

Obec Príbelce
Katedra biológie a ekológie FPV UMB v Banskej Bystrici

**Príroda Príbeliec a širšieho okolia Mikroregiónu
Východný Hont**

**Zborník referátov z odbornej konferencie
(23.–24. 11. 2007)**

**Nature of the Príbelce village and surroundings in the
Eastern Hont Microregion**

**Conference Proceedings
(23.–24. 11. 2007)**

**Zostavili / Edited by:
Peter Urban & Marcel Uhrin**

Príbelce 2010

Príroda Príbeliec a širšieho okolia Mikroregiónu Východný Hont

Zborník referátov z odbornej konferencie (23.–24. 11. 2007)

Nature of the Príbelce village and surroundings in the Eastern Hont Microregion

Conference Proceedings (23.–24. 11. 2007)

Zostavil / Edited by

Peter Urban & Marcel Uhrin

Recenzenti / Rewievers

Ing. Peter Čadek, PhD., Ing. Tomáš Čejka, PhD., Doc. RNDr. Katarína Čižmárová, CSc., Ing. Richard Hrivnák, PhD., PaedDr. Pavel Hronček, PhD., Doc. RNDr. Igor Hudec, CSc., RNDr. Ján Kadlečík, Doc. RNDr. Pavel Michal, CSc., RNDr. Norbert Polčák, PhD., RNDr. Andrej Stollmann, Ing. Peter Urban, PhD., Ing. Peter Zach, CSc.

Vydali / Published by

Oblasťný úrad v Príbelciach a Katedra biológie a ekológie, Fakulta prírodných vied, Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici

Fotografie (s. 178, 184): Peter Urban

Kresby (s. 140, 192): © Erika Urbanová

Príbelce 2010

ISBN 978-80-8083-943-7, elektronická verzia 978-80-8083-944-4

ÚVODNÉ SLOVO

A tak, „nak sa páči“ nazrite v tieto d'ahe, ktoré hlboko úpeli nevšímavosťou a ktoré objavili v sebe energiu tepla, kde chliebik biely i čierny dorábame i pre vás, kde šťavnatosť ovocia nemá páru, kde opojnosť vínného moku dovoľuje rozvážať chválu našich strání do celého sveta, kde skoro v každom dome vás ponúknu dobrou „domácou“, kde vám upečú gaštany a kde nájdete naozaj dobrého človeka, ak ste vy spôsobilý a nájdete „teplô slovo“.

Július Pántik

Milá čitateľka, milý čitateľ,

práve otvárate rozsahom síce neveľký zborník z jednej, podľa počtu účastníkov taktiež neveľkej „vidieckej“ konferencie, akých sa usporadúva množstvo. Napriek tomu som, a to nielen ako jeho spolueditor, mimoriadne rád, že uzrel svetlo sveta. Pretože prezentuje viacero cenných výsledkov, ktoré môžu byť nápomocné aj v poznaní i rozvoji územia východného Hontu. Územia, ktoré ako o tom svedčí aj úvodný citát majstra Júliusa Pántika, rodáka z východného Hontu (narodil sa v Stredných Plachtinciach), po celý svoj život neúnavne a vytrvalo propagujúceho malebný rodný kraj, jeho prírodu i ľudí, je aj napriek svojim hodnotám, stále nedostatočne poznané. Územia na pomedzí sopečnej Krupinskej planiny a úrodnej Ipel'skej kotliny, ktoré je (možno) na prvý pohľad nezaujímavé, či málo zaujímavé a tak akosi neprávom stojí bokom od aktivít, priťahujúcich záujem laickej, a bohužiaľ, i odbornej verejnosti.

Ten kraj však v sebe ukrýva veľmi veľa toho, prečo sa doň oplatí prísť a spoznávať ho. Odkrývať a skladať mozaiku dosiaľ nepoznaného, zmetať pavučiny prachom zapadnutého, dolovať spomienky takmer zabudnutého. Mapovať, inventarizovať, dokumentovať, analyzovať, skúmať i monitorovať. Vyhodnocovať, syntetizovať, publikovať, prezentovať, vysvetľovať, popularizovať i chrániť. Nie sú to len viaceré prírodné zaujímavosti i zvláštnosti, unikátne chránené územia, v ktorých je predmetom ochrany živá i neživá príroda, bizarné objekty stuhnutej lávy, dubové i bukové lesy, vzácne zvyšky mokradí, zaujímavé rastlinstvo a živočíšstvo, ale tiež pozoruhodná a pohnutá história, zvyky, tradície i folklór. Je to kraj, ktorý navyše plným priehŕstím ponúka aj výborne plody a dary zeme. Vínorodé vŕšky a vínne pivnice sú priam ideálnou kombináciou pre dorobenie i dozretie kvalitných vín. Chýrne sú taktiež viaceré sorty ovocia i chutné gaštany. Okrem toho však práve tu dodnes skutočne nájdete množstvo dobrých ľudí.

Celé sa to vlastne začalo 22. júna 2007, kedy sme už druhý deň sme mapovali raky na náhodne vybraných úsekoch Litavy a Krupinice (podrobnejšie pozrite v článku SVITOK et al. 2010 v tomto zborníku). Vo východnom Honte panoval horúci deň, začínajúceho sa leta. Po prudkej nočnej búrke s výdatným lejacom, poriadnymi bleskami i hlučnými hromami, už takmer nebolo ani stopy. Iba rozmoknutá a rozbahnená

poľná cesta, vedúca od poľovníckej chaty v Dolných Plachtinciach, kde sme nocovali (i keď kvôli rozprávaniu a chutným i opojným čebovským vínam, sme toho až tak veľa nenaspali), svedčila o výdatnom nočnom daždi a trochu preverila naše šoférske schopnosti (hoci večerný príchod bol oveľa dramatickejší). Slnko razom vyhnalo mraky z vysokej, beláskavej juhoslovenskej oblohy a od rána nemilosrdne páliło, akoby chcelo všetkým ukázať a dokázať, že už pevne drží žezlo kalendárneho roka, hoci nezvykle teplá jar mu ho odovzdala len deň predtým. Nehybným povetím sa vznášala príjemná vôňa pokosených lúk, na ktorých si zhládúvali potravu dlhonohé bociany, zatiaľ čo žltkasté obilné lány naplno nasávali životodarnú slnečnú energiu. Kým gaštany ešte len kvitli, čerešne už dávno ponúkali svoje chutné plody. V korunách stromov bzučali hmyz a vtáky naplno krmili svoje potomstvá. Iba rakom, na naše veľké počudovanie, sa akosi nechcelo z bezpečia úkrytov a tak sme ich nachádzali oveľa menej, než sme pôvodne predpokladali.

S hlavou v smútku, som sa preto brodil Litavou pod Cerovom. Kým predošlý deň ostatné úseky kontrolovali kolegovia v dvoch dvojiciach, my sme mapovali v trojici. No dvaja kolegovia sa už v tento deň museli venovať iným povinnostiam a tak som na danom úseku ostal na raky sám. Preto mi mapovanie trvalo oveľa dlhšie ako deň predtým. Dopoludnia som navyše obehal Janka Mäsiara v Stredných Plachtinciach i Janka Brloša v Hrušove a povybavoval s nimi potrebné veci. A tak som sa tešil jedine z toho, že na sledovanom úseku nie je signál mobilného telefónu. Len čo som sa však dostal z kaňona na planinu so signálom, mobil sa nemilosrdne ozval. Volal mi Marcel



Takto sa to celé začalo. Horné Príbelce, 22. júna 2007 (zľava: P. Kollár, M. Uhrin, P. Benda). Foto: P. Urban.

So it all began. Horné Príbelce, June 22. 2007 (from left side P. Kollár, M. Uhrin, P. Benda). Photo: P. Urban.

Uhrin (naš popredný expert na netopiere), že práve s Petrom Bendom (významným českým chiropterológom z Národného múzea v Prahe) vchádzajú do Príbeliec, či nie som náhodou v tamojších končinách. Hoci som túto obec už nemal po ceste, pretože cez Príbelce som prechádzal dopoludnia, a bol som aj tak v poriadnom časovom sklze, sadol som do auta a vrátil sa do Príbeliec. Stretnutie s kolegami v teréne je predsa vždy príjemnou a milou udalosťou. A našťastie júnové dni sú dostatočne dlhé, aby som potom do zotmenia stihol dokončiť aj mapovanie rakov.

Keď som odstavil auto pri evanjelickom kostole v Horných Príbelciach, na lavičke v tieni starej lipy (ktorú neskoršia prudká letná búrka zlomila) sa už nachádzali Marcel, Petr i starosta obce Ing. Pavel Kollár. Dvojica chiropterológov sa venovala netopierom a my s pánom starostom sme sa v tom príjemnom tieni, uprostred nepríjemnej páľavy, bavili o prírode obce i jeho záujme o ňu.

Ten rozhovor doznieval v nás oboch aj po rozlúčení sa, až sme sa dohodli, že by nebolo na škodu, pokúsiť sa zorganizovať malú konferenciu. Na nej by sa mohli stretnúť ľudia, ktorí poznajú prírodu širšieho okolia Príbeliec a najmä majú chuť i záujem ju pomôcť spropagovať. Slovo dalo slovo a nasledovalo niekoľko mailov. Po elektronickej diskusii sme sa stretli 7. júla 2007 v Sucháni v rámci podujatia Hontianskej čipky a dohodli, že konferenciu usporiadame v jeseni 2007. Napokon, ako to býva nedobрым zvykom, sme museli trochu meniť termíny, až sa odborná konferencia „*Príroda Príbeliec a širšieho okolia Mikroregiónu Východný Hont*“ konala v Príbelciach v dňoch 23.–24. novembra 2007. A to aj napriek skutočnosti, že v tom čase prebiehali aj iné podujatia. Na nich sa zúčastnili niektorí z tých, ktorí by inak tiež boli v Príbelciach. V Bratislave sa v dňoch 22.–23. 11. 2007 konal tradičný zoologický „*Feriancov seminár*“ a v Nemeckej dňa 24. 11. 2007 Interdisciplinárna vedecká konferencia „*Krajina, história a tradície čipkárskych obcí Horehronia*“.

Príbelskú konferenciu zorganizovali Obecný úrad v Príbelciach; Katedra biológie a ekológie Fakulty prírodných vied Univerzity Mateja Bela v Banskej Bystrici; Obvodný úrad životného prostredia vo Veľkom Krtíši; Štátna ochrana prírody SR, Správa CHKO Štiavnické vrchy Banská Štiavnica a Environmentálna spoločnosť Lutra Čebovce. Voľne nadviazala na predošlé dve podujatia (semináre), konané v Čebovciach 5.–6. 10. 2001 „*Príroda Čeboviec – obce na rozhraní Krupinskej planiny a Ipeľskej kotliny*“ a 23.–24. 11. 2002 „*Príroda okresu Veľký Krtíš – 15 rokov od celoslovenského tábora ochrancov prírody*“.

Konferencie, ktorá bola od začiatku plánovaná ako príjemné, komorné stretnutie ľudí, ktorí majú úprimný záujem o daný región, sa napokon zúčastnilo 33 zaregistrovaných účastníkov. V prvý deň spolu prezentovali 14 referátov a vystavili 2 postery. Na druhý deň si pozreli pieskovňu v Horných Príbelciach i Trúbiaci kameň v suchánskych Zabroch, na ktorom Janko Mihál'kin predviedol svoje vynikajúce „trubačské“ schopnosti.

Účastníci konferencie sa mohli na vlastnej koži presvedčiť, že slová Júliusa Pántika platia v týchto končinách dodnes. Pretože pohostinnosť Príbelčanov, bola naozaj vynikajúca. A tak sa podujatie, síce odborné, s odbornými príspevkami i nabitým programom, zároveň stalo aj takým milým, príjemným i neformálnym stretnutím. Práve

takéto stretnutia, hoci sú, ako v tomto prípade, len skromnou „vidieckou“ konferenciou, však neodmysliteľne patria k životu. Sú jeho soľou, bez ktorej by sa náš život zmenil iba na naháňanie sa za aktívnou účasťou na vysoko hodnotených podujatiach. Podobne je to aj s publikovaním výsledkov. Niektoré veci treba uverejniť totiž aj v takýchto zborníkoch a tie priblížiť všetkým, ktorým majú čo povedať.

Preto som veľmi rád, že väčšina z účastníkov konferencie využila možnosť publikovať svoje príspevky práve v tomto zborníku a zanechať tak Príbelčanom, no samozrejme nielen im, odkaz o hodnotách ich kraja. Tieto, hoci odborné príspevky, sú totiž zároveň aj akýmsi posolstvom, čitateľom. Odkazom človeka človeku o prírode. A, pokiaľ si pomôžem myšlienkou Ivana Kadlečíka, „*list od človeka sa podobá stromu: ved' aj on rastie, ostáva, kvitne, dýcha aj v herbári zvanom archív, svetlo prijíma a premieňa na dýchanie. Kým slovo povedané na ulici preľudnenej, v telefóne, v náhodnej krčme alebo úrade, kým toto slovo odletí a sa nevráti, dopis ostane, možno sa pri ňom ohriať v čase zimy, ktorá vždy príde*“ (KADLEČÍK 1993). A príspevky v zborníku sú zároveň aj niečo ako listy.

V zborníku sa nachádza 18 príspevkov od 23 autorov. Väčšina z nich bola prezentovaná na konferencii s výnimkou príspevkov PaedDr. Pavla Hrončka, PhD., ktorý práve v tom čase organizoval konferenciu v Nemeckej. Okrem nich sme do zborníka zaradili aj niekoľko slov o obci, ktorá privítala účastníkov konferencie, dva úvodníky a tri recenzie, či upútavky na publikácie o východnom Hontu.

Záverom by som sa aj touto formou chcel úprimne poďakovať všetkým, zásluhou ktorých sa konferencia uskutočnila, prebiehala v príjemnej, pohodovej, no pracovnej atmosfére, a zborník napokon uzrel svetlo sveta. Menovite patrí vďaka najmä dvom ľuďom. Starostovi Príbeliec, pánu Ing. Pavlovi Kolárovi nielen za mimoriadny záujem, ale tiež za nezištnú pomoc, podporu, organizačné zabezpečenie i pohostinnosť. RNDr. Marcelovi Uhrinovi za to, že sa aj napriek značnému zaneprázdneniu ochotne ujal sadzby, ako aj spolueditorstva zborníka, ktorému tak vdýchol život a dal príjemnú výslednú podobu.

Kruh sa uzavrel. Náhoda chcela, že práve s týmito dvoma pánmi sme boli na samotnom začiatku podujatia, ktoré sa vďaka nim aj úspešne zavŕšilo vydaním zborníka.

Preto dúfam, že účastníkom konferencie bude aj tento zborník pripomínať príjemne strávené chvíle u mimoriadne pohostinných Príbelčanov a tých, ktorí sa jej nezúčastnili zase inšpiruje k návšteve Východného Hontu. Pretože ako som už napísal vyššie, ten kraj sa oplatí spoznať.

Peter Urban

LITERATÚRA

KADLEČÍK I. 1993. Lunenie. — Fragment, Bratislava, pp. 63–64.

SVITOK M., NOVIKMEC, M., BITUŠÍK P. & URBAN P. 2010: Výskyt raka riečneho (*Astacus astacus*) v tokoch Krupinskej planiny a Štiavnických vrchov. — Pp.: 171–177. In: URBAN P. & UHRIN M. (eds). Príroda Príbeliec a širšieho okolia Mikroregiónu Východný Hont. Zborník referátov z odbornej konferencie. Obecný úrad, Príbelce, 198 pp.

HISTORICKÝ VÝVOJ OBCE PRÍBELCE

HISTORICAL DEVELOPMENT OF THE PRÍBELCE VILLAGE

Pavel KOLLÁR

Archeologicky nie je územie Príbeliec prebádané, ale vzhľadom na početné doklady o osídlení ich širšieho okolia možno predpokladať osídlenie Príbeliec od najstarších čias. Napríklad zo 6.–10. storočia pochádzajúce archeologické nálezy v Dolných a Stredných Plachtinciach, Prše pri Modrom Kameni, Slovenské Ďarmoty, Želovce a i. Na základe početných písomných prameňov z 13. storočia už možno predpokladať staršie súvislé slovanské a slovenské osídlenie na tomto území, ktoré malo dobré prírodné podmienky, polohu a v neposlednom rade poskytovalo aj dostatok surovín potrebných na budovanie obydľí zakladateľom osád.

V mladších listinách z roku 1332 a 1467 sa Príbelce spomínajú ako **villa Pribel** a **villa Prebul** už v roku **1244**. V tom čase usadlosti v Príbelciach získal od kráľa Belu IV. Bence, syn Tomáša, ktorého potomok Michal r. 1312 začal používať rodové meno Príbelský.

Ďalším potvrdením vyvinutej stredovekej obce Príbelce je vročenie **1245** v zakladacej listine Premonštrátskeho prepoštva v Šahách, vydannej kráľom Belom IV. 9. septembra 1245. Obec je zaznamenaná pod menom **Prebul**. Listinou kráľ potvrdil šahanskému kláštoru darovanie rozsiahlych majetkov ešte pred tatárskym vpádom roku 1241. V roku **1356** je v Príbelciach doložená aj farnosť rímsko-katolíckej cirkvi ako **eccl. beate Elisabethe de P.**

Okrem pôvodného spoločného názvu **Prebel**, **Pribel** sa už od roku **1354** začali v listinách označovať dve obce Dolné a Horné Príbelce, ktoré písali svoje samostatné dejiny až do roku 1966 (1354 Olsouprebul, Felseuprebul, 1398 Alsopribel, 1430 Also-pribel, Felsewpribel, a d.). Spojené ostali v duchovnej sfére, kultúrou, spôsobom života a v neposlednom rade vierovyznaním. V období reformácie obyvatelia obidvoch obcí prijali evanjelické augsburské vyznanie. Ev. a. v. cirkev je doložená v roku 1613.

