

ANALÝZA KRAJINNEJ POKRÝVKY CHRÁNENÉHO VTÁČIEHO ÚZEMIA ÚĽANSKÁ MOKRAĎ Z HĽADISKA EKOLOGICKÝCH NÁROKOV NAJVÝZNAMNEJŠÍCH DRUHOV

Monika Kopecká*

* Geografický ústav SAV, Štefánikova 49, 814 73 Bratislava

Land cover analysis of the protected bird area Úľanská mokraď in terms of ecological requirements of the most important species.

The Special Protected Area (SPA), the wetland of Úľanská mokraď is one of 38 bird areas, which the Slovak Republic undertook to designate with the creation of the Natura 2000 network. Its territorial protection is provided by the Decree of the Ministry of the Environment 437/2008 to ensure the favourable conservation status of populations of selected species and their habitats. The aim of this paper is to present the results of a detailed land cover mapping of the SPA using an extended CORINE Land Cover nomenclature (5th level). Land cover changes are considered to be an indicator of human pressure and consequent trends in the landscape. In this context, our results represent the input data for the subsequent monitoring of the SPA landscape structure.

Key words: land cover monitoring, special protected area, Natura 2000, Úľanská mokraď wetland

ÚVOD

Chránené vtáčie územie (CHVÚ) Úľanská mokraď je jedným z 38 vtáčích území, ktoré sa Slovenská republika zaviazala vyhlásiť v rámci budovania siete Natura 2000 – sústavy chránených území členských krajín Európskej únie.

Hlavným cieľom tejto sústavy je zachovanie prírodného dedičstva, ktoré je významné nielen pre príslušný členský štát, ale pre celú Európsku úniu. Natura 2000 má zabezpečiť ochranu najvzácnejších a najviac ohrozených druhov voľne rastúcich rastlín, voľne žijúcich živočíchov a prírodných biotopov, aby bola zachovaná prirodzená biodiverzita na čo najväčšom území v rámci Európy. Základom pre jej vytvorenie sú dve právne normy EÚ:

– smernica Rady Európskych spoločenstiev č. 92/43/EHS o ochrane biotopov, voľne žijúcich živočíchov a voľne rastúcich rastlín, známa tiež ako smernica o biotopoch – Habitats Directive (<http://www.sopsr.sk/natura/dokumenty/legislativa/eu/habitat.doc>),

– smernica Európskeho parlamentu a Rady č. 2009/147/ES o ochrane voľne žijúceho vtáctva, ktorá nahradila smernicu č. 79/409/EHS, známu ako smernica o vtákoch – Birds Directive (<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2010:020:0007:0025:SK:PDF>).

Z tohto dôvodu tvoria sústavu NATURA 2000 dva typy území: územia európskeho významu (Special Areas of Conservation) vyhlasované na základe smernice o biotopoch a chránené vtáčie územia (Special Protection Areas) vyhlasované na základe smernice o vtákoch.

V rokoch 2003 až 2005 bol v rámci paneurópskeho projektu BIOPRESS hodnotený tlak na biodiverzitu na základe historických zmien krajiny pokrývky (1950 – 1990 – 2000) v modelových územiach, obsahujúcich lokality NATURA (Gerard et al. 2005). Výsledky monitoringu krajiny pokrývky vybraných lokalít siete NATURA 2000 s využitím dátových vrstiev CORINE Land Cover prezentovali vo svojich štúdiách Librecht et al. (2005) a Petrisor (2010). Zmeny krajiny pokrývky vybraných chránených vtáčích území v desaťročnom časovom horizonte uvádzajú Meliadis et al. (2010) a Pérez-Hugalde et al. (2011).

Na Slovensku bolo v posledných piatich rokoch vyhlásených 34 chránených vtáčích území. Napriek tomu, že zabezpečenie dlhodobého monitoringu týchto území je jedným zo strategických cieľov budovania sústavy NATURA 2000, vo viacerých prípadoch absentujú kvantitatívne informácie o ich krajiny pokrývke (KP). Jedným z takýchto území je aj CHVÚ Úľanská mokraď, ktorého územnú ochranu ustanovuje vyhláška MŽP SR č. 437/2008 (MŽP SR 2008).

Optimálnym zdrojom vstupných informácií o krajiny pokrývke na lokálnej úrovni sú letecké snímky. Umožňujú získať relatívne podrobné informácie o veľkosti a priestorovej štruktúre jednotlivých tried krajiny pokrývky a tiež o ich zmenách. Problematikou mapovania a vyhodnocovania zmien krajiny pokrývky na Slovensku s využitím leteckých snímok sa zaoberali najmä Feranec et al. (1997), Falt'an (2000), Boltížiar (2002), Kopecká (2006), Cebecauerová (2007) a Falt'an a Saksa (2007). Metodický postup pri mapovaní biotopov, ktoré sú súčasťou siete NATURA 2000, uvádzajú Stanová a Valachovič (2002).

