko	20.10.80	4	10 580
Mauretánia	22.02.83	2	1 215 600
Mexiko	04.11.86	6	1 095 414
Monako	20.12.97	1	10
Mongolsko	08.04.98	6	630 580

Namíbia	23.12.95	4	629 600
Nemecko	26.06.76	31	672 852
Nepál	17.04.88	1	17 500
Niger	30.08.87	1	220 000
Nikaragua	30.11.97	1	43 750
Nórsko	21.12.75	23	70 150
Nový Zéland	13.12.76	5	38 868
Pakistan	23.11.76	8	61 706
Panama	26.11.90	3	110 984
Papua Nová Guinea	16.07.93	2	594 924
Paraguay	07.10.95	4	775 000
Peru	30.03.92	7	2 932 059
Pobrežie slonoviny	27.06.96	1	19 400
Poľsko	22.03.78	8	90 455
Portugalsko	24.03.81	10	65 813
Rakúsko	16.04.83	9	102 772
Rumunsko	21.09.91	1	647 000
Ruská federácia	11.02.77	35	* 10 323 767
Salvador	22.05.99	1	1 571
Senegal	11.11.77	4	99 720
Slovenská republika	**01.01.93	11	37 130
Slovinsko	25.06.91	2	955
Spojené kráľovstvo Veľkej Británie a Severného Írska	05.05.76	148	753 844
Spojené štáty americké	18.04.87	17	1 177 980
Sri Lanka	15.10.90	1	6 210
Surinam	22.11.85	1	12 000
Sýrska arabská republika	05.07.98	1	10 000
Španielsko	04.09.82	38	158 216
Švajčiarsko	16.05.76	8	7 049

Švédsko	21.12.75	30	382 750
Taliansko	14.04.77	46	56 950
Thajsko	13.09.98	1	494
Togo	04.11.95	2	194 400
Trinidad a Tobago	21.04.93	1	6 234
Tunisko	24.03.81	1	12 600
Turecko	13.11.94	9	159 300
Uganda	04.07.88	1	15 000
Ukrajina	01.12.91	22	716 250
Uruguay	22.09.84	1	435 000
Venezuela	23.11.88	5	263 636
Vietnam	20.01.89	1	12 000
Zambia	28.12.91	2	333 000

Príloha 2

Mokrade SR

	Názov mokrade	Plocha	Názov obce	Okres	Kategoria
	Pezinok				
1	Trnianska dolina - ústie	500 000	Vinosady	PK	L
2	Limbašský potok - Strapákov mlyn	500 000	Pezinok	PK	L
3	Vodná nádrž Vištuk	292 000	Vištuk	PK	L
4	Šenkvice – vodná nádrž	157 600	Šenkvice	PK	L
5	Vodná nádrž Blatné	157 600	Šenkvice, Blatné	PK	L
6	Vlhké lúky pri Trenčanovom mlyne	150 000	Svätý Jur, Pezinok	PK	L
7	Vodné nádrže nad Grinavou	85 000	Pezinok	PK	L
8	VN Kučišdorf	80 000	Vinosady	PK	L
9	VN Myslenice (Grinava) - Medvedie, Kotlíky	70 000	Pezinok	PK	L
10	Viničné – vodná nádrž	40 000	Viničné	PK	L
11	Alúvium Gidry PR	26 274	Budmerice	PK	L
12	Bolešky (2 vlhké lúky)	25 000	Modra	PK	L
13	VN Harmonia	16 600	Modra	PK	L
14	Jazierka v Biologickej stanici Šúr	8 000	Svätý Jur	PK	L
15	Pod Bielym krížom	4 000	Svätý Jur	PK	L
16	Krkavec (3 minilokality)	3 000	Limbach	PK	L
17	Zabité	3 000	Doľany	PK	L
18	Budmerický rybník	700 000	Budmerice	PK	R
19	Rybník Hájiček	380 000	Budmerice	PK	R
20	Jurské jazero PR	274 900	Svätý Jur	PK	R
21	Doľany - vodná nádrž	165 000	Doľany	PK	R
22	Pezinok - vodná nádrž	110 000	Pezinok	PK	R
23	PR Nad Šenkárkou	109 200	Limbach	PK	R
		3 857 174			
	Názov mokrade	Plocha	Názov obce	Okres	Kategoria
	Piešťany				
1	Vinišovka – Baková	215 000	Drahovce	PN	L
2	Vlhké lúky pri vod. nádrži Chtelnica	200 000	Chtelnica	PN	L
3	Vodné plochy na pravej strane derivač.kanála	140 000	Drahovce	PN	L
4	Kňazová, Klčoviny, Lazy, Sihote	85 000	Drahovce	PN	L
5	Vodná nádrž Striebornica	59 600	Moravany nad Váhom	PN	L
6	Rybník vo Veľkom Orvišti	19 000	Veľké Orvište	PN	L
7	Sietie - Vrbové okr. Piešťany	10 500	Vrbové	PN	L
8	Závažie	3 500	Hubina	PN	L
9	CHA Sĺňava	3 990 000	Piešťany, Ratnovce,	PN	R