Zachované písomné pramene už od polovice 13. storočia zaznamenávajú aj niekoľko ďalších osídlených lokalít v katastri súčasnej obce. Od roku **1257** usadlosť pod názvom **Čechy (Chechy)**, založenú rodom Čechovcov, ktorá sa koncom 14. storočia podobne ako Príbelce rozdelila na dve usadlosti Dolné Čechy (1393 Alsochechy alia Chechy, 1524 Alsochechy al. nom. Zolganene) a Horné Čechy (1393 Chechy, Felseuchechy). Po tureckých nájazdoch boli tieto usadlosti (v chotári Horných Príbeliec) vyľudnené.

K obci Dolné Príbelce patrili tiež dve ďalšie samostatné lokality. Už roku **1245** spomínaný **Škriavnik (Scraknik)** a dedina **Príkľak (1426 Priklek)**.

Vývoj spomínaných sídiel bol poznamenaný častými zmenami vlastníkov nehnuteľností. Rozsahom rôzne podiely tu mali mnohé staré šľachtické rody, Hunt-Poznanovci, okrem už spomínaných Čechovcov a Príbelských rod Balogovcov, Kolárskych (Kováry), Pomoty, rod Krtíšskych, Dvorčaniovci, Thomboltovci, Balašovci, po nich Zičiovci. V roku 1464 patrila Ladislavovi Balašovi 1/3 obce Dolné Príbelce, 10 obývaných a 4 opustené roľnícke usadlosti. V 18. storočí získali majetky v Horných Príbelciach Laskáryovci, pochádzajúci z Turčianskej stolice, ktorých kúria sa v obci zachovala do dnešných čias.

Z obyvateľov Príbeliec sa v stredovekých listinách spomínajú mená poddaných Buchen, Chuda, Koša, Damjani, Domsa, Dubczek, Faber, Feckes, Lami, Magnus, Mathek, Pap, Parvus, Pustelli, Rozonec, Sesenak, Sethe, Stanko, Zelnik (1462), Buchon, Domsa, Egichy, Fabian, Ištvanfiu, Parvus, Sethe (1465), Ivaniš, Kersnjak (1466),



Obr. 1. Pieskovňa nad Hornými Príbelcami (foto Peter Urban).
Fig. 1. Sand pit above Horné Príbelce village (photo Peter Urban).

Tenky (1477), Tergene (1478), Vanček (1488), v Príkľaku Harak (1517), Razonec, Zabo (1519), v dedine Čechy Inekes, Tevrek, Jakobus (1461), Jakobcavic, Marusko, Pravota, Pynter (1476), Fistulator (1488) Jakobus (1524). V neskorších listinách a súpisoch poddaných sa väčšina z týchto mien už nevyskytuje, čo spôsobili pustošivé nájazdy Turkov v 16.–17. storočí. Z obdobia protitureckých vojen je legenda o Andrejovi Kajalovi, ktorý bránil kostol v Horných Príbelciach, kde boli ukrytí miestni obyvatelia. V roku 1661 Turci zajali príbelského kňaza Mateja Karciusa a väznili ho vo Vacove.

Poddaní okrem domácim zemepánom museli odovzdávať rôzne naturálne dávky aj tureckým výberčím. Stavovské povstania, ktoré sa odohrávali v krajane v priebehu spomínaných storočí priniesli iba ďalšie zbedačovanie a úbytok bezbranného obyvateľstva. V r. 1715–1720 sa Čechy a Horné Príbelce označujú ako opustené dediny. V Dolných Príbelciach v r. 1715 súpis uvádza 24 poddanských usadlostí.

V čase urbárskej regulácie v r. 1770 boli v obci Horné Príbelce dve opustené usadlosti, z nich už dávnejšie utiekli poddaní Andrej Jančo a Ján Balko. Súpis zaznamenal mená všetkých vtedajších poddaných a ich rodín v Horných Príbelciach: Jano Magat, Ondrej Galbač, Ďuro Paulokin, Martin a Jano Matycou, Jano Pauloukin, Ondrej Matycok sediaci grófa Telekiho, Pavol Paulov, Jano Sučanský panej Blaškovičky, Jano Kotyan, Jano Galik Jána Laskáryho, Ďuro Anošin patriaci Imrichovi Tihánimu, Kotyan Ďuro Pavlovi Laskárymu, Ďuro Galbač Danielovi Egri, Paľo, Ondrej a Ďuro Baláz poddaní Lászlovej, Boldizsar Balko a Paľo Khovan patriaci Pongrácovcom, Mišo, Jano a Ondrej Macko poddaní roľníci Michala Korčeka. Gróf Teleki mal jedného želiara Jana Galbáča. Ján Laskáry Ondreja Staufera, Helena Laskáryová 10 želiarov: vdova Michala Sučanského, Ďuro Bordo, Jano Kočíš, Ďuro Balko, Jano Grančin, Martin Mlinár, Jano Balko, Matej Galik, Ďuro Urban, Samuel Černak, ktorí mali domy. Bez domu, najchudobnejšie boli vdovy Mateja Balku a Bora Kováčová, želiari Pongrácovcov a Jano Šuško želiar Jána Laskáryho. V Príbelciach nebol mlyn a poddaní si nepamätali na žiadne predtým uzavreté zmluvy so zemepánmi. Považovali sa za irečitých poddaných, roboty a dávky odovzdávajúcich od dávna podľa „starodávneho užitku a obyčaji“. Čo mohli, to predávali na trhoch v Krupine, Banskej Štiavnici a Balašských Darmotách. Užívali aj vinice a v slabších rokoch chodili robotovať do iných chotárov, aby vyžili.



Obr. 2. História obce približuje aj náučných chodník (foto Peter Urban).

Fig. 2: Educational path explains also village history (photo Peter Urban).



Obr. 3. Bývalá kúria Laskáryovcov v Horných Příbelciach (foto Peter Urban).

Fig. 3. Old Laskary's mansion in Horné Příbelce village (photo Peter Urban).

V roku 1831 sa v Dolných Příbelciach vyskytovali tieto rodiny poddaných sedliakov: Dovičín, Hekel, Ocot, Hajrán, Benko, Šranko, Šebian, Parkányi, Gajdoš, Ondrejkin, Legány, Kolár, Magát, Kóša, Franko, Tomáškin, Dorotkin, Zaťko, Mrva, Božík.

Presnejšie údaje o obyvateľstve obcí sú z r. 1828 podľa ktorých Dolné Příbelce mali 77 domov a 463 obyvateľov, Horné Příbelce 50 domov a 301 obyvateľov. V tomto čase patrili Dolné a Horné Příbelce k stredne veľkým obciam Hontianskej stolice, ale počet obyvateľstva mal klesajúci trend, pod ktorý sa podpísalo aj vysťahovávanie poddanských rodín z Hontu na južnejšie, vyľudnené územia krajiny, tzv. Dolnú zem.

Zamestnaním obyvateľstva Příbeliec od najstarších čias bolo poľnohospodárstvo. Příbelčania sa časom stali všeobecne uznávanými pestovateľmi ovocia, v 19. storočí rozšírené bolo tiež vinohradníctvo a včelárstvo, chov oviec, kôz, ošípaných a hovädzieho dobytku. Tento sa používal v poľnohospodárstve ako ťažný dobytok, s ktorým poddaní vykonávali okrem robôt na panskom aj povozníctvo. Z remeselníkov boli v obciach len kováči a obuvníci. Ostatné výrobky si zhotovovali roľníci zväčša sami – pletené košíky, drevené náradie do domácností a na pole, odev a potrebné textilie. Tradičné kroje zdobili výšivkami. Muži vynikali najmä v práci s drevom. Ako v 19. storočí napísal príbelský rodák Ján Čaplovič v diele O Slovensku a Slovákoch: „Mnoho je aj takých Slovákov, ktorí bez učenia vedia vyrezávať z dreva i umelecké predmety. V Horných Příbelciach visí v kostole na drevenej reťazi luster, ktorú vyrezal tunajší kostolník z jedného kusa dreva“.



Obr. 4. Evanjelický kostol v Horných Pribelciach (foto Peter Urban).
Fig. 4. Evangelical church in the Horné Pribelce village (photo Peter Urban).

Obyvateľstvo obidvoch obcí a susediacich osád navštevovalo spoločný kostol, ktorý sa nachádzal na kraji dediny Horné Príbelce. Evanjelická fara a cirkevná škola bola taktiež spoločná v Dolných Príbelciach. O škole sú prvé správy iba od začiatku 18. storočia. Najznámejším učiteľom sa stal Ján Rotarides, ktorý sa vďaka osobnému priateľstvu s revolučným básnikom Jankom Kráľom v roku 1848 stal jedným z vodcov poddanskej vzbury.

Príbelskej vzbury, ktorá sa do histórie zapísala ako **vzbura poddaných v Honte** predchádzala už dlhšie trvajúca nespokojnosť a početné sťažnosti ľudu na zemepanskú vrchnosť. V obciach vzrastal počet roľníkov zbavených pôdy, z ktorých sa stávali nemajetní želiari. Po vymretí, útekoch alebo vysťahovaní poddaných zemepáni zaberali ich urbársku pôdu, znížovali aj výmeru viníc a miestnej cirkvi vzali les a pasienok. Preto, keď 25. marca 1848 prišiel do Príbeliec Janko Kráľ so správami, že v Pešti je revolúcia a snem odhlasoval zákony o zrušení poddanstva, sediaci sa proti vrchnosti, ktorá inak vysvetľovala marcové zákony, vzbúрили. Na čele s učiteľom Jánom Rotaridesom a Jankom Kráľom páľili urbáre, požadovali od župných vyslancov aj zrušenie desiatku z viníc, zrušenie služieb majerských želiarov, vyčlenenie patričnej čiastky z lesov každému hospodárovi, v školách slobodné vyučovanie v slovenskej



Obr. 5. Pamätná tabuľa na dome v Horných Príbelciach, v ktorom v rokoch 1846–1848 žil pôsobil Janko Kráľ (foto Peter Urban).

Fig. 5. Tablet on the house in Horné Príbelce village, in which Janko Kráľ in 1846–1848 lived (photo Peter Urban).



Obr. 6. Pamätná tabuľa na budove bývalého kaštieľa Laskárovcov, v ktorom sa narodil Ján Čaplovič (foto Peter Urban).

Fig. 6. Tablet on the old Laskary's mansion, in which Ján Čaplovič was born (photo Peter Urban).

reči a zrušenie protinárodných školských smerníc. Za vyzváňania zvonov z Dolných Príbeliec odišli najskôr do Horných Príbeliec a odtiaľ aj do Plachtiniec. 30. marca 1848 stoličná vrchnosť s pomocou vojska vzbúrencov pochytila a jej vodcov uväznila v Šahách, neskôr v Pešti. S Jankom Kráľom a Jánom Rotaridesom uväznili troch váženejších dolnopríbelských sedliakov Juraja Octa, Štefana Franka, Jána Zatka, z Horných Príbeliec Jána Macka a želiara Pavla Gajdoša. V Dolných Plachtinciach zatkli Imricha Matvoša a Jána Mlynára. Ešte v apríli zatkli ďalších účastníkov vzbury, ako desiateho obžalovali aj príbelského farára Karola Dobrika. Vzbura mala ohlas na Slovensku, ale aj v iných krajinách Európy, ktorá sa zmietala v revolúciách. Vzbúrenci sa na slobodu dostali v roku 1849 po prežitých mukách a ťažkom žalárovaní. Revolúcia, ktorej jedna z epizód sa odohrala v Príbelciach priniesla neskôr výsledky, i keď zrušením poddanstva sa len o málo zlepšili podmienky života chudobných roľníkov. Na pôsobenie slovenského básnika a rebela Janka Kráľa a Jána Rotaridesa, príbelského učiteľa v revolučných rokoch 1848/1849 upozorňujú v obci dve pamätné tabule. Jedna je v časti bývalých Horných Príbeliec na dome, kde Janko Kráľ býval možno už aj pri svojej prvej návšteve obce v roku 1847 a druhá sa nachádza na dome, kde bola stará škola a býval Ján Rodarides. Tam boli údajne obidvaja zatknutí. Dom je v časti bývalých Dolných Príbeliec, neďaleko drevenej zvonice, ktorá sa tiež stala pamätným miestom revolučných udalostí v roku 1848.

Obec Príbelce je spätá s menami mnohých ďalších významných osobností. V Horných Príbelciach sa r. 1780 narodil Ján Čaplovič, slovenský etnograf, historik a publicista. V rodine Laskáryovcov ako vychovávateľ v r. 1847 pôsobil neskôr významný slovenský publicista a politik, činovník Matice slovenskej Viliam Pauliny-Tóth. Z evanjelických farárov je najvýznamnejší Daniel Petian, zberateľ ľudových piesní a povestí, publicista, ovocinár a včelár, ktorý v Príbelciach pôsobil 31 rokov do r. 1828. Bol členom Učenej spoločnosti banského okolia v Banskej Štiavnici.

Ani začiatok 20. storočia nepriniesol klud, pokoj a blahobyť pre obyvateľov Príbeliec. V rokoch 1914–1918 zachvátila Európu prvá svetová vojna, do ktorej muselo narukovať vyše 70 mužov. Z nich 26 zahynulo, 8 sa vrátili ako invalidi. Po vojne sa Príbelce stali súčasťou územia nového štátu, Československej republiky. Skončila maďarizácia slovenského obyvateľstva a vznik štátu priniesol nové hospodárske pomery. Prejavili sa napríklad aj v hospodárskom živote, keď v rámci uskutočňovanej pozemkovej reformy si príbelskí roľníci mohli prikúpeť pôdu z parcelovaných veľkostatkov. Mnohí chudobnejší obyvatelia ďalej chodili za zárobkami počas sezónnych poľnohospodárskych prác. Viacerí odchádzali za prácou aj do zámoria. Napríklad v roku 1926 bolo v Amerike 17 mužov.



Obr. 7. Drevená zvonica z druhej polovice 19. storočia v Dolných Pribelciach (foto Peter Urban).

Fig. 7. Wood bell tower from the second half of the 19. century in Dolné Pribelce village (photo Peter Urban).



Obr. 8. Murovaná zvonica v Horných Pribelciach (foto P. Urban).

Fig. 8. Walled bell tower in Horné Pribelce village (photo P. Urban).

ETYMOLOGIA GEOGRAFICKÝCH NÁZVOV V IPEĽSKEJ KOTLINE

ETYMOLOGY OF GEOGRAPHICAL NAMES IN THE IPEĽ BASIN

Pavel MICHAL

Abstract: In our contribution , which deals with etymology of geographical names, we would like to address teachers of geography and history at primary and secondary schools in an effort to make use of the links among particular subject. At the same time we would like to address general public as well as the people who are interested in comprehension of origin and development of the names in this territory. Specifically , this is about the names of villages as well as cadastral names. This is an up-to-date topic because most of us are interested in the country where we live and in connection with this fact in the names which were found in this area. Geographical were originated in many different ways and signify the names of areas, estates, stagnant and running waters, the names of vertically divided formations of the earth surface / hills, mountain ranges, peaks, gulfs, mountain passes etc. / and the names of lands, mainly agricultural , which are titled as cadastral names.

Key words: etymology, geographical names, cadastral names, names of lands, Ipeľ basin

ÚVOD

Príspevkom o **etymológii a toponýmii** (*etymológia* = odbor skúmajúci pôvod slova; *toponýmia* = súhrn geografických mien, názvov) Ipeľskej kotliny (obr. 1) sa chcem prihovoriť jednak učiteľom geografie a histórie, prípadne vlastivedy na základných a stredných školách v snahe využiť medzipredmetové vzťahy, ale aj širokej verejnosti, záujemcom o pochopenie pôvodu a vývoja názvov v tomto území. Ide o názvy obcí, ale aj o chotárne názvy. Táto problematika je podľa mňa veľmi aktuálna, lebo väčšinu z nás zaujíma krajina, v ktorej žijeme a v súvislosti s tým aj názvy, ktoré nás v tejto krajine sprevádzajú.

Geografické názvy vznikli rôzne, napr. podľa obecných mien – rieka, jazero, potok, lúka ..., podľa veľkosti, tvaru, vzájomnej polohy, množstva, spádu, povahy, farby, teploty, zápachu, podľa porastu, zvierat, podľa činnosti, ale aj podľa mien – národných, kmeňových, osobných. Zaujímaví získajú sprostredkované poznatky o vzniku geografického názvoslovia obcí v svojom regióne, o vzniku chotárnych názvov.

Pri skúmaní vzniku a vývoja geografických názvov sa zaoberáme sídlami, prípadne aj inými chotárnymi názvami.

Pod pojmom „geografický názov“ (**geonymum**) sa chápu:

1. Názvy oblastí (**choronymá**), napr. Novohrad, Hont, Spiš.
2. Mená sídelných objektov, t. j. miest, dedín, miestnych častí, hradov, zámkov a pod. Názvom tohto druhu sa hovorí miestne názvy (**oikonymá**) a predstavujú väčšinu geografických názvov, napr. Veľký Krtíš, Želovce, Iľašov, Zniev, Tematín, Starhrad a pod.
3. Názvy nesídelných objektov, ktoré sa väčšinou grupujú pod názvom miestne mená (**anoikonymá**). Ide tu napr.:
 - mená vôd tečúcich a stojatých (**hydronymá**), vrátane priehradných nádrží, napr. Ipeľ, Štrbské pleso, Sklabiná, Glabušovce,
 - názvy útvarov vertikálneho členenia zemského povrchu, t.j. vrchov, pohorí, štítov, priepastí, priesmykov a sediel, napr. Španí laz (643 m n. m.), Krupinská planina, Gerlachovský štít, Brázda, Dukelský priesmyk, Ľaliové sedlo, Kopské sedlo a iné,
 - názvy pozemkov, predovšetkým poľnohospodárskych, t.j. parciel, polí, viníc, chmelnic, pasienkov, lúk, ktoré sa označujú ako chotárne názvy.