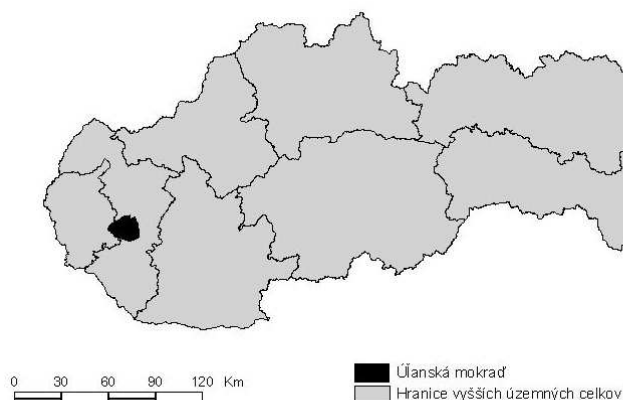
Cieľom príspevku je prezentovať výsledky podrobného mapovania KP tohto CHVÚ s využitím rozšírenej legendy CORINE Land Cover (CLC) pre 5. hierarchickú úroveň, a to vo vzťahu k ekologickým nárokom druhov, ktoré sú na danom území predmetom ochrany. Tento prístup predpokladá rozšírenie štandardnej nomenklatúry CLC (Heymann et al. 1994 a Feranec a Otáhel' 2001) a zmenšenie minimálneho identifikovaného areálu v súlade s konkrétnymi potrebami krajinného monitoringu.

VYMEDZENIE ÚZEMIA A PREDMET OCHRANY

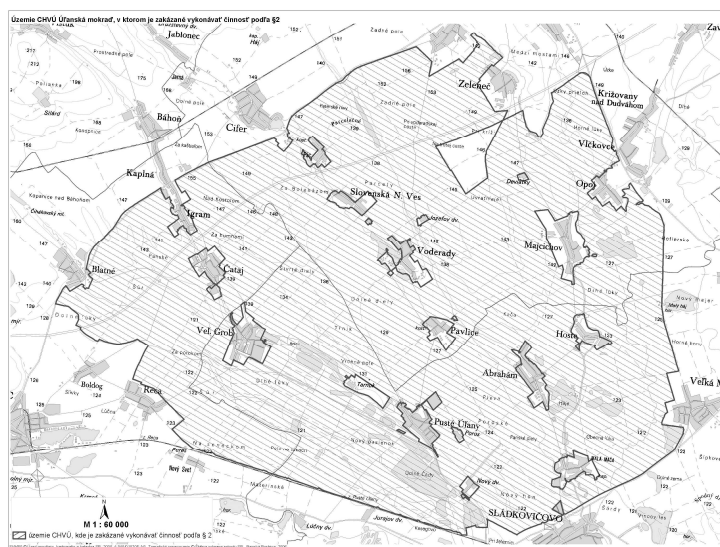
CHVÚ Úľanská mokraď má v zmysle vyhlášky MŽP SR č. 437/2008 výmeru 18 173,91 ha a zasahuje do katastrálnych území 25 obcí, nachádzajúcich sa v okresoch Galanta, Senec a Trnava (obr. 1). V okrese Galanta sú to obce Abrahám, Hoste, Malá Mača, Pusté Úľany, Sered', Sládkovičovo, Veľká Mača a Veľký Grob, v okrese Senec Blatné, Čataj, Igram, Kaplná, Reca a Nový Svet a v okrese Trnava Cífer, Hrnčiarovce nad Parnou, Majcichov, Modranka, Opoj, Pavlice, Pác, Slovenská Nová Ves, Vlčkovce, Voderady a Zeleneč (obr. 2).

Prevažná časť CHVÚ leží v mierne zvlnenej časti Trnavskej tabule, ktorá pozvoľne prechádza na Podunajskú rovinu do podcelku Úľanská mokraď. Vo zvyškoch sprašovej tabule sa vyskytujú úvaliny, úvalinovité zníženeiny či uzatvorené depresie, na mokradi sa nachádzajú depresie odvodňované sieťou umelých kanálov. Územie leží v teplej, mierne suchej klimatickej oblasti s priemernou ročnou teplotou 9-10 °C a priemerným ročným úhrnom zrážok

550 mm. Vďaka priaznivým prírodným podmienkam ide o región s vysokým potenciálom z hľadiska poľnohospodárskej výroby. Nakoľko intravilány obcí a ostatné zastavané územia sú z CHVÚ vyňaté, pozornosť sa sústredila najmä na KP poľnohospodárskej krajiny a lesných, mokradových a vodných ekosystémov.



Obr. 1. Poloha CHVÚ Úľanská mokrad' v rámci SR



Obr. 2. Vymedzenie CHVÚ Úľanská mokrad'

Zdroj: ŠOP SR

CHVÚ Úľanská mokrad', ktoré bolo v Národnom zozname navrhovaných CHVÚ označené ako vtáčie územie „Pusté Úľany – Zeleneč“, je v rámci Slovenska jednou z troch najvýznamnejších lokalít pre hniezdenie druhov kaňa močiarna (*Circus aeruginosus*) a kaňa popolavá (*Circus pygargus*), vďaka

čomu v zmysle vedeckého návrhu spĺňa kritérium K1. Pravidelne tu hniezdi viac ako 1 % národnej populácie druhov: bučiacik močiarny (*Ixobrychus minutus*), pipiška chochlatá (*Galerida cristata*), prepelica poľná (*Coturnix coturnix*), sokol červenonohý (*Falco vespertinus*), sokol rároh (*Falco cherrug*) a haja tmavá (*Milvus migrans*). Prehľad ekologicky najvýznamnejších druhov vtákov žijúcich v CHVÚ uvádza tab. 1. Cieľom vyhlášky je zabezpečiť podmienky ich prežitia a rozmnožovania.