			Sokolovce		
10	Vodná nádrž Čerenec	460 000	Vrbové	PN	R
11	Chtelnica – vodná nádrž	139 000	Chtelnica	PN	R
12	Priesaky pod Sĺňavou	105 000	Drahovce, Ratnovce, Sokolovce	PN	R
13	Výtok – navrhovaná PR	56 600	Chtelnica	PN	R
14	Pustá Ves – poľnohosp. nádrž	39 600	Prašník	PN	R
		5 522 800			
	Názov mokrade	Plocha	Názov obce	Okres	Kategoria
	Poltár				
1	Rybníky a okolité mokrade pod Rovňanmi	125 000	Rovňany, Poltár	PT	L
2	CHPV Jasenina	32 100	Ďubákovo	PT	L
3	Kalinovo, mokraď na alúviu l'pľa, VJV od obce	20 000	Kalinovo	PT	L
4	Hrabovo - mokraď na ľavej strane l'pľa	20 000	Kalinovo	PT	L
5	Hrabovo, mŕtve ramená l'pľa pri PR	20 000	Kalinovo	PT	L
6	Rybník pri Poltári – Zelené	17 500	Poltár	PT	L
7	Hrabovo – mŕtve rameno l'pľa	5 000	Kalinovo	PT	L
8	Mokraď J od Poltára pri žel. Trati	5 000	Poltár	PT	L
9	Zelené, močiar SZ od rybníka	5 000	Poltár	PT	L
10	Kalinovo, okolie minerálneho prameňa	2 500	Kalinovo	PT	L
11	Kalinovo, Háj, mokraď pri lyž. vleku	2 500	Kalinovo	PT	L
12	Ďubákovo, mokraď medzi pl. CHA Jasenina	2 400	Ďubákovo	PT	L
13	Jelšina pri Brezničke, na ľavej strane l'pľa	2 000	Breznička	PT	L
14	Ďubákovo, pramenisko S od obce	800	Ďubákovo	PT	L
15	Meandre l'pľa Kalinovo-Breznička	700 000	Kalinovo, Breznička	PT	R
16	Hrabovo - Veľké diely	200 000	Kalinovo	PT	R
17	Breznička - Petruš, lúka na alúviu l'pľa	5 000	Breznička	PT	R
		1 164 800			
	Názov mokrade	Plocha	Názov obce	Okres	Kategoria
	Poprad				
1	Tatranské Mlynčeky – rybník	60 000	Mlynčeky	PP	L
2	Čierny Váh, lokalita č. 1	2 300	Liptovská Teplička	PP	L
3	Ždiarsky potok	450	Liptovská Teplička	PP	L
4	Poš, cca 1 km Z od obce Stará Lesná	208 200	Stará Lesná, Starý Smokovec	PP	R
5	CHN Pastierske	29 300	Štrba	PP	R
6	Brezina, cca 500 m Z od žel. st.	11 600	Starý Smokovec	PP	R