Geografické názvy vcelku a osobitne geografické názvy obcí a chotárne názvy úzko súvisia s osídľovaním nášho územia. Je všeobecne známe, že územie Slovenska bolo osídlené už od najstarších fáz vývoja ľudskej spoločnosti (teda od staršej doby kamennej – paleolitu), k čomu prispievali priaznivé prírodné podmienky v určitých priestoroch. Bola to najmä fyzickogeografická diferencovanosť územia (nížiny, kotliny, pohoria), poskytujúca podmienky na rozmanité využitie človekom.

Všeobecne možno konštatovať, že pre slovenské jazykové územie sú príznačné názvy s príponou *-ovce*, napr. Trebušovce, Kosihovce, Želovce a iné, (oproti moravským a českým názvom, ktoré sú s koncovkou *-ovice*, napr. Cetechovice, Čelakovice), a ďalej s príponou *-ince*, napr. Dudince, Nenince a iné. Názvy s príponou *-ince* sa vyskytujú v južnej časti Slovenska, areál názvov s príponou *-ovce* sa v podstate zhoduje s rozsahom najstaršieho slovenského osídlenia, podobne ako areály názvov s príponou *-ice* a *-any*, napr. Biskupice, Beladice..., Chrt'any, Kľačany, Brezany atď.

PÔVOD GEOGRAFICKÝCH NÁZVOV V IPELSKEJ KOTLINE

Pôvod názvu rieky Ipeľ

Nájsť ukryté slovo v názve rieky Ipeľ sa pokúšali viacerí vedci. Napríklad sa predpokladalo, že názov vznikol z germánskeho podstatného mena *aphol* ako v názve

Apfelbach azda vo význame vodný tok pretekajúci porastom divých jabloní. Inokedy sa názov vykladal zo slovanského základu *vipliv* – vo význame rozlievať sa alebo od koreňa *vypel'* v slove *vypel'at' sa*, hnať sa von z koryta do polí od slovesa *pel'at'* utekať preč, strácať sa.

KRAJČOVIČ (2005) sa nazdáva, že zisteniu pôvodu slova skrytého v názve rieky Ipeľ môže pomôcť sústredenie pozornosti na mimojazykové reálie v blízkosti brehov rieky.

V okolí obce Prša pri Ipli sa našli archeologické nálezy dokladujúce sídlisko rímskeho pôvodu. V Dudinciach sa našli výrazné stopy po výstavbe kúpaliska rímskeho typu, tiež pri Vyškovciach nad Ipľom bol objavený strieborný poklad mincí z doby rímskej. To, čo sme tu uviedli, naznačuje, že naši rímski hostia pred príchodom našich predkov dobre poznali cestu vedúcu pozdĺž rieky Ipeľ a, pochopiteľne, rozumeli aj obsahu jej názvu. O tejto ceste sa zmieňuje BARTA (1965), ktorý uvádza, že cesta viedla dolinou Ipľa do doliny Slanej a odtiaľ potom ďalej ku Miškolcu a na územie Nýrska na hornej Tise. Pre náš výklad sú dôležité aj archeologické objavy, ktoré vydávajú svedectvo o prítomnosti našich slovienskych predkov v ranom období ich príchodu do doliny i širšieho okolia rieky Ipeľ. Z nich spomeňme aspoň objavy bohato vybavených slovanských hrobov v chotári obce Ipeľské Predmostie zo 7. a 8. storočia. Treba dodať, že názov rieky Ipeľ je, mimochodom doložený dobre čitateľnými zápismi. V listine z r. 1138 má názov podoby *Ipol*, *Ipul*, z r. 1236 *Ypul*, *Ipul*, *Ipol*, v domácom znení *Ipeľ* je známy záznam z 18. storočia. To všetko, čo sme uviedli, umožňuje odhaliť skryté slovo v názve rieky Ipeľ. Je ním adjektívum *hippulus*, slovo latinsko- rímske utvorené z podstatného mena *hippe* vo význame kôň, jazdec už skôr prevzaté z gréčtiny a známe aj v zložených slovách napríklad *hippotoratae* vo význame jazdci vybavení lukom alebo *hippogogi* vo význame lode na prepravu koní a iné. Ako vidieť, opäť tu máme podstatné mená vo vzťahu k ceste a rieke, čo tomuto výkladu dáva reálny základ. V našom názve podstatné meno *hippe* bolo rozšírené o príponu *-ulus*, prípadne *-ulia* (via), ktorá sa často vyskytuje v názvoch balkánskych riek typu *Apulum* v Dácii a pod.

Prví slovienski osadníci prevzali od zvyškov rímskych osadníkov, ktorí v oblasti Ipľa zostali po odchode rímskych légii, latinsko-rímsky záznam o ceste vedúcej popri pravom brehu Ipľa zrejme v tvare adjektíva zo spojenia *hippulia via* vo význame jazdecká cesta a z adjektíva *hippulia* sa začala v prostredí našich predkov formovať dnešná podoba názvu Ipeľ. Je zaujímavé tiež dodať, že cesta popri hornom toku Ipľa viedla na sever do oblasti vhodnej pre chov mladých koní, ktorá sa využívala najmä v minulosti.

Geografické názvy utvorené podľa veľmožských mien pri Ipeľskej ceste

Známu cestu vedúcu dolinou Ipľa z rímskych čias poznali a využívali aj naši slovienski predkovia. Svedectvo o tom podávajú bohaté archeologické nálezy sídlisk a pohrebísk po našich predkoch spred 10. storočia. Možno spomenúť aspoň slovienske pohrebis-

ko zo 7.–8. storočia v okolí obce Ipeľské Predmostie, slovansko-avarské pohrebisko v Želovciach zo 6.–8. storočia. Nemožno sa teda čudovať, že na tomto území našich dávnych predkov v 9. storočí vzniklo niekoľko honosnejších dvorcov pomenovaných podľa veľmožských zložených mien ich vlastníkov pochádzajúcich z vážených rodov. Z týchto mien treba venovať pozornosť zložených menám, ktoré utvárajú systémovú sústavu: *Trebegost', Budislav, Luborek*.

Trebegost': Meno je veľmožské, zložené z koreňa adjektíva *třeb* – potrebný a z praslov. apelatíva *gost'* host', návštevník s dobrým úmyslom, kupec. Z mena bol utvorený pôvodný názov dnešnej obce. **Trebušovce**, s dokladmi *Trebogoch* z r. 1247, *Trebogost* z r. 1260, ale v r. 1786 *Terbussowce*. Podľa najstaršieho dokladu pôvodný názov znel *Trébegošč*. Znenie *Trebuš* vzniklo v ľudovom alebo v rodinnom prostredí skrátením názvu *Trébegošč* na *Trebuš* príponou *-uš*.

Zvláštnosťou je, že v bezprostrednej blízkosti dvorca veľmoža menom Trébegošč bol miestny názov utvorený od veľmožského zloženého mena *Budislav*

Budislav: Veľmožské meno, zložené z praslovanských koreňov *bud-* a *slav-*. Názov dnes nejestvujúcej obce je doložený v r. 1275 záznamom *Bugyslai*.

Výskyt miestnych názvov utvorených zo spomenutých veľmožských mien *Trebegost'* a *Budislav* upozorňuje na seba tým, že sa názvy nachádzajú v bezprostrednej blízkosti. To dokazuje, že ich okolie tvorilo dôležité strategické, prípadne hospodársko-strategické stredisko už v 9. storočí. Svedectvo o tom podáva skutočnosť, že v okolí spomenutého strediska sa nachádza niekoľko stanovišť strážnych posádok viacerých starouhorských kmeňov v podobe kruhu v prvej polovici 10. storočia (*pozri mapu*). Na juhovýchode od strediska mala stanovište strážna posádka kmeňa Gyarmat (*Gyormoth* 1244, *Harastigyormot* 1290), dnes Chrástince. Na severe od strediska mala strážne stanovište posádka kmeňa Keszi (*Kükezü* 1135, *Kezev* 1295), dnes Kamenné Kosihy. Na západe od strediska mal stanovište kmeň Nyék (*Nek* 1156), pôvodne Nekyje, dnes Vinica a napokon na juhu pri Ipeľi bola opäť strážna posádka kmeňa Keszi (*Kezeu* 1326), dnes Kosihy nad Ipeľom. Ak vezmeme do úvahy historickú skutočnosť, že bojové posádky mohli byť v okolí dvorcov Trebegost'a a Budislava iba v prvej polovici 10. storočia, potom máme súčasne dôkaz, že dvorce aj so strážnymi družinami, ktoré vlastnili veľmoži Trebegost' a Budislav, skutočne existovali už v 9. storočí. Sídla našich slovienskych predkov v tejto oblasti sú doložené v 9. a 10. storočí pri obciach Kosihy nad Ipeľom, pri Opatovskej Novej Vsi a inde.

Luborek: Veľmožské meno, zložené z koreňov *lub-* a *rek-* riečť. Miestny názov vznikol z privlastňovacieho tvaru *Luborča*. Z mena bol utvorený názov obce **Luborča** s dokladmi *Lyberchen* z r. 1271, *Liberche* z r. 1299, *Nagliberche* z r. 1447, od r. 1920 *Luboreč*.

Dvorec veľmoža menom L'uborek vznikol v strategickom priestore určite v 9. storočí. Dokazuje to názov obce **Horná Strehová**, pôvodne Stregova s dokladmi z r. 1493 *Zthergowa*, z r. 1573 *Folsó Stregowa*. Názov utvorený od koreňa *strěg-* s významom striehnúť, strážiť so zvýšenou pozornosťou pridaním mennej adjektívnej prípony *-ova*, neskôr *-ová*. Vznik tohto názvu spoluhláska *g* v záznamoch posúva pred 11. storočie

a archeologický objav slovanského sídliska z doby veľkomoravskej pri obci do obdobia pred 10. storočie. Tým je datovaný aj vznik veľmožského dvorca a povinnosť pána prisne dohliadať na jeho strategické okolie.

Iste je zaujímavé, že neďaleko smerom južným bola pôvodne taká istá dvojité sústava názvov *Luborča: Stregova*, dnes *Luboriečka a Dolná Strehová*. Názov obce **Luboriečka** je doložený v r. 1335 záznamom *Leberche*, v r. 1387 *Kyslyberche*, od r. 1920 *Luboriečka*. Názov obce **Dolná Strehová** je doložený v r. 1251 ako *Strigoa*, v r. 1349 *Stregua*, čiže názov pôvodne znel *Stregova*, pričom spoluhláska *g* v záznamoch datuje existenciu aj tejto usadlosti do obdobia pred 11. storočie. Keďže sa nedá predpokladať, že by v tej istej váženej veľkorodine mohli mať dospelí muži či potomkovia rovnaké mená, reálnejšie je vysvetlenie, že motiváciou vzniku oboch rovnakých názvov bol ten istý veľmož menom *Luborek*, ale s dvoma strážnymi posádkami s osobitnými stanoviskami v nevelkej vzdialenosti. Takéto vysvetlenie má oporu v tom, že pri obidvoch rovnako znejúcich názvoch boli aj dva rovnako znejúce názvy v podobe *Stregova*, ktorý motivovala rovnaká strážna činnosť veľmoža.

Napokon nemožno vylúčiť, že išlo o meno užšej veľmožskej rodiny. Pre úplnosť treba pripomenúť, že pri obci Dolná Strehová sa v 13. storočí spomína hradná pevnosť. To znamená, že strategický význam okolia pretrvával aj v čase raného Uhorska.

Geografické názvy súvisiace s prítomnosťou starouhorských kmeňov

Prvá polovica 10. storočia je poznačená ozbrojeným vpádom starouhorských kmeňov, ktoré sa zmocnili južných oblastí Slovenska. Zistený je smer tohto ozbrojeného výboja, známe sú jeho hlavné zámery, ale najmä známe sú mená kmeňov, ktoré sa na výboji zúčastnili. V maďarčine tieto kmeňové mená majú formy: *Magyar i Megyer, Gyarmat, Keszi, Kér, Kürt, Jenő, Nyék* a niekedy sa k nim zaraďujú aj mená *Tarján, Varsány a Tárkány*. Pri skúmaní ich mien skrytých v geografických názvoch sa budeme zaoberať oblasťou nachádzajúcou sa v Ipeľskej kotline – nad stredným tokom Ipeľa. Práve tu je v podobe oblúka zoskupenie miestnych názvov utvorených od mien starouhorských kmeňov s tou zvláštnosťou, že niektoré mená sa vyskytujú v dvojiciach od seba nie veľmi vzdialených, akoby nositelia týchto mien, vojenské posádky, sa vzájomne zabezpečovali.

Historické miestne geografické názvy, o ktorých sa vyššie zmieňujeme, v tomto priestore vznikli z kmeňových mien *Gyarmat, Keszi a Nyék*.

Gyarmat: historická usadlosť na ľavom brehu Ipeľa pri severných hraniciach Maďarska, s dokladom z r. 1244, dnes Balassgyarmat; – **Gyarmat**, susedná historická usadlosť na náprotivnom pravom brehu Ipeľa, doložená v r. 1244 záznamom Gyormoth, v r. 1290 Harastigyormoth, v r. 1808 *Chrastince*, dnes Chrastince. Ďalej na severe oblúka sú dva miestne názvy utvorené od kmeňového mena *Keszi*.

Keszi, s dokladom Kúkezü z r. 1135 (v prepise listiny z r. 1566), dnes Kamenné Kosihy (v zázname základ *Keszi* je rozšírený o maďarské *kő-* kameň, kamenný);

– *Keszi*, historická usadlosť doložená v r. 1295 záznamom *Kezev*, v r. 1353 *Kezw*, dnes Kosihovce. Na západnej strane oblúka sú dva miestne názvy utvorené od kmeňového mena *Nyék- Nyék*, s dokladmi *Nek* z r. 1156, *Also Nyek* z r. 1351, *Dolne Niekie* z r. 1773 Dolné Nekyje, dnes časť obce Vinica; – *Nyék*, doložené v r. 1351 záznamom *Felseö Nyek*, v r. 1773 *Horne Niekie*, Nekyje, Dnes časť obce Vinica. Predpokladá sa, že historická usadlosť vznikla v chotári obce Dolné Nekyje. V priestore na juhu oblúka pri brehu Ipľa je opäť miestny názov so skrytým kmeňovým menom *Keszi*. – *Keszi* s dokladmi *Kezeu* z r. 1326, *Ipolkeze* z r. 1399, *Kosyhy* z r. 1808, dnes Kosihy na Ipľom.

Na východ od tejto zaujímavej kruhovej sústavy miestnych názvov od mien starouhorských kmeňov bol historický miestny názov utvorený od kmeňového mena **Kér** pri ohybe Ipľa s dokladmi *Keer* z r. 1271, od 15. storočia *Nagh Keer* z r. 1481 a *Kiskeer* z r. 1489, t.j. Veľký a Malý Kér, dnes **Kiarov** pri ohybe Ipľa. Možno azda predpokladať, že ide o vysunuté strážne stanovište na zabezpečenie priestoru v okolí ípel'ského ohybu. Otvorenou otázkou zostáva, či ku kruhu spomenutých miestnych názvov z mien starouhorských kmeňov patria aj názvy **Veľký Krtíš** a **Malý Krtíš** s dokladmi *Kurtos* z r. 1245. *Curtus alia villa Cvrtus* r. 1251, dnes Veľký Krtíš a neďaleká obec Malý Krtíš. Podľa najstarších dokladov reálnejšie by bolo názvy vysvetliť z maďarského apelatívu *kurtos* s významom trubač, prípadne kto niečo signalizuje hlasom trúby a podobne. Blízky hrad **Modrý Kameň** (Keykkw 1290, Kekkew 1446, Modrikamen 1773) umožňuje vysloviť domnienku, že ide o predsunuté hliadky tohto hradu s úlohou ohlasovať zistené nebezpečenstvo hlasom trúbok.

Zaujímavé kruhové zoskupenie strážnych stanovišť starouhorských kmeňov *Gyarmat*, *Keszi* a *Nyék* ľahko pochopíme, keď si všimneme, že v strede tohto kruhu boli blízko seba dve charakteristické slovenské veľmožské mená, veľmožov **Trebegost'** a **Budislav** (*Trebogost* 1260, *Bugyslai* 1275). Veľmoži mali úlohu s družinami chrániť brody na strednom Ipľi. Išlo predovšetkým o strategický brod na juh od ich dvorcov, ktorý chránila prirodzená zátarasa z pichľavého chrastia, ako to dokazuje názov bezprostredne susediacej usadlosti pôvodne nazývanej **Chrastie** (*Harastigyormoth* 1290), dnes Chrastince.

Je teda zrejme že kruhové zoskupenie starouhorských vojenských posádok v tomto prípade je vlastne vojenské obkľúčenie strážnych družín spomenutých veľmožov s cieľom zabrániť družinám v činnosti a zmocniť sa majetku veľmožov. Domnienku o kruhovom zoskupení vojenských posádok starých Uhrov podporuje aj výskyt viacerých geografických názvov v tejto oblasti: severne od Vinice je Stráž (384m), severovýchodne od Opatovskej Novej Vsi je Stráž (288m), východne od Selian je chotárny názov Verestoveň – skomolený maďarský názov Eresztanya; ereszt = pustiť, púšťať; tanya = príbytok mohlo tu teda byť nejaké strážne stanovište. Juhovýchodne od Záhoriec je osada Ortovisko = stanovište (možno strážne); juhovýchodne od Glabušoviec je osada Rendov (maďarsky Rendörtanya = strážny príbytok; južne od Malých Zlievec je chotárny názov Verestvín (niečo podobné ako Verestoveň (maď. Eresztanya); severozápadne od Malých Zlievec je chotárny názov Taňa (maď. Tanya) a juhovýchodne

od Malých Stracín chotárny názov Vrstánka (skomolený názov Eresztanya). Strážnu funkciu uľahčovali plniť aj neprechodné územia – zalesnené, močaristé, o čom svedčí tiež celý rad chotárnych názvov alebo názov obcí: okrem Chrastiniec sú tu napr. Lesenice (neprechodné zalesnené územie), Záhorce (za horou, pred ktorou mohli byť nejaké strážne zariadenia), Podlužany (územie zarastené zamokreným, neprechodným lužným lesom – blízko Ipľa), pri Neninciach je názov Mokrá (237m), pri Selanoch Močiar (277m), východne od Vinice je chotárny názov Leknivec (lekná rastú vo vodnom prostredí), juhovýchodne od Veľkých Zlievec chotárny názov Veľká Chrásť. O tom, že v tomto území mohlo dochádzať aj k ozbrojeným stretom družín spomínaných veľmožov a posádok starých Uhrov môžu svedčiť niektoré chotárne názvy, ako Krvavá (juhovýchodne od Želoviec), Hryzovisko (severne od Kiarova) a južne od Hryzoviska chotárny názov Červená Chrásť. Hrozný vrch 281 m (východne od Glabušoviec). O osude našich veľmožov Trěbegost'a a Budislava a ich družín nie je nič známe.