Tab. 1. Prehľad zastúpenia najvýznamnejších druhov vtákov v CHVÚ Úľanská mokrad'

Druh	Priemerný počet hniezdiacich párov	Splnené kritérium
<i>Circus aeruginosus</i>	25,0	K1
<i>Circus pygargus</i>	3,0	K1
<i>Ixobrychus minutus</i>	3,5	>1%
<i>Galerida cristata</i>	60,0	>1%
<i>Coturnix coturnix</i>	40,0	>1%
<i>Falco vespertinus</i>	6,5	>1%
<i>Falco cherrug</i>	2,5	>1%
<i>Milvus migrans</i>	2,0	>1%
<i>Alauda arvensis</i>	900,0	
<i>Saxicola torquata</i>	350,0	
<i>Lanius collurio</i>	200,0	
<i>Sylvia nisoria</i>	50,0	
<i>Muscicapa striata</i>	20,0	
<i>Streptopelia turtur</i>	20,0	
<i>Crex crex</i>	10,0	
<i>Jynx torquilla</i>	10,0	
<i>Alcedo atthis</i>	5,0	
<i>Lanius minor</i>	5,0	
<i>Ciconia ciconia</i>	3,5	
<i>Ciconia nigra</i>	2,5	
<i>Pernis apivorus</i>	2,0	
<i>Aquila heliaca</i>	1,0	
<i>Botaurus stellaris</i>	1,0	
<i>Lanius excubitor</i>	1,0	
<i>Acrocephalus melanopogon</i>	0,5	
<i>Aythya nyroca</i>	0,5	
<i>Falco peregrinus</i>	0,5	
<i>Milvus milvus</i>	0,5	
<i>Porzana porzana</i>	0,5	

Zdroj: Národný zoznam CHVÚ (2003)

V zmysle spomínanej vyhlášky č. 437/2008 medzi zakázané činnosti, ktoré môžu mať negatívny vplyv na predmet ochrany CHVÚ, patrí najmä:

- výrub drevín alebo vykonávanie akýchkoľvek zásahov do drevín rastúcich mimo lesa od 1. marca do 31. júla,
- vykonávanie lesohospodárskej a inej činnosti v blízkosti hniezda haje tmavej, kane popolavej, sokola červenonohého alebo sokola rároha od 1. marca do 31. júla okrem obhospodarovania rybníkov, rybochovných zariadení a poľnohospodárskej pôdy,
- rozorávanie existujúcich trvalých trávnych porastov a ostatných zatravných plôch okrem ich obnovy, resp. zmena druhu pozemku z existujúceho trvalého trávneho porastu na iný druh poľnohospodárskeho pozemku,
- rozorávanie účelových komunikácií,
- mechanizovaná kosba okrajov poľných ciest od 1. marca do 15. júna (okrem ciest vedúcich k železničným priecestiam),
- pozemná aplikácia insekticídov alebo herbicídov na existujúcich trvalých trávnych porastoch, na ostatných zatravných plochách alebo na drevinách rastúcich mimo lesa, na plochách dočasne nevyužívaných na rastlinnú výrobu, v nefunkčných lomoch, na hrádzach alebo na poľných cestách (okrem odstraňovania inváznych druhov rastlín),
- aplikovanie rodenticídov od 1. apríla do 15. októbra iným spôsobom ako vkladáním do nôr.

METODIKA MAPOVANIA KRAJINNEJ POKRÝVKY

S cieľom maximálne využiť informačný potenciál vstupných dát – farebnú ortofotomapu – sme pri mapovaní na lokálnej úrovni aplikovali rozšírenú legendu CORINE Land Cover pre 5. hierarchickú úroveň (Kopecká 2006). Použitá legenda pre mapovanie KP vo veľkej mierke rozširuje legendu CORINE Land Cover pre mierku 1:50 000 (Feranec a Oťaheľ 1999), ktorá na 4. hierarchickej úrovni obsahuje 105 tried KP. V snahe minimalizovať počet tried na 5. úrovni sme pristúpili k podrobnejšiemu členeniu len pri triedach, ktoré majú bezprostredný súvis s využitím krajiny pokrývky ako agroenvironmentálneho indikátora, alebo sú významné z hľadiska posudzovania ekosystémovej biodiverzity územia. Zdrojom vstupných dát pre účely interpretácie KP bola farebná ortofotomapa SR z roku 2003 (zdroj: Eurosense a Geodis). Po digitalizácii farebnej ortofotomapy v mierke 1: 5 000 boli jednotlivým areálom KP priradené päťmiestne kódy.

Na piatej hierarchickej úrovni bol zohľadňovaný najmä výskyt a charakter drevinovej vegetácie, veľkosť parciel, poloha, ale aj význam jednotlivých tried z hľadiska biodiverzity a potenciálneho vplyvu na ňu. Podrobnú charakteristiku jednotlivých tried a metodické aspekty mapovania KP vo veľkej mierke uvádzajú práce Kopeckej (2006 a 2010).

S prechodom na mapovanie vo väčšej mierke bezprostredne súvisí zmena veľkosti minimálneho mapovaného areálu. Z hľadiska monitoringu zmien krajiny na lokálnej úrovni, ochrany a obnovy sietí ekostabilizačných prvkov, ako aj dodržiavania zákazu výrubu drevín je potrebné detailné sledovanie zmien nelesnej drevinovej vegetácie a mokradí, preto v súlade s metodikou mapovania

biotopov pre mierku 1:10 000 (Stanová a Valachovič 2002) sa použil minimálny mapovaný areál 1 ár (pri líniovej drevinovej vegetácii minimálna šírka 10 m).

VÝSLEDKY

Pri mapovaní CHVÚ bolo celkovo identifikovaných 1 143 polygónov, ktoré reprezentovali 31 tried KP. Ich prehľad je uvedený v tab. 2.