	Vyšné Hágy				
7	Rašelinisko cca 100 m V od Štrbského plesa	3 200	Starý Smokovec	PP	R
		315 050			
	Názov mokrade	Plocha	Názov obce	Okres	Kategoria
	Považská Bystrica				
1	Považská Teplá – Rybníky	57 000	Považská Bystrica	PB	L
2	Papradno	30 000	Papradno	PB	L
3	Horná Maríková – Modlatín	18 000	Horná Maríková	PB	L
4	Biela voda	17 000	Bodiná	PB	L
5	Dolinky pri Kráľovke	12 500	Považská Bystrica	PB	L
6	Pod Kopanicami	10 000	Považská Bystrica	PB	L
7	Domaniža - "Blatnica"	10 000	Domaniža	PB	L
8	Sverepec - oproti motokrosu	6 000	Sverepec	PB	L
9	Pod Chrcholíncom	5 000	Papradno	PB	L
10	Horná Maríková – Pagoňov	4 500	Horná Maríková	PB	L
11	Staré koryto Váhu Orlovský most - Rašov	450 000	Považská Bystrica až Šebešťanová	PB	R
12	Staré koryto Váhu Podvažie, Savčiná	60 000	Podvažie	PB	R
13	Horná Maríková – Máčkovci	10 000	Horná Maríková	PB	R
		690 000			
	Názov mokrade	Plocha	Názov obce	Okres	Kategoria
	Prešov				
1	Mokrad' Kanaš	20 000	Veľký Šariš	PO	L
2	Mokrade v nive Torusy	120 000	Veľký Šariš	PO	R
3	Salvatorské lúky	26 765	Šindliar, Lipovce	PO	N
		166 765			
	Názov mokrade	Plocha	Názov obce	Okres	Kategoria
	Name of wetland	Area m2	Village	District	Category
	Prievidza				
1	VN - Nitrianske Rudno + prítok	960 000	Kostolná Ves	PD	L
2	Alúvium Nitra Prievidza --> Nedožery	90 000	Prievidza	PD	L
3	VN – Kanianka	60 000	Kanianka, Bojnice	PD	L
4	Usadzovacia nádrž BC	50 000	Sebedražie	PD	L
5	Tmavá dolina - Jelšový lesík SV od Kľačna	50 000	Kľačno	PD	L
6	Rajecká dolina	40 000	Kľačno	PD	L
7	VN Brezany + prítok	30 000	Nedožery-Brezany	PD	L
8	Bystričianska dolina	30 000	Bystričany	PD	L
9	VN – Lazany	25 000	Lazany	PD	L
10	Pod Grúňom – Sedliská	22 500	Bojnice	PD	L
11	Panské lúky pri Medzihorskom potoku	20 000	Poluvsie – Porubka	PD	L
12	Mokrad' "Mestská lúka"	15 000	Pravenec	PD	L

13	Rybník Podbanské a okolie	15 000	Prievidza	PD	L
14	Mokrade pri vodovode sedimentač. Bane Cígel'	10 000	Cígel'	PD	L
15	Osliansky potok nad Hornou Vsou	10 000	Horná Ves	PD	L
16	Rybníček nad obcou Veľká Lehôtka	10 000	Prievidza	PD	L
17	Mŕtve rameno Nitry v Opatovciach	8 000	Opatovce nad Nitrou	PD	L
18	Teplý potok	7 500	Bojnice	PD	L
19	Rybníčky na Moštenici	5 000	Prievidza	PD	L
20	Jazierko v mestskom parku	5 000	Bojnice	PD	L
21	Niva potoka Cerová	5 000	Radobica	PD	L
22	Rybníček v intraviláne obce	5 000	Kostolná Ves	PD	L
23	Jarok (Krchniakov močiar)	3 000	Poluvsie	PD	L
24	Mokrad' Pusté - niva bezmenného potoka	3 000	Valaská Belá	PD	L
25	Dubnica "Pod Valom"	2 500	Bojnice	PD	L
26	Vodná mláka Bôrik + jelšový lesík	2 000	Nitrianske Pravno	PD	L
27	Hliník	2 000	Nitrianske Pravno	PD	L
28	Termálny výver pod liečebňou Baník	1 500	Opatovce nad Nitrou	PD	L
29	Mokrad' v Chalmovianskom parku	200	Bystričany	PD	L
30	Mokrade v okolí obce Koš	1 500 000	Koš	PD	R
31	Údolie potoka Tužinka (nad obcou Tužina)	20 000	Tužina	PD	R
32	Medzihorská dolina - svah pod chatovou osadou	4 000	Poluvsie	PD	R
		3 011 200			
	Názov mokrade	Plocha	Názov obce	Okres	Kategoria
	Púchov				
1	Ihrišské rybníky	42 830	Púchov	PU	L
2	Pod Hložským dielcom	1 125	Beluša	PU	L
3	Horovský rybník	750	Horovce	PU	L
4	Vodná nádrž Nosice	4 000 000	Nimnica, Púchov	PU	R
5	Váh pod Priehradou Mládeže	180 000	Nimnica, Púchov	PU	R
6	Brezie – Močiare	17 900	Nimnica	PU	R
		4 242 605			
	Názov mokrade	Plocha	Názov obce	Okres	Kategoria
	Revúca				
1	Zdychavka - najväčší prítok rieky Muránky	60 000	Revúca, Muránska Zdychava	RA	L
2	Medzi žel.st. Lubeník a žel.st. Teplá Voda	50 000	Lubeník, Jelšava	RA	L
3	Medzi Revúcou a Muránskou Dlhou Lúkou	20 000	Revúca, Muránska Dlhá Lúka	RA	L
4	Pstružný potok - za Revúčkou	18 500	Revúca	RA	L