Geografické názvy súvisiace s existenciou obranných zariadení

Medzi obranné zariadenia v stredoveku patrili okrem hradov aj hradiská (hradištia) obyčajne obsadené strážnymi vojenskými oddielmi. Ale v obdobiach, keď hrozili nájazdy cudzích vojsk, hradiská sa stávali ochranným úkrytom vidieckej šľachty a aj pospolitého ľudu. Inú úlohu mali cestné brány, vráta, rozličné závady,. Boli to zátarasy pri vstupe ciest do dôležitých strategických priestorov, brodov a pod. Ochrannú úlohu plnili aj rozličné ohrady stavané z hliny a kamenia, z prútia a podobne. Aj v našom území sa pripomínajú brány (CHALOUPECKÝ 1923) ktorých podstata bola v tom, že okolo cesty boli nahromadené kamene, ku ktorým sa ďalej do lesa pripájajú priesečky. Takéto brány sa tiahli niekedy i na míle po ceste. Preto sa práve pre takto opevnené brány vyskytuje názov kamenná brána (kőkapu). Zrejme tohto pôvodu je aj názov **Kamenné Kosihy**. Chotárny názov *Brána* sa vyskytuje južne od Malých Zlievec.

Hradište; hradisko; hradbou opevnené sídlo mocných s hradným služobníctvom, prípadne hradbou opevnená vojenská strážna základňa obyčajne pri strategických priestoroch, akým bola aj Ipeľská kotlina, ktorá bola hneď po vzniku uhorského štátu začlenená do jeho rámca. V našom území je doložené *hradište* niekde medzi Veľkou a Malou Čalomijou a osadou Ryba pri opise chotára dediny Koláry r. 1244. niekde v okolí Ďurkoviec sa r. 1277 pripomína ďalšie *hradište*. Severne od Kováčoviec sa vyskytuje na mape zakreslená kóta *Hradište* (265,5m). Predpokladá sa, že táto lokalita bola osídlená už od obdobia mladšej doby kamennej – neolitu. Juhovýchodne od Malých Zlievec sa spomína kóta *Várhegy* (Hradný vrch, 228m). Archeologický výskum priniesol poznatky o tom, že tu skutočne bolo hradisko, ktoré možno zaradiť do časového rozmedzia od prelomu 13. a 14. storočia až po začiatok 15. storočia.

Závada; prirodzená alebo urobená prekážka, závora obyčajne pri priechode cesty do strategického priestoru. Z apelatíva vznikol zrejme aj názov obce **Závada**, na severovýchodnom okraji Ipeľskej kotliny.

Geografické názvy pripomínajúce služobnícke práce

Remeselná výroba sa u nás začala rozvíjať po 10. storočí predovšetkým v areáloch zemepanských dvorcov ale aj na vidieku. Záznamy sú o výrobe rôznych predmetov potrebných pre bežný život a o iných služobných prácach.

Vinári; z maďarského slova szől(l)ö = hrozno pochádza tvar *Zeλευτα* – z neho sa odvodzuje názov **Zlievec**.

Strhári; strhári, apelatíva utvorené od koreňa *strg-* a *strug-* zo slovesa *strgati* strhať a *strugati* strúhať s významom strhávať kôru z drevenej suroviny a bez kôry ju hladiť strúhaním; strhári a struhári pracovali v službách panstva na príprave dreveného materiálu na ďalšie jeho využitie. Apelatívum je skryté v názvoch obcí Dolné Strháre a Horné Strháre. – **Dolné Strháre** (Stergar 1244, Strugar 1247, Vzturgar, Vztrugar, Estergur 1243); podľa dokladov z 13. storočia záznamy možno čítať *Strgar* i *Strugar*, ale pravdou zostáva, že pôvodná usadlosť bola obývaná majstromi, ktorí odborne pripravovali drevený materiál na ďalšie spracovanie, prípadne sami z neho vyhotovovali stolárske výrobky. Napokon treba dodať to najdôležitejšie, že usadlosť týchto majstrov sa pôvodne pokladala za usadlosť kráľovských dvorníkov, čiže naši stolárski majstri pracovali pre kráľovský dvor.

Horné Strháre (Estergur, Vztugar, Vztrugar 1243). Nie celkom presné záznamy boli zrejme spôsobené totožnou hláskovou stavbou apelatív *strgari* i *strugari*. Ale nemožno vylúčiť ani to, že pre takmer rovnakú prácu majstrov okolité obyvateľstvo nazývalo pôvodne ich sídla *Strhári* i *Struhári*. Usadlosť, z ktorej sa vyvinula obec Horné Strháre, patrila hradu Hont a určite v jeho službách aj pracovala.

Zaujímavé je, že pôvodné usadlosti spomenutých obcí mali spoločensky i mocensky najvyššie postavených majiteľov. To je svedectvo nielen o tom, že to boli usadlosti pôvodom samostatné, ale hlavne o tom, že stolárske remeslo ich osadníkov malo veľkú vážnosť kráľovského i hradného dvora.

Kolári; apelatívum utvorené od *kolá* so starším významom vozík, obyčajne dvoj-kolesový, kolári zhotovovali drevené súčiastky, hlavne však kolesá na dvoj-kolesové neskôr štvorkolesové vozy, železné súčiastky zhotovovali kovári. – **Koláry** (*Kowar* 1299, *Koar* 1328, *Kolare* 1773). Záznamy sú zaujímavé. Staršie bezpochyby treba čítať *Kovár*, kým záznam mladší *Koláre*. Máme tu potvrdenie toho, že v stredoveku kolári a kovári niekedy spolupracovali pri zhotovovaní vozov.

Plachta; výroba plátna – plachta bola do štvorca upravený kus silnejšieho plátna s pripravenými popruhmi na nosenie ťažších predmetov, kamenia, uhlia, poľných plodín a podobne. Apelatívum je skryté v názve stredovekej usadlosti Plachta, z ktorej sa vyvinuli obce Horné, Dolné a Stredné Plachtince. – **Horné Plachtince** (*Palahta Superior* 1337, *Horné Plachtince* 1773). – **Dolné Plachtince** (*Palahta Inferior* 1337, *Dolne Plachtince* 1773). – **Stredné Plachtince** (*Kezeppalotha, Palahta* 1246, *Stredne Plachtince* 1773).

O dávnej tradícii výroby plátna v spomenutých obciach presvedčivé svedectvo podáva tradícia najmä v Stredných Plachtinciach, kde ešte v 20. storočí zhotovovali

z doma vyrobeného konopného plátna časti krojov, rubáče, opliecka, rukávce, sukne a iné. Sústredená sústava dnešných miestnych názvov *Horné Plachtince*, *Stredné Plachtince*, *Dolné Plachtince* doložených v 13. a 14. storočí dokazuje, že je to stopa po stredovekom stredisku výroby plachiet z domáceho tvrdšieho plátna a iste v službách hradného panstva. Pôvodná usadlosť tkáčov a plátenníkov bola totiž majetkom hradu Hont.

Kováči; Kováči zhotovovali kovaním rozžeraveného železa úžitkové predmety, podkovy, železné vidly, železné súčiastky na vozy, rozličné nástroje a podobne. Apelatívum v ranej slovenčine malo aj formy *koval*, *kovár*. Jeho historická podoba kováč je ukrytá vo viacerých miestnych názvoch. – **Kováčovce**, s dokladmi *Koachy* z r. 1295, *Kowachy* z r. 1435. Pôvodná usadlosť vznikla na pravom brehu Ipľa.

Lovectvo. V stredoveku bolo lovectvo činnosťou veľmi rozšírenou. Lovili sa úžitkové poľné zvieratá, vtáctvo, vodné živočíchy, ale aj škodlivé zvieratá. Lovil aj obyčajný človek, aby si zabezpečil živobytie, ale aj úžitkové potreby, najmä mäso, a kožu, pokiaľ mu to zemepán dovolil. No najviac z lovu mala vrchnosť, zemepáni, hradné panstvo, prípadne ich blízki, a to nielen pre úžitok z lovu, ale aj pre potešenie. Na to malo panstvo poruke skúsených lovcov, pomocníkov z poddaných, vycvičené rýchle chrty, vycvičené dravce, sokoly atď. Všetky zvláštnosti loveckej činnosti motivovali vznik názvov obcí, chotárných názvov.

Chrt; druh psa štíhleho tela s rýchlym behom, čo umožnilo využiť ho v poľovníctve. Z apelatívu vznikol názov obce Chrtáň. – **Chrtáň** (*Harkyan* alebo *Hartyan* 1277, *Chrtany* 1773). Názov vznikol z ľudového pomenovania obyvateľov usadlosti *Chrtáne* podľa toho, že v službách zemepána chovali chrty a pripravovali ich na panský lov.

Sokol; dravý vták so schopnosťou podrobiť sa výcviku na lov vtákov i menších poľných zvierat. Poľovnícky sokol v minulosti mal názov *klečen* alebo *kľáčan* (z rus. krečet). Z apelatíva vznikol názov obce **Kľáčany** (Slovenské).

OSTATNÉ TYPY GEOGRAFICKÝCH NÁZVOV

Názvy podľa charakteru vôd

1. Vzájomná poloha

Pomenovanie podľa vzájomnej polohy sa uplatní tam, kde sú porovnávané objekty v tesnej blízkosti, napr. u ramien v močaristej krajine (napr. niva Ipľa pri Slovenských Ďarmotách): maďarsky szél = okraj; maďarsky Szélestyén, slovensky **Selešťany**.

2. Charakter riečišťa

Riečište a potom aj jeho okolie môže byť kamenisté, hlinité, močaristé a pod. Močaristé, bahnité riečište a jeho okolie: molka, mláka, mulaka: **Muľa**; slatina: **Slatinka**.

Názvy podľa charakteru územia, ktorým voda preteká

Naši predkovia neodlišovali vodný tok od príslušného územia, ale ich chápali spolu a označovali jedným názvom. Takéto pomenovanie môže dať: vegetácia územia, kto-

rým voda preteká, a to nestromová (bylinná) i stromová (drewná) a charakteristické zvieratá, buď divé, alebo zdomácnené, alebo rôzne ľudské diela.

1. Pomenovanie podľa lesa: **Lesenice**.
2. Vyrúbané, vyklčované alebo ináč zničené lesy: seč (rúbanisko s mladým porastom: **Sečianky**).
3. Pomenovanie podľa listnatých stromov: dub – **Dúbrava** (časť Dolnej Strehovej); buk – **Bukovec** (časť Dolnej Strehovej); klen – **Kleňany**; vrbá – **Vrbovka**.
4. Pomenovanie podľa zvierat: slovansky zobr = zubor: **Zombor**.

Názvy prevzaté z mien

Pomenovanie podľa osobných mien: *Žel-*, *Želech*: **Želovce**; Peter: **Pôtor**; Bolug: **Balog nad Ipľom**; Nēna: **Nenince**; Batur: **Bátorová**; Juraj: **Ďurkovce**; Obichk: **Obechov**; *Čal-*: **Čalomija**.

Názvy iného pôvodu

Česky klaboně = bublina – **Sklabiná**. Srbsky glabati = hlodať: **Glabušovce**. Maďarsky óvár = starý hrad: **Olováry**.

ZÁVER

Pri skúmaní pôvodu geografických názvov možno vidieť veľmi úzky vzťah medzi prírodnou, spoločensko-politickou a historicko-geografickou situáciou nášho územia. Geografické názvy v Ipel'skej kotline reflektujú na udalosti, historické reálie z dávnej minulosti pred príchodom, ale hlavne po príchode kmeňov starých Uhrov a našich staroslovienskych predkov do južných oblastí Slovenska, akou je aj oblasť Ipel'skej kotliny. Zdrojom poznatkov sú slová skryté v miestnych geografických názvoch, alebo v zložených osobných menách slovanského pôvodu, v názvoch uhorských kmeňov, keď ešte mali živý informačný obsah, čiže v čase, keď sa nimi začali nazývať usadlosti, rieky, vrchy alebo potomkovia vážených rodov.

LITERATÚRA

- HROŇČEK P. 1999: Litorálne antropogénne formy reliéfu v povodí rieky Ipel'. — Geografické informácie, Nitra, 6: 31–35.
- HROŇČEK P. 2002: Transformácia krajiny v okolí Čeboviec spôsobená činnosťou človeka v priebehu histórie (hodnotenie z hľadiska navrhovanej CHKO Krupinská planina). — Pp.: 8–21. In: URBAN P. (ed.): Príroda Čeboviec – obce na rozhraní Krupinskej planiny a Ipel'skej kotliny. Zborník referátov zo seminára (5.–6. 10. 2001). Environmentálna spoločnosť Lutra, Čebovce, 78 pp.
- CHALOUPECKÝ 1923: Staré Slovensko. — Filozofická fakulta UK, Bratislava, 232 pp.
- KRAJČOVIČ R. 1965: Z historickej typológie služobníckych osadných názvov v Podunajsku. — Pp.: 205–252. In: RATKOŠ P. (ed.): O počiatkoch slovenských dejín. Slovenská akadémia vied, Bratislava, 296 pp.
- MAJTÁN M. 1972: Názvy obcí na Slovensku za ostatných dvesto rokov. — Vydavateľstvo SAV, Bratislava, 475 pp.

- MICHAL P. 1992: Historickogeografické pojednanie o názvoch pripomínajúcich strážnu službu na území okresu Veľký Krtíš. — Pp.: 98–106. In: MAZÚREK J. (ed.): Zborník vedeckovýskumných prác FHPV v Banskej Bystrici, séria prírodovedná. Fakulta humanitných a prírodných vied, Univerzita Mateja Bela, Banská Bystrica, 118 pp.
- MICHAL P. 2000: Pojednanie o vzniku, vývoji a etymológii geografických názvov Slovenska so zameraním na názvy obcí. — Informačný bulletin geografie, Banská Bystrica, 12: 12 pp.
- MICHAL P. 2003: Ipeľská kotlina – príroda a človek. Geografické štúdie 10. — Fakulta prírodných vied, Univerzita Mateja Bela, Banská Bystrica, 155 pp.
- PLAČEK M. & BONA M. 2007: Encyklopédia slovenských hradov. — Slovart, Bratislava, 391 pp.
- ŠMILAUER V. 1932: Vodopis starého Slovenska. — Vydavateľ, Praha, 564 pp.

ABIOTICKÉ ZAUJÍMAVOSTI V DOLINE PLACHTINSKÉHO POTOKA

ABIOTIC MATTERS OF INTEREST IN PLACHTINSKÝ POTOK RIVER VALLEY

Pavel HRONČEK

Abstract: Abiotic matters of interest in Plachtinský potok river valley belong to the most important ones in Ipeľská kotlina basin and in Krupinská planina plain. The abiotic landscape components are much more interesting and valuable from the landscape aspect than the biotic components. Gradually they have become interesting also from nature and landscape protection point of view. In this study we present abiotic natural, anthropogenic formed and antropogenic conditioned landscape matters of interest. Following the terrain research of Plachtinská dolina valley we included and consequently analysed these natural abiotic matters of interest: Suchánska trhlina cave, Trpasličia jaskyňa cave, Kozia stráň hillside, Chvíranovo bralo cliff, and Háj grove. We analysed from anthropogenic formed and conditioned abiotic interesting matters of Plachtinská dolina valley: Trúbiaci kameň, Hill fort Pohanský vrch, brown coal mines Hlinený jarok, Vínne pivnice vine cellars and Mlyny mills.

Key words: Plachtinský potok river valley, landscape, abiotic landscape components, anthropogenic function

ÚVOD

Abiotické zaujímavosti v doline Plachtinského potoka patria medzi zaujímavejšie v Krupinskej planine. Abiotické zložky krajiny sú v mnohých prípadoch omnoho zaujímavejšie a krajinársky hodnotnejšie ako biotické. Výnimkou nie je ani povodie Plachtinského potoka. Podľa nášho názoru v doline Plachtinského potoka v krajinárskom „ponímaní“, a tiež z hľadiska ochrany prírody a krajiny, abiotické zložky krajiny výrazne dominujú nad biotickými.

Na základe vyššie uvedených argumentov sme sa rozhodli v predkladanom príspevku prezentovať abiotické naturálne a antropogénne krajinárske zaujímavosti doliny Plachtinského potoka. Dosiahnuť cieľ štúdie by nebolo možné bez nezištnej pomoci a aktívnej podpory regionálneho ochranára, historika a etnografa, ale predovšetkým znalca miestnej krajiny a prírody Jána Mäsiara zo Stredných Plachtiniec.

V štúdií sme spracovali dolinu – geomorfologické a hydrologické povodie Plachtinského potoka, vrátane jeho najväčšieho prítoku Suchánskeho potoka.

Plachtinský potok pramení v Krupinskej planine na južných svahoch kóty Horná Hora (737 m n. m.) a ústi z pravej strany do potoka Krtíš južne od Novej Vsi. Dĺžka toku je 33,3 km a plocha povodia 112,36 km² (MICHAL 2003).