Pretože sú intravilány obcí a prevažná časť výrobných objektov z chráneného územia vylúčené, sídelná zástavba sa na záujmovom území prakticky nevyskytuje a urbanizované areály zaberajú relatívne malú plochu z CHVÚ. Ide najmä o cestné komunikácie (triedy 12211 a 12212) a úsek diaľnice D1 medzi Sencom a Zelenčom (trieda 12213). Súčasťou cestnej siete sú aj príľahlé areály (mosty, nadjazdy, odpočívadlá, ...) a okraje ciest so sprievodnou vegetáciou so šírkou menšou ako 10 m.

Dominantným prvkom v štruktúre krajinnej pokrývky CHVÚ je orná pôda, ktorá zaberá viac ako 90 % územia. Keďže medzi zadané požiadavky protieróznej ochrany agroenvironmentálneho programu patrí dodržiavanie prijateľnej veľkosti parcely na dieloch pôdneho bloku do 30 ha (MP SR 2007), pri mapovaní veľkoplošne obrábanej pôdy sme rozlišovali kultúrne diely so stredne veľkými parcelami menšími ako 30 ha (trieda 21112) a kultúrne diely s parcelami väčšími ako 30 ha (trieda 21113). Súvislé plochy ornej pôdy s veľkými parcelami dominujú najmä v severnej časti územia. V okolí sídiel sa štandardne vyskytujú kultúrne diely s maloplošne obrábanou pôdou (trieda 21111) s parcelami menšími ako 1 ha. Vo väčšom rozsahu sa malobloková orná pôda vyskytuje najmä v okolí Veľkej Mače. Vzhľadom na charakter územia a spôsob jeho využívania je vhodné zdôrazniť, že v rámci CLC sú súčasťou triedy 211 nezavlažovaná orná pôda všetky sezónne zavlažované polia (Feranec a Oľahel 2001, p. 68). Dominantné zastúpenie ornej pôdy v štruktúre miestnej krajiny zvyšuje význam ekostabilizačnej funkcie trvalých kultúr – ovocných sádov a viníc (triedy 22111, 22112, 22211 a 22212). Ich celková výmera predstavuje približne 1 % z celkovej rozlohy CHVÚ.

Ako už bolo spomenuté, v zmysle vyhlášky patrí výrub drevín a vykonávanie akýchkoľvek zásahov do drevín rastúcich mimo leša medzi činnosti, ktoré môžu mať negatívny vplyv na predmet ochrany CHVÚ. Z tohto dôvodu sme pri mapovaní KP venovali zvýšenú pozornosť mapovaniu nelesnej drevinovej vegetácie, aby bolo možné v rámci monitoringu kvantifikovať jej úbytky, resp. sledovať úspešnosť revitalizačnej výsadby. Z hľadiska celkovej rozlohy (165 ha) má najväčší význam trieda 31112 brehové porasty, ktorá reprezentuje líniovité, prevažne vrbovo-topolové porasty lemujúce vodné toky a vodné plochy so šírkou väčšou ako 10 m. Z hľadiska počtu areálov sú najdôležitejšou triedou remízky a vetrolamy (31114). Ide o skupinovú nelesnú drevinovú vegetáciu s výmerou väčšou ako 1 ár alebo líniovú nelesnú drevinovú vegetáciu so šírkou väčšou ako 10 m obklopenú ornou pôdou. V rámci tejto triedy sme zaznamenali 154 areálov, čo predstavuje 13,5 % z celkového počtu polygónov. Drevinová vegetácia lemujúca cesty a diaľnicu so šírkou väčšou ako 10 m bola mapovaná ako samostatná trieda (31113).

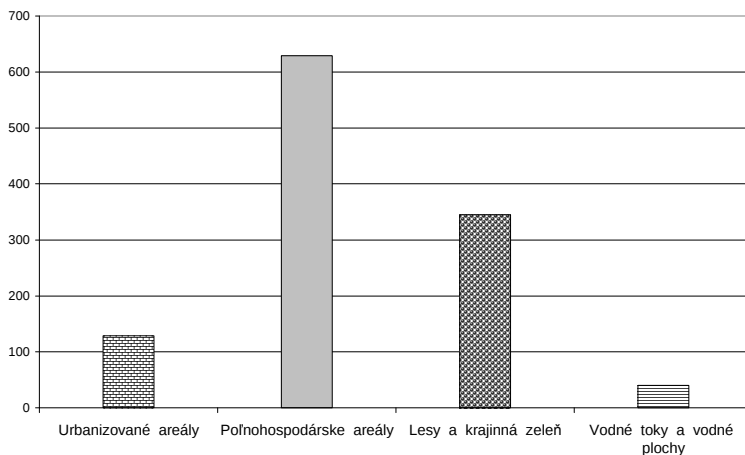
Tab. 2. Prehľad zaznamenaných tried krajinnej pokrývky CHVÚ Úľanská mokrad'