5	Vlhká lúka medzi cestou pri starom cintoríne	15 000	Revúca	RA	L
6	Slatinisko pri VDI Gemer Sirk	10 000	Sirk	RA	L
7	Podhorské lužné vrbové hložiny	10 000	Kameňany	RA	L
8	Mokrú lúky pri ceste do Šivetíc od Prihradzian	10 000	Šivetice	RA	L
9	Teplá Voda	10 000	Jelšava	RA	L
10	Odkalisko SMZ Jelšava	10 000	Jelšava	RA	L
11	Štrkovisko	5 000	Revúca	RA	L
12	Uhliarska	3 000	Muráň	RA	L
13	Tajch Stožky	3 000	Muráň	RA	L
14	Močiar na alúviu bezmenného potoka	2 000	Gemerský Sad	RA	L
15	Revúcka Lehota	500	Revúcka Lehota	RA	L
16	Muráň - pod lyžiarskym vlekom	200	Muráň	RA	L
17	Močiar pri vstupe do obce	100	Gemer. Teplice, Gemerská Milhosť	RA	L
18	Drieňok	150 000	Rybník, Španie pole	RA	R
19	Pod Úkorovou – vlhké lúky + jelšový porast	100 000	Revúca	RA	R
20	Mokrú lúky na alúviu riečky Východný Turiec	100 000	Rákoš	RA	R
21	Vodná nádrž Revúcka Lehota	70 000	Revúcka Lehota	RA	R
22	Pri Strelnici – jelšovo-vrbové porasty	40 000	Revúca	RA	R
23	Rybník pri Jelšavskej Teplici	30 000	Gemerské Teplice	RA	R
24	Lehotské rybníky	20 000	Muránska Lehota	RA	R
25	Bagrovisko pri Revúcej	20 000	Revúca	RA	R
26	Pramenisko pri Muránskej Lehote	10 000	Muránska Lehota	RA	R
		767 300			
	Názov mokrade	Plocha	Názov obce	Okres	Kategória
	Rimavská Sobota				
1	Hostická vodná nádrž	500 000	Hostice	RS	L
2	Záver Vlčej doliny	80 000	Drňa	RS	L
3	Cechmajstrova dolina	64 000	Chrámec	RS	L
4	Buková	60 000	Drňa, Hostice	RS	L
5	Fenek	56 959	Petrovce	RS	L
6	Chrámec - Teplá dolina	40 000	Chrámec, Janice	RS	L
7	Mŕtve rameno Slanej	31 770	Včelince	RS	L
8	Vinice - nádrž pri osade na križovatke	20 000	Rimavská Sobota	RS	L
9	Konrádovce, lom	17 500	Konrádovce	RS	L
10	Pusta Čikovo - záver doliny	15 000	Janice	RS	L
11	Chrámec - vodná nádrž	12 000	Janice, Chrámec	RS	L
12	Tisovec – Uhlisko	10 000	Tisovec	RS	L
13	Kurinec - Zelená voda (okolie prítoku)	10 000	Rimavská Sobota	RS	L
14	Lom Ratkovská Suchá	4 000	Ratkovská Suchá	RS	L
15	Dechtársky potok	3 500	Gemerské Dechtáre	RS	L