ABIOTICKÉ ZAUJÍMAVOSTI V DOLINE PLACHTINSKÉHO POTOKA

Naturálne zaujímavosti

V tejto časti štúdie prezentujeme prirodzene vytvorené lokality viažuce sa na neživé krajinné zložky z hľadiska geologickej stavby a reliéfu. Na základe terénneho výskumu sme v doline Plachtinského potoka lokalizovali a v štúdií analyzovali päť naturálnych zaujímavostí: jaskyňu Suchánska trhlina, Trpasličiu jaskyňu, Koziu stráň, Chvíranovo bralo a Háj.

Jaskyňa je na základe zákona SR o ochrane prírody a krajiny zaradená medzi maloplošné chránené územia v kategórii prírodná pamiatka. Pseudokrasová jaskyňa **Suchánska trhlina** leží na pravom, zalesnenom svahu doliny Suchánskeho potoka v katastrálnom území obce Sucháň, 3 km juhovýchodne od obce. Je situovaná v lesnom poraste buka lesného (*Fagus sylvatica*) a hrabu obyčajného (*Carpinus betulus*) na východne orientovanom svahu v nadmorskej výške 410 m n. m. Z hľadiska relatívnej výšky je vytvorená 30 m nad nivou Suchánskeho potoka. Vývojovo a morfologicky ide



Obr. 1. Pramenná oblasť Suchánskeho potoka (foto Pavel Hronček).
Fig. 1. Spring area of Suchánsky potok river (photo Pavel Hronček).

o puklinovú jaskyňu s úklonom 70° orientovanú približne v smere severovýchod-juhovýchod. Hlavné jaskynné priestory sú vysoké max 1,7 m. Dĺžka podzemných priestorov vrátane hlavnej a vedľajšej prístupovej chodby je 17,8 m (RADINGER & MLEJNEK 2001). Jaskynné priestory sú budované v tufitických brekciách sivého pyroxenického andezitového prúdu čelovskej formácie (KONEČNÝ et al. 1979).

Pseudokrasová **Trpasličia jaskyňa** je registrovaná na základe zákona SR o Ochrane prírody a krajiny ako prírodná pamiatka. Trpasličia jaskyňa leží na západne orientovanom ľavom svahu doliny Suchánskeho potoka v nadmorskej výške 370 m n. m. v katastrálnom území obce Dačov Lom 4 km južne od obce a 0,4 km juhovýchodne od jaskyne Suchánska trhlina. Vchod do jaskyne je lokalizovaný v lese s dominanciou buka lesného (*Fagus sylvatica*) a hrabu obyčajného (*Carpinus betulus*). Podľa Radingera a Mlejneka (RADINGER & MLEJNEK 2001) vznikla 11,9 m dlhá jaskyňa pravdepodobne vyvetraním fosilného kmeňa stromu. Horninové prostredie je tvorené andezitovými zlepcami čelovskej formácie typicky sivej až tmavosivej farby. Andezity vystupujú v stredno až hrubozrnných epiklastických pieskovcoch (KONEČNÝ et al. 1979). V okolí hlavnej jaskyne sa nachádza ďalších 11 dutín s rozmermi od 0,15 m do 7,7 m.

Kozia stráň ležiaca na ľavej strane doliny Plachtinského potoka 1,5 km severne od Horných Plachtiniec v katastrálnom území Stredných Plachtiniec patrí medzi najzaujímavejšie geologické lokality Krupinskej planiny. Stredno až hrubozrnné epiklastické pieskovce (KONEČNÝ et al. 1979) budujúce základnú horninovú hmotu tvoria niekoľko stupňovitých lavíc vo svahu. Celý priestor je posiaty množstvom selektívne vypre-



Obr. 2. Chvíranovo bralo (foto Pavel Hronček).
Fig. 2. Chvíranovo bralo cliff (photo Pavel Hronček).

parovaných andezitových sopečných bômb z mäkšej základnej horninovej hmoty tak, ako to zobrazuje priložená fotografia. V porovnaní s neďalekým morfológickým útvarom Kamenná žena, ktorý vznikol zhodnými geomorfologickými procesmi v rovnakom horninovom podklade, ide o počiatočné štádium. Z hľadiska ochrany prírody a krajiny je Kozia stráň zaujímavá nielen z dôvodu svojich abiotických hodnôt, ale predovšetkým biotických. V priestore Kozej stráne a jej okolia sa nachádza xerothermná skalná lesostep s množstvom jedinečných rastlinných a živočíšnych druhov. Biotickými výskumami v priestore Kozej stráne sa zaoberali napr. MANICA (1988a, b), VARTÍKOVÁ (1988), PERTÍK (1994) a ďalší.

Chvíranovo bralo leží na ľavej strane doliny Plachtinského potoka 1,5 km severovýchodne od Stredných Plachtiniec (v ich katastrálnom území) na južných svahoch chrbta Dubový vrch (554 m n. m.). Kamenné bralo je výraznou krajinnou dominantou Plachtinskej doliny, z jeho temena sú krásne krajinárske výhľady na Ipel'skú kotlinu. Z geologického hľadiska ide o vyššiu časť vulkanoklastického súboru čelovskej formácie tvoreného prevažne chaoticky uloženými brekciami pyroklastických prúdov, transportovaných po vulkanickom svahu v horúcom stave (VASS et al. 1979). Vulkanický materiál tvorený ostrohrannými, ale aj mierne opracovanými brekciovými úlomkami s hrúbkou až do 1 m je v počiatočnom štádiu zvetrávania (GAÁL & GALVÁNEK 1988). Odolnejšie andezitové balvany sú postupne selektívne vypreparované z mäkšej základnej tufovej hmoty. Morfológický vývoj je totožný s Kozou stráňou a tiež s chráneným výtvorom Kamenná žena. Okolie Chvíranovho brala je aj bioticky zaujímavým územím – nachádza sa tu xerothermná skalná lesostep s množstvom jedinečných rastlinných a živočíšnych druhov. Biotickými zložkami Chvíranovho brala



Obr. 3. Vypreparovaná sopečná bomba na Kozej stráni (foto Ján Mäsiar).
Fig. 3. Prepared volcanic bomb stone in Kozia stráň hillside (photo Ján Mäsiar).

sa zaoberali podobne ako pri Kozej stráni napr. KOLEKTÍV (1994), MANICA (1988a, b), VARTÍKOVÁ (1988) a ďalší.

Kóta **Háj** (367 m n. m.) a na ňu nadväzujúca nižšia kóta Hájnický kameň (342 m n. m.) sú najjužnejším výbežkom Krupinskej planiny v priestore Plachtinskej doliny, ktorú morfológicky uzatvárajú od východu. Administratívne je kóta Háj lokalizovaná v katastrálnom území Dolných Plachtiniec a Veľkého Krtíša. Je budovaná andezitovými zlepcami čelovskej formácie sivej až tmavosivej farby (KONEČNÝ et al. 1979). Priestor kóty je značne zmenený dlhodobým pôsobením selektívnej erózie. Z hľadiska ochrany prírody a krajiny sú zaujímavé pseudokrasové dutiny a diery, ktoré sa nachádzajú na celom chrbte Háj. Pseudokrasové podzemné priestory neboli doposiaľ preskúmané a zdokumentované.

Antropogénne vytvorené a antropogénne premenené zaujímavosti

V tejto časti štúdie sme spracovali antropogénne vytvorené a antropogénne premenené zaujímavosti viažuce sa na neživé krajinné zložky. Na základe terénneho výskumu sme v doline Plachtinského potoka lokalizovali a v práci analyzovali šesť zaujímavostí: Trúbiaci kameň, hradisko Pohanský vrch, hnedouhoľnú baňu Hlinený jarok, Lom Klinkovica, vínne pivnice a mlyny.

Trúbiaci kameň leží v katastrálnom území Sucháňa 4,5 km južne od obce v doline Zabry. Rozprestiera sa na ľavom lesostepnom svahu doliny potoka Zabry, ktorý prostredníctvom Líštiny ústi z pravej strany do Suchánskeho potoka.

Geologicky a morfológicky ide o vypreparovanú andezitovú sopečnú bombu z okolitého horninového prostredia andezitových piesčitých tufov čelovskej formá-



Obr. 4. Neokrasová diera na Háji
(foto Ján Mäsiar).

Fig. 4. Neokarst hole in Háj (photo Ján Mäsiar).



Obr. 5. Trúbiaci kameň (foto Ján Mäsiar).
Fig. 5. Trumpet stone (photo Ján Mäsiar).

cie (KONEČNÝ et al 1979). Do sopečnej bomby tvaru nepravidelnej gule s priemerom približne 2 m boli antropogénne vyhlbené dva otvory. Otvory pri správnom použití umožňujú na kameni trúbiť. Trúbiaci kameň je opradený množstvom povestí a legiend, no jeho pôvod a funkcia nebola doposiaľ vierohodne dokázaná. Práve táto tajomnosť robí z kameňa jednu z najväčších turistických atrakcií tohto regiónu.

Problematicu spojenú s Trúbiacim kameňom detailne spracoval Ján Mihál'kin v príspevku v tomto zborníku (MIHÁLKIN 2008).

Hradisko Pohanský vrch leží v katastrálnom území Horných Plachtiniec 2,5 km severozápadne od obce na plošine chrbta medzi ústím Suchánskeho potoka do Plachtinského potoka. Hradisko bolo vybudované asi pred 3000 rokmi na vrcholovej plošine Pohanského vrchu (501 m n. m.), jednej z južných rássoch Krupinskej planiny, ktorá vybieha severozápado-juhovýchodným smerom a oddeľuje doliny Plachtinského a Suchánskeho potoka.

Hradisko postavené v neskorej dobe bronzovej ľudom kyjatickej kultúry (1100–800 pred Kristom) patrí medzi najväčšie z tohto obdobia na Slovensku. Plošina Pohanského vrchu obkolesená opevňovacím valom približne elipsovitého pôdorysu s rozmermi dlhšej osi 1000 m a kratšej osi 400 m zaberá plochu až 4,6 ha. Opevňovací val je vybudovaný zo zeminy, nasucho uloženého kameňa spevneného drevom využívajúc morfológiu terénu. Zo severnej strany je val mohutnejší. Vstup do hradiska bol vybudovaný v severnom vale, kde bolo značne vysoké opevnenie a účinnosť obrany zvyšovali dva až tri opevňovacie systémy pred hlavným valom. Pôvodne nižšie časti opevnenia sú v teréne už len veľmi ťažko čitateľné, časť valu bola v minulosti poškodená pri výstavbe lesnej cesty. Vo fortifikačnom objekte existovalo množstvo sídelných objektov



Obr. 6. Chrbát Pohanského vrchu uprostred, vľavo vedľa neho Kozia stráň (foto Pavel Hronček).

Fig. 6. Ridge of Pohanský vrch mountain in the middle, left near it is Kozia stráň (hillside) (photo Pavel Hronček).

lokalizovaných pozdĺž vnútornej strany valu. V opevnenom priestore sa našli stopy po remeselnej činnosti kovolejárov, hrnčiarov a tkáčov. Aj napriek bohatým nálezom súvisiacich s remeselnou výrobou, sa etnicky neznáme obyvateľstvo kyjatickej kultúry živilo poľnohospodárstvom (ALBERTY & SLOBODA 1989).

Areál hradiska sa v roku 1998 stal súčasťou náučného chodníka „Pohanský vrch“ s dĺžkou 4 km a prevýšením 271 m. Na trase je 12 zastávok a dve sa nachádzajú na opísanej lokalite. Na zastávke č. 9 „Južná brána“ (tento otvor bol v opevnení vytvorený pravdepodobne sekundárne) orientačná tabuľa opisuje históriu ľudu kyjatickej kultúry a tabuľa na zastávke č. 10 „Severná brána“ popisuje históriu vzniku a tvar opevnenia. Náučný chodník prechádza naprieč hradiskom v smere pozdĺžnej osi.

V súčasnosti je celý areál posiaty desiatkami jám, ktoré tu zostali po hľadačoch kovových pravekých artefaktov, tzv. „detektoristoch“.

Chrbát hradiska je krajinársky cenný aj po stránke floristickej a faunistickej. Inventarizáciou sa zaoberali napr. KOLEKTÍV (1994), MANICA (1988a, b), VARTÍKOVÁ (1988) a ďalší.

Prospektorská činnosť pred otvorením **hnedouhoľnej bane Hlinený jarok** siaha na začiatok 19. storočia. V tomto období podľa ústne podávaných informácií najstaršími obyvateľmi Stredných Plachtiniec, miestne obyvateľstvo príležitostne využívalo hnedé uhlie ako palivo. Uhlie získavali z prirodzených výstupov slojov v rozsiahlych výmoľoch v okolí Plachtiniec. Prvá písomná správa o „ťažbe“ uhlia v Plachtinciach je z roku 1818 v diele Bendanta (BEUDANT 1822). Horniak (HORNIÁK 2006) vo svojej monografii spomína niekoľko rokov v priebehu 19. storočia, kedy sa údajne ťažilo v Plachtinciach uhlie, no ale ani jeden z dátumov nemá vierohodne písomne podložený. Prvé archívne písomné záznamy o pokusoch ťažiť uhlie v doline Plachtinského potoka sú z roku 1859 (ALBERTY 1968). Podľa zápisov v knihách výhradných kutieb uložených v Štátnom banskom archíve v Banskej Štiavnici, kutacie, vyhľadávacie a prevádzkové práce prebiehali v Stredných Plachtinciach v rokoch 1859–1862. V tomto období tu



Obr. 7, 8. Štôlna bane Svätý Juraj začiatkom 40. rokov 20. storočia (HORNIÁK 2006; vľavo), relikť po štôlni Sv. Juraj v roku 2007 (foto Pavel Hronček; vpravo).

Fig. 7, 8. Tunnel of mine Svätý Juraj in the beginning of fourties in 20th century (HORNIÁK 2006; left), relict after tunnel Sv. Juraj in 2007 (photo Pavel Hronček; right).

podnikal, bez bližšej lokalizácie, zemepán Jozef Sebastiáni z Veľkého Krtíša a Ignác Čerekvický, tepec drahých kovov z Budapešti. V roku 1875 pracovali v Stredných Plachtinciach bane Ján a Jozef s ročnou ťažbou 125 q, ale v nasledujúcom roku sa spomína už len baňa Jozef (HERČKO 1993).

Podľa zachovaných výkazov o banskej prevádzke, množstve odvezeného uhlia a ďalších písomných materiálov o bani Sv. Juraj patriacej Petrovi Bálintovi a neskôr aj spoločníkom, ktoré sú uložené v Štátnom banskom archíve v Banskej Štiavnici vo fondoch Vládny komisariát pre banské a hutnícke záležitosti v Bratislave (roky 1919–1933) a Banské hajtmantstvo v Bratislave (roky 1934–1940), vieme presne zrekonštruovať históriu baníctva v medzivojnovom období v doline Plachtinského potoka.

S kutacími prácami začal Peter Bálint v Stredných Plachtinciach v polohe Hlinený jarok v roku 1932 s nájdením kvalitného sloja nemal pravdepodobne žiadne problémy, pretože už v roku 1933 začal s ťažbou. S otváraním nových baní mal bohaté skúsenosti, keďže podľa Herčka (HERČKO 1993) otváral aj bane v Handlovej a Čakanovciach. Do roku 1933 kutal spolu s Auréliou Jurkovou, ale na otvorenie riadnej ťažby bol zrejme kapitálovo slabý, lebo od roku 1933 vystupuje vo výkazoch bane Sv. Jur (Juraj) spolu so štyrmi spoločníkmi (Pavel Uhrin, Ján Zaťko, Pavel Mikuš a Ján Andok). Tento predpoklad potvrdzuje aj to, že prieskumnou štôľňou otvoril kvalitný sloj, ale bola vyrazená vyššie ako neskoršia baňa Sv. Juraj, a tiež mala úklon takže sa nemohla odvodňovať samospádom. Baňa Sv. Juraj bola už otvorená tak, že sa odvodňovala gravitačne. Zo zavalenej štôľne vyteká voda ešte aj v súčasnosti. Ťažba v bani sa realizovala odstrelom a robotníci netriedené uhlie ručne nakladali do banských huntov, ktoré akýmsi ekvivalentom „podzemnej zväžnej“ ručne dopravovali na skládku pred baňou. Tu sa tiež ručne nakladalo na vozy a odvážalo k drobným spotrebiteľom v okolí. V súčasnosti je už baňu problematické lokalizovať, keďže výdrevá prehnila a vchod je zavalený. Môžeme vidieť len korytovo prepadnuté ústie štôľne. Celé okolie porastá náletom invázneho agátu bieleho (*Robinia pseudoacacia*) a vrb (*Salix* sp.).



Obr. 9, 10. Detail štôľňa bane Svätý Juraj začiatkom 40. rokov 20. storočia (HORNIÁK 2006; vľavo), kusy uhlia z bane Sv. Juraj uložené v obecnom vlastivednom múzeu Samuela Godru (foto Pavel Hronček; vpravo).

Fig. 9, 10. Detail of mine tunnel Svätý Juraj in the beginning of fourties in 20th century (HORNIÁK 2006; left), coal fragments from mine Sv. Juraj deposit in regional natural geography museum of Samuel Godra (photo Pavel Hronček; right).



Obr. 11. Letecký pohľad na lom v lokalite Klinkovica, v popredí obec Stredná Plachtince (HORNIAK 2006).

Fig. 11. Air view on quarry in locality Klinkovica, in front is village Stredné Plachtincen (HORNIAK 2006).



Obr. 12. Lom Klinkovica na mape tretieho vojenského mapovania z roku 1882, reambulovanej v roku 1934 (Archív Katedry geografie FPV UMB Banská Bystrica).

Fig. 12. Quarry Klinkovica on map of the third military mapping from 1882, reelaborated in 1934 (Archive of Dept. of Geography FNS, UMB Matej Bel University in Banská Bystrica).