Kód triedy	Názov	Rozloha (ha)	Podiel z rozlohy CHVÚ (%)	Počet polygónov	Podiel z celkového počtu polygónov (%)
112	Nesúvislá sídelná zástavba				
11222	Samostatne stojace domy	0,672	0,00	5	0,44
121	Priemyselné a obchodné areály				
12112	Výrobné a skladovacie priestory	3,874	0,02	5	0,44
12121	Areály špeciálnych zariadení	0,555	0,00	1	0,09
122	Cestná a železničná sieť a príľahlé areály				
12211	Cesty a príľahlé areály bez súvislej sprievodnej vegetácie	58,388	0,31	51	4,46
12212	Cesty a príľahlé areály lemované stromoradiami	110,560	0,58	62	5,42
12213	Diaľnica	65,346	0,34	1	0,09
132	Areály skládok				
13212	Poľné hnojiská	2,079	0,01	3	0,26
142	Areály športu a zariadení voľného času				
14211	Športoviská	1,156	0,01	1	0,09
1	Urbanizované areály spolu	242,630	1,28	129	11,29
211	Nezavlažovaná orná pôda				
21111	Maloplošne obrábaná orná pôda	498,379	2,62	67	5,86
21112	Veľkoplošne obrábaná orná pôda so stredne veľkými parcelami (do 30 ha)	3 539,562	18,60	300	26,25
21113	Veľkoplošne obrábaná orná pôda s veľkými parcelami (nad 30 ha)	13 276,261	69,78	207	18,11
221	Vinice				
22111	Maloplošne obrábané vinice	16,344	0,09	6	0,52
22112	Veľkoplošne obrábané vinice	104,023	0,55	14	1,22
222	Ovocné sady a plantáže ovocnín				
22211	Extenzívne ovocné sady	8,238	0,04	10	0,87
22212	Intenzívne ovocné sady	45,602	0,24	4	0,35
231	Trávne porasty				
23111	Trávne porasty prevažne bez rozptýlených stromov a krov	40,346	0,21	14	1,22
23121	Trávne porasty s rozptýlenými stromami a krami	4,206	0,02	1	0,09
242	Mozaika poľí, luk a trvalých kultúr				
24212	Areály jednoročných plodín pestovaných s trvalými kultúrami mimo intravilánu obce	11,689	0,06	6	0,52
2	Pol'nohospodárske areály spolu	17 544,650	92,21	629	55,03

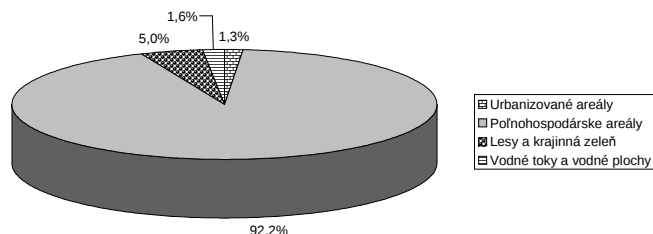
Pokračovanie tab. 2

311	Listnaté lesy				
31111	Listnaté lesy so súvislým zápojom	433,133	2,28	31	2,71
31112	Brehové porasty	165,479	0,87	54	4,72
31113	Spríevodná drevinová vegetácia komunikácií	57,217	0,30	52	4,55
31114	Remízky a vetrolamy	156,301	0,82	154	13,47
31131	Listnaté lesy s nesúvislým zápojom	30,873	0,16	7	0,61
31132	Liniová nelesná drevinová vegetácia s nesúvislým zápojom	16,489	0,09	14	1,22
321	Prirodzené lúky				
32111	Prirodzené trávne porasty bez stromov a krov	26,586	0,14	11	0,96
32121	Prirodzené trávne porasty so stromami a krami	27,274	0,14	10	0,87
324	Prechodné leso-kroviny				
32431	Krovité porasty	30,126	0,16	12	1,05
3	Lesy a krajinná zeleň spolu	943,478	4,96	345	30,18
511	Vodné toky				
51111	Rieky a potoky	53,290	0,28	13	1,14
51121	Kanály	87,793	0,46	15	1,31
512	Vodné plochy				
51221	Rybníky	132,601	0,70	11	0,96
51222	Vodné nádrže	21,371	0,11	1	0,09
5	Vodné toky a vodné plochy spolu	295,055	1,55	40	3,50
	Spolu	19 025,8	100,00	1143	100,00

Napriek názvu „Úľanská mokrad“ prevažná časť CHVÚ leží na Trnavskej sprašovej tabuli a výskyt mokradí má len lokálny charakter. V južnej časti územia patrí k ekologicky významným krajinným prvkom sieť odvodňovacích kanálov (trieda 51121) a sústava úľanských rybníkov (51221). Okrem nich hydrologickú sieť územia tvoria vodné toky Parná, Ronava, Gidra, Stoličný potok a vodná nádrž Ronava. Početnosť areálov apodiel rozlohy hlavných tried krajinej pokrývky dokumentujú grafy na obr. 3 a 4.



Obr. 3. Početnosť areálov hlavných tried krajinej pokrývky



Obr. 4. Podiel rozlohy hlavných tried krajinej pokrývky (%)

HODNOTENIE KRAJINEJ POKRÝVKY VO VZŤAHU K CHRÁNENÝM DRUHOV VTÁKOV

Nariadenie vlády 499/2008 o podmienkach podpory podľa programu rozvoja vidieka (<http://www.zbierka.sk>) definuje ochranu biotopov vybraných druhov vtákov ako jedno z opatrení agroenvironmentálnej podpory. V zmysle tohto nariadenia je možné vykonávať ochranu biotopov vybraných druhov vtákov na dieloch pôdnych blokov, ktoré sa nachádzajú v chránenom vtáčom území, vyhlásenom s cieľom zabezpečiť priaznivý stav biotopov nasledovných druhov vtákov:

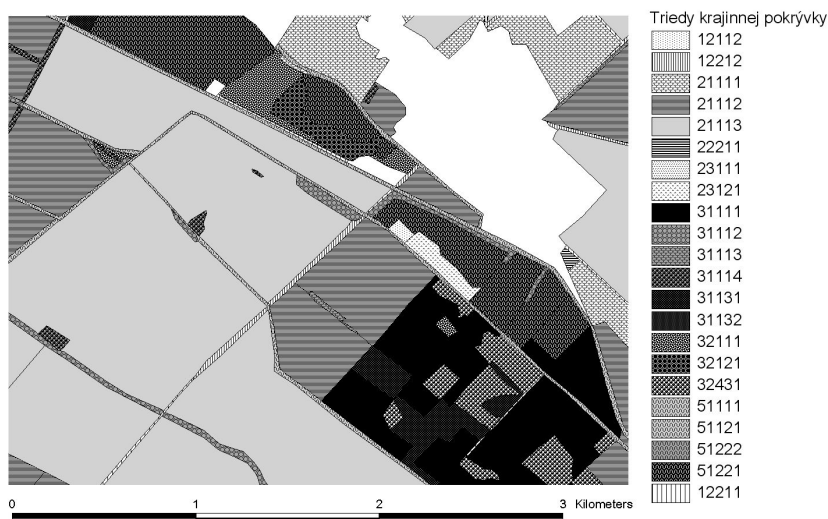
- a) haja tmavá, haja červená, orol kráľovský, sokol rároh, sokol červenonohý,
- b) drop fúzatý,
- c) chrapkáč poľný, jarabica poľná, prepelica poľná, ľabtuška poľná, kalužiak červenonohý, brehár čiernochvostý, prhl'aviar červenkastý, škovránok poľný, strnádka lúčna, ľabtuška lúčna.

Z uvedeného nariadenia vyplýva, že na území zaradenom do CHVÚ Úľanská mokraď by mali byť realizované opatrenia vzťahujúce sa na ochranu haje tmavej, sokola rároha, sokola červenonohého a prepelice poľnej. Na základe už spomínaného vedeckého návrhu, ktorý bol podkladom pre prijatie Národného zoznamu navrhovaných chránených vtáčích území (2003), by mala byť v tomto CHVÚ jednou z priorit ochrana kane popolavej a kane močiarnej.

Haja tmavá obýva predovšetkým pahorkatiny, široké údolia medzi pohoriami, ale aj lužné lesy a nižšie pohoria. Jej biotopom je lesnatá krajina s rozsiahlejšími voľnými plochami (polia a lúky), takmer vždy hniezdi v blízkosti vôd, veľkých riek alebo vodných nádrží (triedy 51221 a 51222). Vzácné sa môže vyskytovať aj vo vetrolamoch a remízkach. Trnka (2004) predpokladá hniezdenie 1-3 párov v CHVÚ. Pôvodne stepné druhy dravcov sokol červenonohý a sokol rároh hniezdia v starých listnatých alebo zmiešaných lesoch, lužných lesoch, prípadne aj v stromoradiach a hájoch na nížinách a v nižších pohoriach. Práve výrazný nedostatok nelesnej drevinovej vegetácie (trieda 311xx) na väčšine územia CHVÚ môže byť jedným z problémov zachovania vhodných podmienok pre rozmnožovanie týchto druhov (Kopecká 2008).

V rámci agroenvironmentálnych záväzkov musia miestni poľnohospodári rešpektovať zákaz používania chemických prípravkov, ktoré by mohli byť nebezpečné pre avifaunu, rešpektovať obmedzenia týkajúce sa žatevných prác a v stanovených termínoch vylúčiť hospodársku činnosť v blízkosti hniezd chránených vtákov. Plán rozvoja vidieka na roky 2004-2006 (MP SR 2003) obsahoval v rámci agroenvironmentálnej podpory aj podopatrenie „Nelesná drevinová vegetácia“, ktorého cieľom bola obnova ekologickej stability poľnohospodárskej krajiny prostredníctvom ochrany a obnovy sietí ekostabilizačných prvkov a predmet podpory predstavovala ochrana a starostlivosť o prírodnú drevinovú vegetáciu nachádzajúcu sa na území podniku podľa stanovených podmienok. V Programe rozvoja vidieka pre roky 2007-2013 (MP SR 2007) už nie je zadefinované žiadne opatrenie, ktoré by podporovalo optimalizáciu krajiny vo vzťahu k chránenému vtáctvu. Cieľové zmeny poľnohospodárskej krajiny by mali byť orientované najmä na nové usporiadanie menších kultúrnych dielov, výsadbu vetrolamov, tvorbu nových remízok a poľných ciest, a to najmä v severnej časti CHVÚ. Takéto úpravy by zlepšili podmienky prežitia ohrozených druhov, ktoré často hniezdia priamo na poliach – kane popolavej, kane močiarnej a prepelice poľnej. Trnka (2004) predpokladá hniezdenie 16-34 párov kane močiarnej, 1-5 párov kane popolavej a 60-80 párov prepelice poľnej. V južnej časti CHVÚ v okolí úľanských rybníkov sú vďaka vyššej diverzite prírodného prostredia (rozsiahle zalesnené plochy, sieť kanálov s drevinovou vegetáciou na brehoch, malobloková orná pôda, ...) optimálne podmienky pre všetky druhy, ktoré sú predmetom ochrany

(obr. 5). Podobne okolie vodnej nádrže Ronava poskytuje vhodné podmienky pre druhy, ktoré hniezdia nad vodou v trstí, na okrajoch rybníkov, v mokradiach s porastami trsti, pálky alebo ostríc, prípadne v krovinách. Zo vzácnych hniezdičov je na tieto biotopy naviazaný napr. bučiacik močiarny.