16	Studená dolina – Embertelen	2 500	Drňa	RS	L
17	Hlboký jarok, pramenis. pri Hlbokom jarku II.	1 750	Tisovec	RS	L
18	Slávča pri Tisovci	1 200	Tisovec	RS	L
19	Tisovec, PR Hlboký jarok - prameniská	1 000	Tisovec	RS	L
20	Krasové jamy pri Drienčanoch	1 000	Drienčany	RS	L
21	Furmanec	500	Tisovec	RS	L
22	Zosuvové Tachtianske jazierka	140	Tachty	RS	L
23	Vodná nádrž Teplý vrch	1 050 000	Telý vrch, Budikovany	RS	R
24	VN Ožďany	200 000	Ožďany	RS	R
25	Pokoradzské jazierka	158 700	Vyšná Pokoradz, Nižná Pokoradz	RS	R
26	CHŠP Martinovská nádrž	145 508	Martinová	RS	R
27	Dubniansky močiar a príľahlý tok Gortvy	130 000	Dubno	RS	R
28	Alúvium Blhu	27 500	Hrušovo	RS	R
29	Klenovské blatá	20 000	Čierny Balog, Klenovec	RS	R
30	Vachtové jazierko	6 753	Tisovec	RS	R
31	Tírstie	287 100	Tisovec, Krokava	RS	N
		2 958 380			

Príloha 3

Akčný plán pre implementáciu Národnej stratégie ochrany biodiverzity na Slovensku pre roky 1998 - 2010

Strategický cieľ	Posilnenie ochrany biodiverzity in-situ			
Strategický smer	Iniciovať národný program obnovy ekosystémov			
Požadované úlohy	Gestor a odberateľ	Očakávané náklady a zdroje	Priorita a nástroj	Termín ukončenia
Novelizácia národnej stratégie ochrany mokradí SR a jeho realizácia ako súčasť plnenia záväzkov Ramsarského dohovoru a Dohovoru o biologickej diverzite	MZP SR MP SR	300 000,- SR	I program	1998
Vypracovanie zoznamu lokalít určených na obnovu mokradí	MZP SR	100 000,- SFZP	I program	1999
Vypracovať programy záchrany pre chránené druhy podľa zoznamu kriticky ohrozených druhov a červených zoznamov	MZP SR	250 000,- SR	IV program	1999
Projekt biologickej revitalizácie Iľfa a obnovy nadregionálneho biokoridoru	MZP SR MP SR	18 200 000,- SR	V činnosť	1999
Zabezpečiť adekvátnu ochranu a manažment významných vtáčích území	MZP SR	10 000 000,- SR	V činnosť	2010
Vypracovať a zrealizovať program ochrany medzinárodnej rieky Poprad na princípoch integrovaného manažmentu ochrany povodia	MP SR	1 350 000,- SR	V činnosť	2010
Pripraviť program revitalizácie povodí Slovenska	MZP SR MP SR	300 000,- SR	V program	1999
Pripraviť a zrealizovať komplexnú ekologickú obnovu povodia Backovského potoka (Východoslovenská nížina) z hľadiska nápravy vodného režimu, obnovy prirodzenej biodiverzity a redukcie znčistenia	MZP SR MP SR	2 500 000,- SR	V program	2010

Príloha 4

Lokality NATURA 2000 v Prešovskom kraji

Názov lokality	Kraj	Útvar ŠOP SR
Salvátorské lúky	Prešovský kraj	RSOPK Prešov
Fintické svahy	Prešovský kraj	RSOPK Prešov
Demtajtské kopce	Prešovský kraj	RSOPK Prešov
Radvanovské skalky	Prešovský kraj	RSOPK Prešov
Medzianske skalky	Prešovský kraj	RSOPK Prešov
Dunitová skala	Prešovský kraj	RSOPK Prešov
Čergovský Minčol	Prešovský kraj	RSOPK Prešov
Čergov	Prešovský kraj	RSOPK Prešov
Pusté pole	Prešovský kraj	RSOPK Prešov
Dubnícke bane	Prešovský kraj	RSOPK Prešov
Kamenná Baba	Prešovský kraj	RSOPK Prešov
Šingliar	Prešovský kraj	RSOPK Prešov