Bálint sa zaoberal v okolí Plachtiniec aj geologickým prieskumom pomocou vrtov. Túto jeho činnosť detailne zmapoval Herčko (HERČKO 1993), tiež podrobne analyzoval správu vládneho radcu Ing. Aurela Lehockého, ktorý ju vyhotovil v roku 1933. Pre zaujímavosť uvádzame množstvo vyťaženia uhlia od roku 1932 až do roku 1940, kedy bola baňa uzavretá. Ukončenie prevádzky bane znamenalo definitívny koniec baníctva v doline Plachtinského potoka. Ťažba sa podľa záznamov začala v septembri 1932 a ešte do konca roku bolo vyťažených 1601,5 q uhlia. Jeden q bol odpredaný za 0,20 halierov, čo spolu podľa výkazu činilo sumu 320,30 Kč. V roku 1933 bolo odpredaných 3345 q po nezmenenej cene (cena za q – 100 kg uhlia sa nezmenila až do konca existencie bane) za sumu 669 Kč. V nasledujúcich rokoch to bolo nasledovne: v roku 1934 bolo 2315q predaných za 463 Kč, v roku 1935 1876q za 375,2 Kč, v roku 1936 3967,5 q za 793,5 Kč, v roku 1937 3234 q za 646,8 Kč, v roku 1938 2876 q za 572,5 Kč a v roku 1939 bolo 1541 q uhlia predaných za 308,2 Kč.

Pieskovňa (**Lom Klinkovica**) ležiaca asi 1,2 km východne od obce Stredné Plachtince na ľavej strane doliny Plachtinského potoka. Severná časť lomu je zobrazená už na mape tretieho vojenského mapovania z roku 1882, reambulovanej v roku 1934 (Archív Katedry geografie FPV UMB Banská Bystrica), na základe čoho môžeme predpokladať, že už v tomto období išlo o regionálne významnú ťažobňu. Južná, omnoho väčšia časť lomu bola otvorená počas výstavby baníckeho sídliska v susednom Veľkom Krtíši v druhej polovici 50. rokov 20. storočia. Neskôr lom prevzalo miestne, už bývalé jednotné roľnícke družstvo, ktoré pieskovňu prevádzkovalo až do prelomu 80. a 90.



Obr. 13. Detail vínnej pivnice v lokalite Hlinený jarok (foto Pavel Hronček).
Fig. 13. Detail of vine cellar in locality of Hlinený jarok (photo Pavel Hronček).

rokov 20. storočia, kedy bola uzavretá. Nepovolená ťažba miestnym obyvateľstvom prebieha aj v súčasnosti. Tvarovo ide o zložitú stenovú pieskovňu tvorenú v hlavnej časti dvoma etážami. Prvá etáž má šírku 80 m, výšku 30 m a hĺbku 25 m, druhá má šírku 100 m, výšku 50 m a hĺbku 15 m. Celkovú dĺžku steny vrátane najstarších častí v doline Klinkovice sme stanovili na viac ako 400 m. V miernej depresii vo dvore pieskovne sa na krátku dobu (počas dažďov) zadržiava zrážková voda. Ložisko s približne kruhovým pôdorysom s priemerom 350 m budujú spodnobádenské krížovo zvrstvené tufitické piesky (pribelské vrstvy). Skrývku tvoria vrstvy hliny hrubé od 0,5 m do 2 m (VASS et al. 1979). V jej tesnej blízkosti sa nachádza stará opustená jamová pieskovňa. V pieskovni je možné nájsť paleolitické artefakty a malakofaunu. Pieskovňa postupne porastá náletom vegetácie z okolia, v ktorej výrazne dominuje agát biely (*Robinia pseudoacacia*) doprevádzaný predovšetkým dubom cerovým (*Quercus cerris*), topolom osikovým (*Populus tremula*), dubom letným (*Quercus robur*), antropogénne pristupuje borovica lesná (*Pinus sylvestris*), z krov sú najčastejšie trnka obyčajná (*Prunus spinosa*), ruža šíповá (*Rosa canina*), ostružina černicová (*Rubus fruticosus*), baza čierna (*Sambucus nigra*), vŕba rakyta (*Salix caprea*) a ďalšie druhy.

Vzhľadom k dlhodobému využitiu zeme, ktoré je v priestore doliny Plachtinského potoka veľmi stabilné, sú dôležitým krajinným prvkom vinohrady. S prítomnosťou vinohradov bezprostredne súvisia aj **vínne pivnice** ako skladovacie priestory. Vínne pivnice boli budované vo vhodných horninových podmienkach od prvopočiatkov osídlenia a pestovania viniča v doline Plachtinského potoka. Vo východnej časti Hontu sú



Obr. 14. Hradziansky (Káderov) mlyn na mape tretieho vojenského mapovania z roku 1882, reambulovanej v roku 1934 (Archív Katedry geografie FPV UMB Banská Bystrica).

Fig. 14. Hradziansky (Káder) mill on map of the third military mapping from 1882, elaborated in 1934 (archive of Dept. of Geography FNS, UMB, Banská Bystrica).

vínne pivnice písomne doložené od obdobia stredoveku (ALBERTY & SLOBODA 1989). V okolí Plachtiniec sú pivnice budované v spevnených kvartérnych hlinách, na ktoré v hlbších polohách nadväzuje pyroxenický andezit a jemnozrnné epiklastické vytriedené pieskovce (KONEČNÝ et al. 1979). V okolí Dolných, Stredných a Horných Plachtiniec sme identifikovali v teréne viac ako 300 používaných i opustených vínnych pivníc.

Dolina Plachtinského potoka je veľmi bohatá na výskyt zaniknutých **mlynov**. V tejto doline bolo lokalizovaných najviac mlynov zo všetkých tokov na južných svahoch Krupinskej planiny. Terénnym výskumom sa nám podarilo v prvej polovici 20. storočia dokázať prítomnosť až 10 mlynov na 33,3 km dlhom hlavnom toku Plachtinského potoka a 2 mlynov na jeho pravostrannom prítoku Suchánskom potoku. Prvý mlyn (Hornodačovlomský mlyn) bol vybudovaný 8,4 km od prameňa (24,9 km od ústia) a posledný mlyn (Obeckovský – Vajdíkov mlyn) stál 31,8 km od prameňa (1,5 km od ústia). Z toho vyplýva, že mlyny boli rozmiestnené len v dĺžke 24,9 km, čo v priemere znamená, že každých 2,49 km stál jeden mlyn.

Na hornom toku Plachtinského potoka stál ako prvý od prameňa Hornodačovlomský mlyn. Obec Dačov Lom vznikla spojením dvoch pôvodne samostatných obcí Horný a Dolný Dačov Lom. Tento mlyn bol postavený na pravostrannom náhone dlhom 800 m. Poniže neho stál na pravostrannom náhone dlhom 620 m Dolný Hornodačovlomský mlyn. Na hranici katastrálneho územia Horného a Dolného Dačovho lomu stál na ľavostrannom náhone dlhom 450 m Cirkevný mlyn. V poradí štvrtý bol vybudovaný Mlyn Pod Stračkou na 480 m dlhom pravostrannom náhone. V katastri Dolného Dačovho lomu stál Dolnodačovlomský mlyn na 800 m dlhom pravostrannom náhone. Ďalší mlyn bol vybudovaný až v obci Horné Plachtince. Lučný mlyn (nazývaný aj Karlov), stál na dolnom okraji obce na pravostrannom náhone. Tento mlynský náhon je zaujímavým vodotechnickým dielom, pretože sa odpájal z Plachtinského potoka nad obcou Horné Plachtince a vracal sa späť do potoka až na dolnom okraji obce Stredné Plachtince. Mlynský náhon pretekal centrom oboch obcí popri hradskej ceste a po oboch jeho stranách stáli domy. Na tomto náhone boli postavené priamo v Stredných Plachtinciach dva mlyny. Na hornom (severnom) okraji obce stál Malý mlyn nazývaný aj Ferancov. Na dolnom konci obce, pri cintoríne, bol vybudovaný Bendov mlyn. Z tohto mlyna sa ako z jediného zachoval mlynský kameň, dnes uložený vo vlastivednom múzeu Samuela Godru v Stredných Plachtinciach. Terénnym výskumom sme dokázali, že kameň bol vyrobený z ryolitu v Hliníku nad Hronom. V katastrálnom území Stredných Plachtiniec bol ešte Hradziarsky mlyn nazývaný aj Káderov. Stál na ľavostrannom náhone dlhom 600 m. Posledný, desiaty mlyn na Plachtinskom potoku vybudovaný na ľavostrannom náhone dlhom 550 m bol Obeckovský mlyn, nazývaný aj Vajdíkov. Na Suchánskom potoku v katastrálnom území obce Sucháň stály dva mlyny. Horný Suchánsky mlyn bol vybudovaný na pravostrannom náhone pod ústím Lahoša do Suchánskeho potoka a Dolný Suchánsky mlyn stál pri ústí Líštiny do Suchánskeho potoka a bol poháňaný prostredníctvom dvoch náhonov z obidvoch potokov.

LITERATÚRA

- ALBERTY J. 1968: Niektoré podklady pre históriu banského podnikania v okrese Lučenec a Zvolen v období uhorského kapitalizmu a imperialismu. — Pp.: 103–120. In: ALBERTY A. & ŠTILA M. (eds): Historický zborník kraja IV. Stredoslovenské múzeum, Banská Bystrica, 380 pp.
- ALBERTY J. & SLOBODA J. (eds) 1989: Novohrad. Regionálna vlastivedná monografia. 2/1. Dejiny. — Osveta, Martin, 455 pp.
- BEUDANT F.-S. 1822: Voyage minéralogique et géologique en Hongrie, pendant l'année 1818. — Chez verdière, libraire, quai des Augustins, No. 25, Paris, 560 pp.
- GAÁL L. & GALVÁNEK J. 1988: Výskum vybraných geologických lokalít okresu Veľký Krtíš z hľadiska ich náučného využitia. — Pp.: 11–18. In: GALVÁNEK J. (ed.): XXIII. tábor ochrancov prírody. Prehľad odborných výsledkov (Horné Plachtince 11.–19. júla 1987). Okresný národný výbor, odbor kultúry & Slovenský zväz ochrancov prírody a krajiny, Ústredný výbor, Veľký Krtíš & Bratislava, 362 pp.
- HERČKO I. 1993: Z histórie kutacích prác a ťažby hnedého uhlia v Juhoslovenskej hnedouhoľnej panve v období medzi vojnami. — Spravodaj banského výskumu, Prievidza, 33 (5–6): 272–283.
- HORNIÁK J. 2006: Stredné Plachtince. História a súčasnosť. — Obecný úrad Stredné Plachtince, 55 pp.
- KONEČNÝ V., PRISTAŠ J. & VASS D. 1979: Geologická mapa Ipeľskej kotliny a Krupinskej planiny. — Geologický ústav Dionýza Štúra, Bratislava.
- MANICA M. 1988a: Výsledky výskumu flóry na XXIII. tábore ochrancov prírody. — Pp.: 31–36. In: GALVÁNEK J. (ed.): XXIII. tábor ochrancov prírody. Prehľad odborných výsledkov (Horné Plachtince 11.–19. júla 1987). Okresný národný výbor, odbor kultúry & Slovenský zväz ochrancov prírody a krajiny, Ústredný výbor, Veľký Krtíš & Bratislava, 362 pp.
- MANICA M. 1988b: Súpis spracovaných lokalít a na nich zistených druhov v priebehu TOP-u. — Pp.: 37–50. In: GALVÁNEK J. (ed.): XXIII. tábor ochrancov prírody. Prehľad odborných výsledkov (Horné Plachtince 11.–19. júla 1987). Okresný národný výbor, odbor kultúry & Slovenský zväz ochrancov prírody a krajiny, Ústredný výbor, Veľký Krtíš & Bratislava, 362 pp.
- MIHÁLEKIN J. 2008: Trúbiaci kameň v Suchánskych Zabrách. — Pp.: 91–94. In: URBAN P. & UHRIN M. (eds): Príroda Príbeliec a širšieho okolia Mikroregiónu Východný Hont. Obecný úrad, Príbelce, 198 pp.
- MICHAL P. 2003: Ipeľská kotlina. Príroda a človek. — Geografické štúdie, Banská Bystrica, 10: 155 pp.
- PETRIK M. 1994: Regionálny územný systém ekologickej stability okresu Veľký Krtíš. — 148 pp. [Depon. in Slovenská agentúra životného prostredia, Veľký Krtíš].
- RADINGER, F. & MLEJNEK, R. 2001: Nové pseudokrasové jaskyne v geomorfologických celkoch Juhoslovenská kotlina, Krupinská planina a Ostrôžky. — Spravodaj Slovenskej speleologickej spoločnosti 32 (3): 11–15.
- VARTÍKOVÁ E. 1988: Výsledky práce botanickej sekcie pri ochrannárskom zhodnotení vybraných lokalít okresu Veľký Krtíš. — Pp.: 11–18. In: GALVÁNEK J. (ed.): XXIII. tábor ochrancov prírody. Prehľad odborných výsledkov (Horné Plachtince 11.–19. júla 1987). Okresný národný výbor, odbor kultúry & Slovenský zväz ochrancov prírody a krajiny, Ústredný výbor, Veľký Krtíš & Bratislava, 362 pp.
- VASS D., KONEČNÝ V., ŠEFARA J., PRISTAŠ J. & ŠKVARKA L. 1979: Geologická stavba Ipeľskej kotliny a Krupinskej planiny. — Geologický ústav Dionýza Štúra, Bratislava, 277 pp.

RECENZIA

Ján Mäsiar: Život v Plachtinciach a Príbelciach. Vydavateľstvo Matice slovenskej, Martin, 2008, ISBN 978-80-89208-93-7, 205 strán veľkosti 170×225 mm, tvrdá väzba.

„Hlahol zvonov, vôňa kvitnúcich agátov, tóny heligónky, veselé spevy dievčat a mladencov, čerstvo upečený rascový chlebič – to všetko je môj rodný kraj.

A ľudia, ich zvyky, pracovitosť, chuť ísť dopredu, túžba uspieť, ich ľudové tradície.

To všetko nájdete v tejto knižke. Je tu aj kus histórie jednotlivých dedín, lebo v nej sú naše korene.“ Ján Mäsiar

Meno Jána Mäsiara je známe nielen vo Východnom Hont, ale aj ďaleko za jeho hranicami. Pretože tento rodák z Dolnej Vrbiny, dnes súčasťou Stredných Plachtiniec, patrí k vzácnym ľuďom s mnohokrátmi záujmami a záľubami. Je výborným amatérskym regionálnym etnografom, historikom, archeológom, folkloristom, hudobníkom, ochrancom prírody i neúnavným propagátorom pozoruhodného, no stále nedoceneného rodného kraja. Okrem iného sa zaslúžil o vznik Regionálneho cirkevného múzea Samuela Godru v Stredných Plachtinciach.

Janko Mäsiar je autorom niekoľkých publikácií, napríklad *Plachtinské povesti* (2000), *Vývoj ľudového odevu v Plachtinciach a Príbelciach* (2005). K nim pridal na sklonku roku 2008 bohato ilustrovanú publikáciu, približujúcu život obyvateľov Plachtiniec a Príbeliec. Napriek jej dvestostranovému rozsahu prináša kniha len stručný, no zaujímavý prehľad:

„Po celý čas môjho života som sa snažil čerpať z prvkov tunajšieho regiónu, ale aby som ich úplne vyčerpал, musel by som žiť dva životy. Preto je v tejto knižke len to najzákladnejšie.“

Mimoriadne hodnotná publikácia načrtáva históriu daných obcí (Horné, Stredné a Dolné Plachtince, Príbelce). Najväčší priestor je venovaný duchovnej kultúre ich obyvateľov, najmä obradom, zvykom a tradíciám pri významných rodinných udalostiach (krst, strihačka, pytačky a svadba), hrách detí a dospievajúcej mládeže, počas kolobehu ľudového kalendára (priadky, páračky, lúšťačky, stavanie májov, žatva, práca vo vinohradoch a obaračka hrozna), význam-

ných sviatočných dňoch, spájajúcich duchovné a hmotné (Vianoce) i zábav (Fašiangy).

Samostatná kapitola knihy je zameraná na štvoricu významných hercov, ktorí sa v Plachtinciach narodili (Ctibor Filčík a Štefan Kvietik v Dolných, Július Pántik v Stredných a Milan Kňažko je z Horných). V záverečných kapitolách knihy sa autor (výborný hráč na viacerých hudobných nástrojoch, ktorý hrával v niekoľkých hudobných zoskupeniach), venuje hudbe a hudobným formáciám, ktoré pôsobili v daných obciach. Stručne tiež opisuje dodržiavanie poriadku v obci a nočné služby, ako aj smutné cesty na večný odpočinok. Na záver autor zaradil pranostiky, príslovia, porekadlá i slovníček nárečových výrazov pre v súčasnosti už takmer zabudnuté činnosti alebo nástroje, a výber z použitej literatúry i prameňov.

Kniha je bohato dotvorená obrázkami, významne ju obohacuje 218 čiernobielych fotografií, máp a dobových dokumentov a 5 farebných fotografií z archívov autora i obecných úradov Plachtiniec a Príbeliec. Recenzovali ju PhDr. Gita Nociarová (Novohradské múzeum a galéria Lučenec) a Mgr. Elena Ferencová (Múzeum Modrý Kameň).

Publikácia *Život v Plachtinciach a Príbelciach* významným spôsobom obohacuje nielen doterajšiu spisbu o daných obciach, ale zároveň je cenným vkladom do studnice uchovávaných cenných informácií o živote a zvykoch vo východnom Hont. Jej autorovi, okrem zdravia, úprimne želim hodne úspechov pri ďalších literárno-dokumentačných počinoch.