Obr. 5. Výrez z mapy krajinej pokrývky v okolí obce Pusté Úľany

ZÁVER

Monitorovanie krajinej pokrývky patrí k dôležitým indikátorom antropogénnych procesov prebiehajúcich v krajine a výrazne prispieva k objektívnosti posudzovania a optimalizácii návrhov využívania krajiny. Podrobná interpretácia dát získaných z leteckých snímok umožňuje detailne kvantifikovať aktuálnu štruktúru krajiny vo veľkej mierke, sledovať dynamiku významných ekostabilizačných prvkov (remízok, vetrolamov, mokradí a pod.), ktoré sú v menších mierkach spravidla mapované v rámci heterogénnych tried krajinej pokrývky. Za predpokladu pravidelnej aktualizácie ortofotomáp je týmto spôsobom možné sledovať dosahy vybraných agroenvironmentálnych opatrení, a tiež efektívnosť finančných prostriedkov, ktoré budú na tento účel využité. V tejto súvislosti predstavujú prezentované výsledky mapovania KP vstupné informácie pre následný dlhodobý monitoring krajinej štruktúry CHVÚ Úľanská mokraď, čo je jedným zo strategických cieľov budovania sústavy NATURA 2000.

Príspevok je jedným z výstupov dosiahnutých riešením vedeckého projektu č. 2/0018/10 „Časovo-priestorová analýza využívania krajiny: hodnotenie dynamiky zmien, fragmentácie a stability aplikáciou dátových vrstiev CORINE land cover“ v Geografickom ústave SAV za podpory grantovej agentúry VEGA.

LITERATÚRA

- BOLTIŽIAR, M. (2002). Analýza krajinnej štruktúry vysokohorskej krajiny Tatier vo veľkých mierkach v prostredí GIS. *Geografické informácie*, 7, 288-297.
- CEBECAUEROVÁ, M. (2007). *Analýza a hodnotenie zmien štruktúry krajiny (na príklade časti Borskej nížiny a Malých Karpát)*. Geographia Slovaca, 24. Bratislava (Geografický ústav SAV).
- FALŤAN, V. (2000). Krajinná pokrývka okolia Kysuckého Nového Mesta identifikovaná metódou CORINE. *Geografický časopis*, 52, 363-376.
- FALŤAN, V., SAKSA, M. (2007). Zmeny krajinnej pokrývky okolia Štrbského plesa po veternej kalamite v novembri 2004. *Geografický časopis*, 59, 359-372.
- FERANEC, J., CEBECAUEROVÁ, M., CEBECAUER, T., HUSÁR, K., OŤAHEL, J., PRAVDA, J., ŠÚRI, M. (1997). *Analýza zmien krajiny aplikáciou údajov diaľkového prieskumu Zeme*. Geographia Slovaca, 13. Bratislava (Geografický ústav).
- FERANEC J., OŤAHEL, J. (1999). Mapovanie krajinnej pokrývky metódou CORINE v mierke 1: 50 000: návrh legendy pre krajiny programu PHARE. *Geografický časopis*, 51, 19-44.
- FERANEC, J., OŤAHEL, J. (2001). *Krajinná pokrývka Slovenska*. Bratislava (Veda).
- GERARD, F., CORNAERT, M., GREGOR, M., OLSCHOFSKY, K., SUSTERA, J., KOLAR, J., FOLLENS, S., PAELINCKX, D., PROVOOST, S. (2005). Land cover changes observed inside Natura 2000 sites: examples from Belgium. In *Trends of some agrienviromental indicators in the European Union*. EUR Report 21565, (European Comission), pp. 45-66.
- HEYMANN, Y., STEENMANS, CH., CROISSILLE, G., BOSSARD, M. (1994). *CORINE Land Cover. Technical guide*. Luxembourg (Office for Official Publications of the European Communities).
- KOPECKÁ, M. (2006). Identifikácia a hodnotenie zmien krajiny vo veľkej mierke (na príklade okolia Trnavy). *Geografický časopis*, 58, 125-148.
- KOPECKÁ, M. (2008). Vybrané problémy pri implementácii agroenvironmentálnych opatrení na ochranu vtáctva. In Špulerová, J., Hrnčiarová T., eds. *Ochrana a manažment poľnohospodárskej krajiny*. Bratislava (Ústav krajinnej ekológie SAV), pp. 261-266.
- KOPECKÁ, M. (2010). Monitoring krajinnej pokrývky chránených území vo veľkej mierke. In Feranec, J., Bencík, R., eds. *Aktivity v kartografii 2010*. Bratislava (Kartografická spoločnosť SR a Geografický ústav SAV), pp. 59-64.
- LIBRECHT, I., PETRA, M., DE LEUS, T., VANDENBROUCKE, D., HERNANDEZ-AGUILAR, P. (2005). The effect of the delineation as Natura 2000 region on land cover change. In *Trends of some agrienviromental indicators in the European Union*. EUR Report 21565 (European Comission), pp. 45-66.
- MELIADIS, I., PLATIS, P., AINALIS, A., MELIADIS, M. (2010). Monitoring and analysis of natural vegetation in a Special Protected Area of Mountain Antichasia-Meteora, Central Greece. *Environmental Monitoring and Assessment*, 163, 455-465.
- MŽP SR (2008). *Vyhláška MŽP SR 437/2008 z 24. októbra 2008, ktorou sa vyhlasuje Chránené vtáčie územie Úľanská mokrad'*. Dostupné na http://www.sopsr.sk/natura/dokumenty/platneyvhlasky/Ulanska_mokrad.pdf (cit: 2010-08-15).
- MP SR (2004). *Plán rozvoja vidieka SR na roky 2004-2006*. Dostupné na: <http://www.mpsr.sk/sk/index.php?navID=269&sID=43&navID2=331> (cit: 2010-08-12).
- MP SR (2007). *Program rozvoja vidieka SR na roky 2007-2013* Bratislava (Ministerstvo pôdohodpodárstva SR). Dostupné na <http://www.apa.sk/index.php?navID=252> (cit: 2010-08-15).
- Nariadenie vlády SR 499/2008 o podmienkach poskytovania podpory podľa programu rozvoja vidieka. Dostupné na: <http://www.zbierka.sk> (cit: 2010-08-15).