Peter Urban

ANTROPOGÉNNE VPLYVY NA KRAJINU V GEOGRAFICKOM PRIESTORE CHRÁNENÉHO AREÁLU CERINSKÝ POTOK

ANTHROPOGENIC IMPACT ON THE LANDSCAPE IN GEOGRAPHICAL AREA OF PROTECTED TERRITORY OF CERINSKÝ POTOK RIVER

Pavel HRONČEK

Abstract: In the first part of this study we have analysed and reconstructed the primary landscape before the human intervention in geographical territory of Cerinský potok river lower flow in the Ipeľská kotlina basin. Consequently, according to historical-geographical analyses of the large scale historical maps from the end of the 18th century, we have restored the anthropogenic impact on the landscape in this area. The result of restoring analyses is the statement, that landscape of studied locality was already considerably anthropogenic transformed in the half of 19th century. The landscape reached its territorial protection in form of the protected area only in 1998, because of relict occurrence, critically endangered protected species of Slovak flora – *Epipactis albensis*. The protected zone with area of 6.3 ha is situated on the western part of the village Čebovce, on sand-clay flat deposits of Cerinský potok river meanders, where this endangered relict plant grow in riparian stand of flood-plain forests.

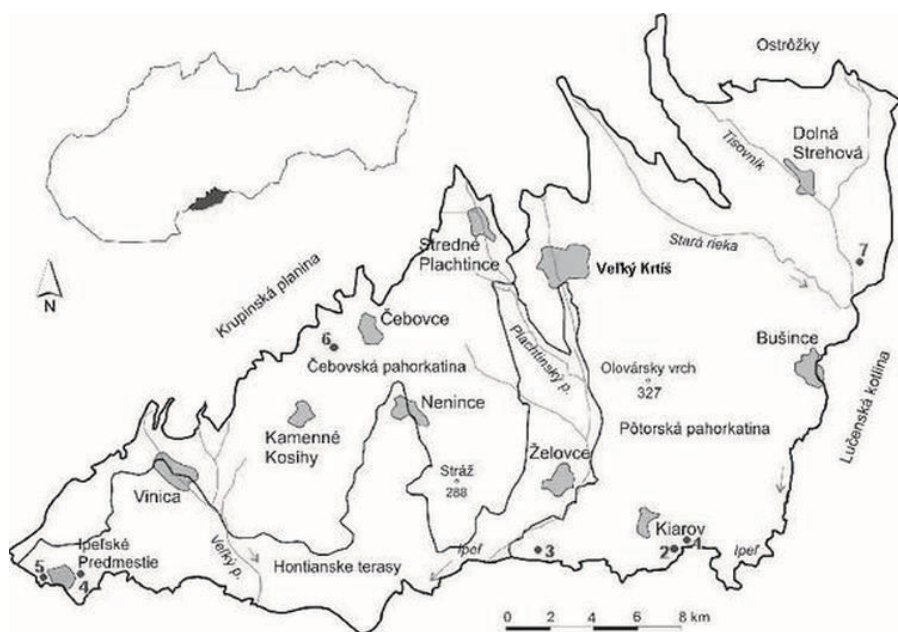
Key words: river basin of Cerinský potok river, landscape, small scale protected territory, anthropogenic impacts to the landscape

ÚVOD

Výskumom maloplošných chránených území v Ipeľskej kotline z hľadiska antropogénnych vplyvov na vznik, vývoj a udržanie súčasnej druhotnej krajinnej štruktúry sa zaoberáme už niekoľko rokov. Doposiaľ sme spracovali a odpublikovali prírodné rezervácie (PR) Kiarovský močiar, PR Ryžovisko, PR Ipeľské hony a PR Hradište. Tu

sme jednoznačne na základe historickogeografických analýz dokázali, že ide o antropogénne podmienené a vytvorené lokality. Vplyvom antropogénnych činností sa krajina v týchto „refúgiách“ najbližšie približuje prirodzenej krajine stredného Poiplia. Aby si krajina zachovala „kvázi“ prirodzené parametre, tieto maloplošné územia si vyžadujú veľký podiel krajinárskeho a ochranárskeho menežovania.

Výskum z tohto pohľadu nebol doposiaľ komplexnejšie realizovaný, preto naše výstupy predstavujeme ako príkladové štúdie pre pripravovanú prácu monografického charakteru. Celá hypotéza dlhodobého výskumu sa odvíja od definovania maloplošného chráneného územia v zákone o ochrane prírody a krajiny. Podľa zákona NR SR o ochrane prírody a krajiny č. 543/2002 Z. z. (ANONYMUS 2002) chápeme pod chráneným areálom menšie územie spravidla s výmerou do 1000 ha, na ktorom sú biotopy európskeho alebo národného významu alebo ktoré je biotopom druhu európskeho alebo národného významu. Priaznivý stav týchto biotopov si vyžaduje menežovanie človekom. Chráneným areálom môže byť vyhlásené aj územie s trvalejším výskytom chránených druhov rastlín, živočíchov, nerastov a skamenelín, plochy slúžiace na prírodovedecké účely a kultúrno-výchovné účely. CHA môžu byť vyhlásené aj časti



Obr. 1. Poloha CHA Cerinský potok a ostatných maloplošných území v Ipeľskej kotline. 1. PR Hradište, 2. PR Kiarovský močiar, 3. PR Seleštianska stráň, 4. PR Ipeľské hony, 5. PR Ryžovisko, 6. CHA Cerinský potok a 7. PR Dedinská hora (zostavil Pavel Hronček).

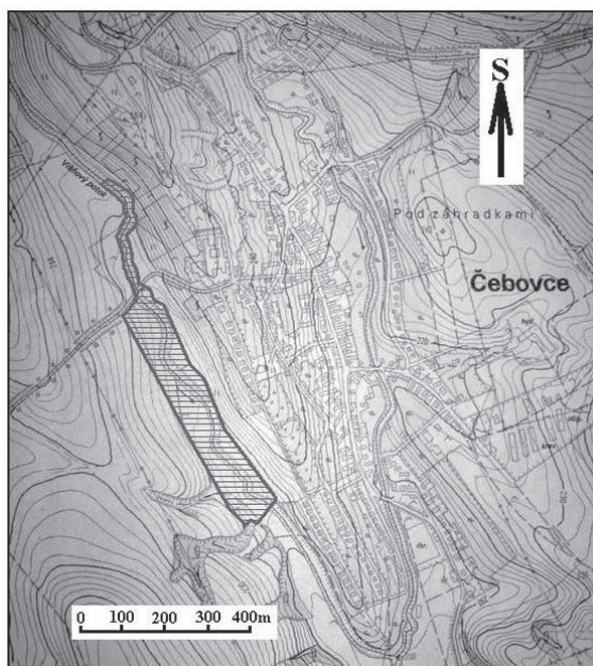
Fig. 1. Location of the Protected area (PA) Cerinský potok and other small-area territories in the Ipeľská kotlina basin. 1. NR (Natural Reserve) Hradište, 2. NR Kiarovský močiar (swamp), 3. NR Seleštianska stráň (hillside), 4. NR Ipeľské hony, 5. NR Ryžovisko, 6. PA Cerinský potok and 7. NR Dedinská hora (compiled by Pavel Hronček).

prírody dotvorené človekom. Definícia PR je ešte prísnejšia z hľadiska nárokov na rozsah antropogénnych vplyvov, ktoré sú úplne vylúčené. Pod prírodnou rezerváciou chápeme menšie územie spravidla s výmerou do 1000 ha, ktoré predstavuje pôvodné alebo antropogénnou činnosťou minimálne pozmenené biotopy európskeho alebo národného významu. V prírodnej rezervácii platí štvrtý alebo piaty stupeň ochrany.

CIEĽ A METODIKA PRÁCE

Vychádzajúc z terénneho výskumu a predbežných analýz historických máp v nadväznosti na zákon o ochrane prírody a krajiny sme si stanovili nasledovný cieľ práce. Cieľom štúdie je analyzovať antropogénne vplyvy na krajinné zložky v geografickom priestore Cerinského potoka. Parciálne historicko-geografické analýzy krajiny v priebehu historických etáp nám s využitím geografických syntéz dajú odpoveď na vopred stanovenú hypotézu práce. Naša hypotéza predpokladá, na základe predbežného prieskumu terénu, že „súčasná krajina chráneného areálu (CHA) Cerinský potok je antropogénne vytvorená lokalita, v ktorej priestore sa doposiaľ zachoval kriticky ohrozený druh flóry Slovenska, čo podnietilo vyhlásenie CHA“.

Pri spracovaní štúdie sme si so zreteľom na cieľ a zámery práce zvolili metodiku parciálne rozdelenú do postupných, čiastkových metód postupu práce, ktoré pozostávali z využitia literárnej metódy podľa Demeka (DEMEK 1987b), metódy analýzy historických máp podľa Maliniaka & Olaha (MALINIAK & OLAH 2008), Vološčuka (VOLOŠČUK 2005) a Olaha s kolektívom (OLAH et al. 2006), z metódy terénneho geografického výskumu podľa Demeka (DEMEK 1987a, b) a Laciku (LACIK 1999) a metódu analýzy a následnej syntézy podľa Demeka (DEMEK 1987b), Olaha s kolektívom (OLAH et al. 2006) a Miklóša & Izakovičovej (MIKLÓS & IZAKOVIČOVÁ 1997).



Obr. 2. Vymedzenie CHA Cerinský potok na základnej topografickej mape SR 1:10 000, (46-12-24) reambulovanej v roku 1982 (zostavil Pavel Hronček).

Fig. 2. The allocation of PA Cerinský potok brook on the essential topographic map of the Slovak Rep. in scale 1: 10 000, (46-12-24) elaborated in 1982 (compiled by Pavel Hronček).

VYMEDZENIE A POLOHA ÚZEMIA

Pri výskume CHA Cerinský potok budeme pracovať s územím označeným ako „geografický priestor CHA Cerinský potok“. Geografický priestor CHA budeme pre potreby predkladanej vedeckej štúdie chápať ako dolný tok hydrologického a geomorfologického povodia Cerinského potoka. Územie sme na západe, juhu a východe vymedzili elevačnou morfológickou sieťou (rozvodnicou) a na severe sme ho vyhrančili po hranici morfológických jednotiek medzi Krupinskou planinou a Ipeľskou kotlinou. V užšom slova zmysle sme teda skúmali dolnú časť doliny Cerinského potoka ležiacu v Ipeľskej kotline.

V Ipeľskej kotline je v súčasnosti vyhlásených sedem maloplošných chránených území. Do kategórie prírodná rezervácia (PR) je zaradených šesť území (PR Dedinská hora, PR Hradište, PR Kiarovský močiar, PR Seleštianska stráň, PR Ipeľské hony a PR Ryžovisko) a do kategórie chránený areál jedno územie (CHA Cerinský potok) (Kušík 2002).

PR Dedinská hora bola vyhlásená 2. 5. 2000 vo východnej, vulkanickej časti Ipeľskej kotliny na ploche 11,7980 ha. Leží na svahoch kóty Dedinská hora (311 m n. m.) v katastrálnom území Dolnej Strehovej. Predmetom ochrany je typická xerothermná



lesná a lesostepná vegetácia Ipeľskej kotliny. PR Hradište bola vyhlásená 25. 3. 1999 na ploche 5,1136 ha za účelom ochrany teplomilných stepných druhov rastlínstva a živočíšstva. Leží na svahoch kóty Hradište (266 m n. m.) v katastrálnom území Kováčoviec. PR Kiarovský močiar bola vyhlásená 30. 6. 1988, ešte v pôvodnej kategórii štátna prírodná rezervácia na ploche cca 14,18 ha. Znovu bola vyhlásená po zavedení novej kategorizácie chránených území v roku 1997 v kategórii prírodná rezervácia na ploche 16,38 ha. Rozprestiera sa v katastrálnom území Kováčoviec a Kiarova. Predmetom ochrany sú močiarne biotopy so vzácnymi rastlinnými a živočíšnymi spoločenstvami Poiplia. PR Seleštianska stráň s rozlohou 0,9388 ha bola vyhlásená 28. 2. 1997 za účelom ochrany pôvodných druhov populácie poniklecov (*Pulsatilla* sp.) a niekoľkých ďalších vzácných a chránených druhov. Leží na južných svahoch Mikovho vrchu v katastrálnom území Selešťan. PR Ipeľské hony v katastri Ipeľského predmostia vznikla 5. 8. 1998. Na nive Ipeľ sú na rozlohe 29,3908 ha chránené močiarne

← Obr. 3. Kruštík polabský (*Epipactis albensis*).
Fig. 3. *Epipactis albensis*.
(PROCHÁZKA et al. 1999).

biotopy rastlinných a živočíšnych spoločenstiev Poiplia. CHA Cerinský potok bol vyhlásený 30. 7. 1997 za účelom ochrany populácie kruštíka polabského (*Epipactis albensis*) na nive Cerinského potoka v katastrálnom území Čeboviec a Kosihoviec. Rozloha CHA je 6,2787 ha.

Chránený areál Cerinský potok

Chránený areál Cerinský potok leží na aluviálnej nive dolného toku Cerinského potoka v celku Ipeľská kotlina a podcelok Čebovská pahorkatina. Z hľadiska administratívneho členenia sa nachádza v okrese Veľký Krtíš pričom jeho východná časť leží v katastrálnom území Čeboviec a západná časť v katastrálnom území Kosihoviec. Katastrálna hranica vedie po toku Cerinského potoka. Chránený areál Cerinský potok bol vyhlásený všeobecne záväznou vyhláškou Ministerstva životného prostredia uverejnenou vo Vestníku vlády SR (ročník 8, čiastka 1), ktorá nadobudla platnosť 6. marca 1998 (HRIVNÁK 2002, 2003). Zákonná územná ochrana na ploche 6,2787 ha bola realizovaná za účelom ochrany výskytu reliktu kriticky ohrozeného chráneného druhu flóry Slovenska kruštíka polabského (*Epipactis albensis*). V chránenom areáli platí štvrtý stupeň ochrany. Chránený areál je rozdelený na severnú a južnú časť telesom historickej hradskej cesty Čebovce – Kosihovce, ktorá je v súčasnosti využívaná ako poľná spevnená komunikácia. Severná časť je plošne menej rozsiahla a tu je predmetom ochrany len samotné koryto s brehovým porastom. Južná časť sa rozširuje na celú šírku aluviálnej nivy Cerinského potoka. Chránený areál dlhý cca 900 m a maximálne



Obr. 4. Brehové porasty v severnej časti CHA Cerinský potok (foto Pavel Hronček)
Fig. 4. Riparian stands in the northern part of PA Cerinský potok river (photo Pavel Hronček).

široký 120 m sa rozkladá v nadmorskej výške od 214 m n. m. na južnom okraji do 233 m n. m. na severnom okraji.

Geologická stavba územia závisí od polohy CHA v pahorkatinnej časti Ipeľskej kotliny. Celé územie je budované pleistocénnymi eolicko-deluviálnymi sedimentami würmského obdobia tvorenými sprašami a sprašovými hlinami s výrazným podielom solifluovaných sedimentov kvartérneho podložia. Samotná niva je pokrytá holocénnymi fluviálnymi sedimentami piesčitých a hlinitých štrkov (KONEČNÝ et al. 1979). Založenie doliny Cerinského potoka je preddisponované líniou zlomu severozápado-juhovýchodného smeru (VASS et al 1979). Dlhodobým pôsobením prírodných činiteľov na materskú horninu sa vytvoril pôdny kryt tvorený fluvizemou a hnedozemou (MICHAL 2003). Fluvizem reprezentovaná subtypom fluvizem glejová sa vytvorila na úzkej nive Cerinského potoka na štvrtohorných fluviálnych sedimentoch v priestoroch narúšaných záplavami a dlhodobým pôsobením hladiny podzemnej vody. Hnedozem zastúpená subtypom hnedozem luvizemná sa vyvinula na pahorkatinných chrbtoch a svahoch na sedimentoch kvartéru.

Detailnú rekonštrukciu potenciálnej vegetácie sme spracovali v nasledujúcich častiach práce. K pozostatkom potenciálnej vegetácie zachovanej v podobe brehovej vegetácie pristupujú umelo rozšírené nepôvodné druhy, predovšetkým agát biely (*Robinia pseudoacacia*) a topoľ kanadský (*Populus × canadensis*). Na degradovaných lúkach rastú nepreniknuteľné krovinné porasty s dominanciou trnky obyčajnej (*Prunus spinosa*), ruže šírovej (*Rosa canina*), bazy čiernej (*Sambucus nigra*), liesky obyčajnej (*Corylus avellana*), ostružiny ožinovej (*Rubus caesius*) a ďalšie. Súčasná druhotná vegetácia chráneného areálu Cerinský potok je spracovaná aj v Návrhu na vyhlásenie chráneného areálu Cerinský potok (HRIVNÁK et al. 1997).

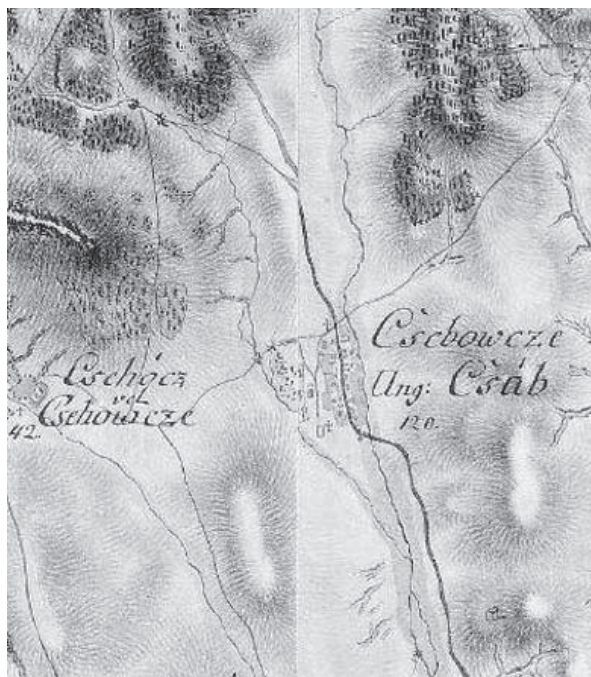


Obr. 5. Vegetácia CHA Cerinský potok, v popredí vinohrady zobrazené už na mape prvého vojenského mapovania v roku 1782 (foto Pavel Hronček).