- Národný zoznam chránených vtáčích území (2003). Dostupné na <http://www.enviro.gov.sk/servlets/files/8466> (cit: 2010-08-15).
- PETRISOR, A. I. (2010). GIS analysis of wetland covered by NATURA 2000 sites. *Environmental Engineering and Management Journal*, 9, 269-273.
- PÉREZ-HUGALDE, C., ROMERO-CALCERRADA, R., DEGALDO-PÉREZ, P., NOVILLO, C. J. (2011). Understanding land cover change in a Special Protection Area in Central Spain through enhanced land cover transition matrix and a related new approach. *Journal of Environmental Management*, 92, 1 128-1 137.
- Smernica Rady 92/43/EHS z 21. mája 1992 o ochrane biotopov voľne žijúcich živočíchov a voľne rastúcich rastlín. Dostupné na: <http://www.soprs.sk/natura/dokumenty/legislativa/eu/habitat.doc> (cit: 2010-10-08).
- Smernica Európskeho parlamentu a Rady 2009/147/ES zo dňa 30. novembra 2009 o ochrane voľne žijúceho vtáctva. Dostupné na: <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2010:020:0007:0025:SK:PDF> (cit: 2010-10-08).
- Smernica Rady 79/409/EHS zo dňa 2. apríla 1979 o ochrane voľne žijúcich vtákov. Dostupné na: http://www.podnemapy.sk/portal/poradenstvo/znenie_pdf/ek/79_409_EHS.pdf (cit: 2010-08-10).
- STANOVÁ, V., VALACHOVIČ, M., eds. (2002). *Katalóg biotopov Slovenska*. Bratislava (DAPHNE – Inštitút aplikovanej ekológie).
- Štátna ochrana prírody SR (2011). *Územie CHVÚ Úľanská mokrad'*. Dostupné na: http://www.soprs.sk/natura/dokumenty/platnevyhlasky/Ulanska_mokrad.jpg (cit: 2010-08-15).
- TRNKA, A. (2004). Pusté Úľany – Zeleneč. In Rybanič, R., Šutiaková, T., Benko, Š., eds. *Významné vtáacie územia na Slovensku. Územia významné z pohľadu Európskej únie*. Bratislava (Spoločnosť pre ochranu vtáctva), pp. 142-144.

Monika K o p e c k á

LAND COVER ANALYSIS OF THE PROTECTED BIRD AREA IN TERMS OF ECOLOGICAL REQUIREMENTS OF THE MOST IMPORTANT SPECIES

Pursuing the Decree of the Ministry of the Environment No. 437/2008, the surface of the Special Protected Area (SPA) of Úľanská mokrad' wetland is 18,173.91 ha and covers or partially covers cadastral territories of 25 communes located in districts of Galanta, Senec, and Trnava. The prevailing part of the SPA is located in a slightly undulated part of the Trnavská tabuľa plateau, which gradually changes into the Podunajská Plain and the sub-whole of the Úľanská mokrad' wetland. The subject of protection is the biotope of the following bird species: *Circus aeruginosus*, *Circus pygargus*, *Ixobrychus minutus*, *Galerida cristata*, *Coturnix coturnix*, *Falco vespertinus*, *Falco cherrug*, and *Milvus migrans*. Thanks to favourable natural conditions it is the region with high potential for farming. As the built-up areas were excluded from the SPA, attention was focused on land cover agricultural landscape and wetland biotopes.

The unabridged CORINE Land Cover legend for the fifth hierarchic level (Kopecká 2006) was used for LC mapping on local level. In an effort to minimize the number of classes on the fifth level, a more detailed division was applied only to those classes that are immediately associated with LC use as an agro-environmental indicator or are important in terms of eco-systemic biodiversity assessment of the territory in question. After digitisation of the colour orthophotomap at scale 1:5 000 individual LC areas were assigned 5 digit codes. Total 1143 polygons, which represented 31 LC classes, were identified during the mapping of the SPA. Table 2 brings their overview.

Pursuing the quoted Decree, cutting of wood species and any interference into woods growing outside the forest are activities that may affect the subject of protection in the SPA. This was the reason, why increased attention was given to other than woody vegetation in order to facilitate quantification of its decline or to monitor the fruitfulness of revitalizing outplanting. The distinct shortage of other than woody vegetation on the major part of the SPA territory may pose one of the problems in maintenance of suitable conditions for the reproduction of protected bird species. The dominant element in LC structure is arable land, which covers more than 90% of the territory. Targeted changes of agricultural landscape should be oriented to the new arrangement of small cultural parts, outplanting of wind-barriers, formation of new game refuges and field roads especially in the north of the SPA. Optimal conditions for all protected species are in the southern part of the SPA near the Úľanské ponds thanks to higher diversity of the natural environment (extensive forests, network of canals with woody bank vegetation, small-block arable land, ...).

Translated by H. Contrerasová