Fig. 5. Vegetation of PA Cerinský potok, in the front of vineyards, charted already on the map of the first military mapping from 1782 (photo Pavel Hronček).

Najdôležitejším rastlinným druhom je kriticky ohrozený reliktný druh kruštík polabský (*Epipactis albensis*). Kruštík polabský (*Epipactis albensis*) patriaci do čeľade vstavačovitých (*Orchidaceae*) bol identifikovaný v Polabí v Českej republike. Tu je najhojnejšie rozšírený a tiež zákonom chránený (PROCHÁZKA et al. 1999). Na Slovensku bol dokázaný na troch lokalitách vrátane CHA Cerinský potok. V doline Cerinského potoka bol prvýkrát zistený v druhej polovici 90. rokov 20. storočia Hrivnákom (HRIVNÁK 1997).

Na území chráneného areálu žijú živočíchy viazané na vodné toky a brehové porasty, prípadne sem zalietavajú a zachádzajú za potravou. V hojnom počte sa vyskytujú obojživelníky, plazy a aviafauna. Medzi najzaujímavejšie a z hľadiska ochrany prírody a krajiny najcennejšie patrí vydra riečna (*Lutra lutra*). Prítomnosť tejto vzácnej semi-akvatickej šelmy v tomto priestore uvádzali Urban a Urbanová (URBAN & URBANOVÁ 2002).



Obr. 6. Geografický priestor CHA Cerinský potok na mape prvého vojenského mapovania z roku 1782. Mapové listy Coll. XIV. Sectio XIV. a Coll. XV. Sectio XIV.

Fig. 6. Geographical territory of PA Cerinský potok river on map of the first military mapping from 1782. Map sheets Coll. XIV. Sectio XIV. a Coll. XV. Sectio XIV. (ANONYMUS 2004).

REKONŠTRUKCIA PÔVODNEJ (PRIRODZENEJ) KRAJINY A ANTROPOGÉNNE VPLYVY NA JEJ VÝVOJ

V období strednej doby kamennej [(8200–5000 rokov rokov pred Kristom (p. K.)), geologickej prítomnosti, nastal ústup ľadovca na sever a krajina začala postupne nadobúdať dnešnú podobu lesov mierneho pásma. V geografickom priestore Cerinského potoka súvisle pokrytého nížinnými pralesmi neboli doposiaľ v tomto období dokázané stopy človeka. Pred príchodom prvých ľudí a odrazom ich činností v krajine tvorila nížinný prales potenciálna prirodzená vegetácia, ktorú sme zrekonštruovali podľa Michalka s kolektívom (MICHALKO et al. 1986). Územie bolo porastené tromi pôvodnými rastlinnými spoločenstvami: lužným lesom nížinným, dubovo-hrabovým lesom karpatským a dubovo – cerovým lesom.

Lužné lesy nížinné (*Ulmion*) boli rozšírené na nive pozdĺž toku Cerinského potoka. Pozostatky týchto lesov môžeme sledovať v podobe fragmentov a líniovej zelene pozdĺž toku Cerinského potoka.

V stromovej vrstve sa uplatňovali tvrdé lužné dreviny: jaseň úzkolistý (*Fraxinus angustifolia*), dub letný (*Quercus robur*), brest hrabolitý (*Ulmus carpinifolia*), jaseň štíhly (*Fraxinus excelsior*), javor poľný (*Acer campestre*), hojne boli primiešané aj dreviny mäkkých lužných lesov, ako sú napríklad topol biely (*Populus alba*), topol



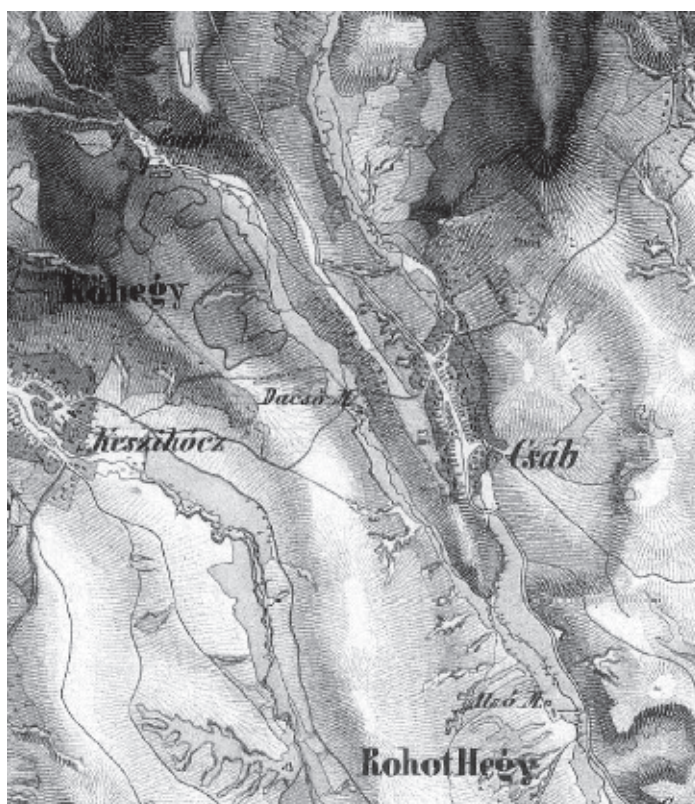
Obr. 7. Trasovanie mlynského náhonu Dacsovho mlyna v priestore CHA, križik lokalizuje polohu budovy mlyna, vpravo brehová vegetácia Cerinského potoka (foto Pavel Hronček).

Fig.7. Tracing of Dacsov mill race-way in territory PA, cross mark locates mill building, on the right side is riparian vegetation of Cerinský potok river (photo Pavel Hronček).

čierny (*Populus nigra*), topoľ osika (*Populus tremula*), jelša lepkavá (*Alnus glutinosa*), vrbý (*Salix*) a podobne. V bohatom krovinnom poschodí dominovali svíb krvavý (*Swida sanguinea*), svíb južný (*Swida australis*), vtáčí zob obyčajný (*Ligustrum vulgare*), bršlen európsky (*Euonymus europaea*), hloh (*Crataegus*) a iné. Vo veľmi bohatej bylinnej zložke dominovali ostrice (*Carex*), mrvica lesná (*Brachypodium sylvaticum*), blyskáč jarný (*Ficaria verna*), kuklík mestský (*Geum urbanum*), kostrava obrovská (*Festuca gigantea*), štiav krvavý (*Rumex sanguineus*) a iné.

Dubovo-hrabový les karpatský (*Carici pilosae-Carpinenion betuli*) porastal svahy doliny potoka. Väčšie plochy zaberal na severovýchodne orientovaných svahoch doliny. Na juhozápadných svahoch zostupoval nižšie k nive potoka v podobe úzkych pásov. V súčasnosti sú tieto svahy využívané ako orná pôda.

Charakteristické druhy stromového poschodia boli dub zimný (*Quercus petraea*), hrab obyčajný (*Carpinus betulus*), dub žltkastý (*Quercus dalechampii*), dub letný



Obr. 8. Geografický priestor CHA Cerinský potok na mape druhého vojenského mapovania z roku 1854. Mapový list Section 44 Colonne XXXIII.

Fig. 8. Geographical territory of PA Cerinský potok river on map of the second military mapping from 1854. Map sheets Section 44 Colonne XXXIII.

(ANONYMUS 2005).

(*Quercus robur*), javor poľný (*Acer campestre*), lipa malolistá (*Tilia platyphyllos*), čerešňa vtáčia (*Cerasus avium*) a v menšej miere aj iné druhy. V krovinnej etáži dominovali najmä vtáči zob obyčajný (*Ligustrum vulgare*), svíb krvavý (*Swida sanguinea*), hloh jednosemenný (*Crateagus monogyna*), hloh obyčajný (*Crateagus laevigata*) a iné druhy. V bylinnom podrade sa uplatňovali ostrice (*Carex*), iskerníky (*Ranunculus*), lipkavce (*Galium*), hviezdica veľkokvetá (*Stellaria holostea*), marinka voňavá (*Galium odoratum*), kopytník európsky (*Asarum europaeum*), kostrava rôznolistá (*Festuca heterophylla*) a ďalšie.

Dubovo-cerový les (*Quercetum petraeae-cerris*) porastal najteplejšie a najsuššie stanovištia na plochých chrbtoch pahorkatiny uzatvárajúcej dolinu Cerinského potoka.

Vedúce druhy stromového poschodia boli dub cerový (*Quercus cerris*), dub plstnatý (*Quercus pubescens*), dub žltkastý (*Quercus dalechampii*), dub letný (*Quercus robur*), dub zimný (*Quercus petraea*) a iné. V bohatej krovinnej etáži boli zastúpené: vtáči zob obyčajný (*Ligustrum vulgare*), drieň (*Cornus*), svíb (*Swida*), trnka (*Prunus spinosa*), ruža galská (*Rosa gallica*), hlohy (*Crateagus*). Najnižšiu bylinnú no druhovo bohatú vrstvu tvorili napr.: ostrica horská (*Carex montana*), nátržník biely (*Potentilla alba*), lipnica úzkolistá (*Poa angustifolia*), lipnica hájna (*Poa nemoralis*), kostrava rôznolistá (*Festuca heterophylla*), hrachor čierny (*Lathyrus niger*) a mnohé iné.



Obr. 9. Agrárna terasa zobrazená už na mape druhého vojenského mapovania (1852) je v súčasnosti západnou hranicou CHA Cerinský potok (foto Pavel Hronček).

Fig. 9. Agrarian terrace charted already on the map of second military mapping (1852) is at present the western limit of PA Cerinský potok river (photo Pavel Hronček).

Prvé zmeny prírodnej krajiny v študovanej oblasti nastali v období mladšej doby kamennej (neolit; 5000–2000 rokov p. K.). Ľudia postupne prešli na usadlý spôsob života a začali sa živiť poľnohospodárstvom a chovom dobytká. Na základe črepového materiálu archeológovia dokázali v tomto období na území Čeboviec existenciu osady. Výšinné neopevnené sídlo ležalo na polohe Červona (ALBERTY & SLOBODA 1989). Lokalita leží cca 1,5 km severozápadne od obce a severne od CHA na vyvýšenej plošine chrbta medzi Cerinským a Čebovským potokom. Na spracovanie kameňa sa používali dokonalejšie techniky, ktoré umožnili vyrábať dokonalejšie nástroje pre poľnohospodárstvo. Človek začal odstraňovať pôvodnú vegetáciu a obrábal pôdu na chrbtoch a svahoch pahorkatiny, čo malo za následok náhle zvýšenie nivných sedimentov (KRIPPEL 1986). Začal sa rozvoj výmoľovej erózie. Okrem zmien pôvodnej vegetácie sa začal meniť aj prirodzený reliéf.

Posledným obdobím doby kamennej bola neskorá doba kamenná datovaná asi od poslednej štvrtiny 4. tisícročia p. K. do roku 1900 p. K. Archeologicky bolo sídlo doložené aj v Čebovciach no centrom celej oblasti bolo hradisko kyjatickej kultúry na Pohanskom vrchu, ktoré svojou rozlohou a veľkosťou opevňovacích valov patrilo medzi najväčšie na Slovensku. Malo eliptický pôdorys pretiahnutý v smere severozápad – juhovýchod mal dlhšiu os dlhú 1000 a kratšiu 400 m. Plocha hradiska bola 4,6 ha (ALBERTY & SLOBODA 1989).

V ďalších obdobiach až do prvej písomnej zmienky o Kosihovciach z roku 1135 a Čebovciach z roku 1272 (ALBERTY & SLOBODA 1989) máme veľmi málo dôkazov o činnosti človeka a o transformáciách prírodnej krajiny v skúmanom území. Je však viac ako pravdepodobné, že činnosť človeka tu pokračovala aj naďalej. Vývoj krajiny od doby kamennej až do 14. storočia predpokladáme na základe vývoja v celej oblasti Krupinskej planiny a Ipel'skej kotliny.

Odstraňovanie pôvodných pralesov sa začalo zväčšovať, keď sa priamym susedom našich oblastí stala na prelome letopočtov Rímska ríša. Drevo z pralesov sa vo veľkom



Obr. 10. Vpravo na ľavej strane doliny Cerinského potoka je možné identifikovať terénne úpravy bývalej budovy mlyna Dacsovcov (foto Pavel Hronček).

Fig. 10. Right on the left side of Cerinský potok river valley, it is possible to identify the terrain arrangements of Dacsov mill former building (photo Pavel Hronček).

ťažilo a dopravovalo po prítokoch Ipľa cez Ipeľ až k Dunaju, kde ho kupovali kupci z Rímskej ríše. Exploatácia dosiahla veľké rozmery, čo bolo umocnené aj používaním píl, ktoré sa po páde Rímskej ríše vytrhali z nášho územia na niekoľko storočí (KAVULJAK 1942). Odstraňovanie nížinných pralesov v pahorkatinnej časti kotliny otvorilo v tomto období nový priestor pre výmľovú eróziu.

Zmeny krajiny sa spomalili v období sťahovania národov a ich intenzita nenarástla ani po príchode Slovanov na toto územie. V priebehu 8. a 9. storočia sa skúmaná oblasť stala súčasťou Nitrianskeho kniežactva a neskôr Veľkej Moravy. Obyvateľstvo sa živilo v prevažnej miere poľnohospodárstvom, ktoré však nebolo intenzívne. Používaním jednoduchých nástrojov sa vzhľad prírodnej krajiny menil len pozvoľna. Na lokalite Červona sa našli slovanské nálezy dokazujúce existenciu starej slovanskej osady. Transformácie narástli príchodom starých Maďarov, ktorí sa v priebehu 10. a 11. storočia usadili v študovanom území. Kmene starých Maďarov odstránili posledné zvyšky nížinného lesa, z ktorého zostali len fragmenty. Krupinská planina bola ešte stále minimálne zmenená činnosťou človeka a zalesnené časti patrili k rozsiahlemu Hontianskemu lesu spomínaného v starých listinách ešte v roku 1075 (KAVULJAK 1942).

V priebehu 11. storočia bola Ipeľská kotlina zbavená lesov, o čom svedčí ďalší prudký nárast nívnych sedimentov od tohto obdobia (KRIPPEL 1986). Badateľný bol



Obr. 11. Geografický priestor CHA Cerinský potok na mape tretieho vojenského mapovania z roku 1882, reambulovanej v roku 1934 (Archív Katedry geografie FVP UMB Banská Bystrica).

Fig. 11. Geographical area PA Cerinský potok river on map of the third military mapping from 1882, elaborated in 1934 (Archive of Geography Department FNS Matej Bel University in Banská Bystrica).

nárast výmoľovej erózie, ktorý sa ešte zväčšil po tatárskom vpáde v prvej polovici 13. storočia. Obyvateľstvo opustilo svoje obydľia, polia na svahoch prestali obrábať a ukrývali sa v rozsiahlych lesoch Krupinskej planiny. Opustené polia boli vystavené ďalšej etape výmoľovej erózie. Obydľia v pôvodnej osade na lokalite Červona zostali od tohto obdobia prázdne. Formy antropogénneho suterénu reprezentované pivnicami objavené v neďalekej pieskovni v doline Čebovského potoka sú dôkazom pestovania viniča už v tomto období. Pivnice mohli slúžiť aj ako skrýše, tak ako tomu bolo v celom regióne. Obyvateľstvo už neobnovilo pôvodnú osadu na vyvýšenine, ale založilo súčasnú obec Čebovce cca 1,5 km južnejšie. Táto obec je písomne doložená v roku 1272 ako „Chab”.

V nasledujúcich piatich storočiach pokračovalo intenzívne poľnohospodárske využívanie už odlesnenej krajiny, ktorej „vzhľad“ v geografickom priestore Cerinského potoka sa na základe našich výskumov výraznejšie nezmenil. Prvú vierihodnú rekonštrukciu krajiny môžeme urobiť na základe historiskogeografických analýz mapy prvého vojenského mapovania z roku 1782.

V rokoch 1763–1787 prebehlo v Rakúsko-Uhorsku **prvé vojenské mapovanie**, podľa panovníka Jozefa II. (1780–1790) nazvané jozefským. Mapové diela neboli postavené na geodetických základoch, preto sú nepresné. Napriek tomu obsahujú dôležité historické informácie. Mapy zaznamenávali dôležité vojenské objekty napr. komunikácie, mosty, toky, močiare, reliéfne bariéry, studne, dôležité budovy a podobne.

Mapovanie v okolí Čeboviec bolo realizované v roku 1782. Čebovce sú označené úradnou nomenklatúrou *Csebowcze Ung. Csáb* a susedné Kosihovce *Csehác und Csehowcze*.

Obec Čebovce (z nášho pohľadu dôležitejšia vzhľadom k súčasnej lokalizácii chráneného areálu) bola zakreslená ako kompaktné sídlo dediny pri hradskej s prí-



Obr. 12, 13. Relikty na svahu ľavej strany doliny Cerinského potoka po mlynskom náhone (vľavo), relikty na nive potoka v mieste ústia náhonu späť do potoka (vpravo) (foto Pavel Hronček).

Fig. 12, 13. Relicts on the slope of the left side of Cerinský potok river valley after mill race-way (left), relicts on river flat in place of race-way delta backward in river (right) (photo Pavel Hronček).

tomnosťou kostola na návrší západne od obce. Dôležitým lokalizačným faktorom priestoru CHA sú zakreslené komunikácie. Koncom 18. storočia bola najdôležitejším komunikačným spojením cez obec prechádzajúca nespevnená udržiavaná hradská od juhu z Neniniec, ktorá sa na severnom okraji obce napájala na cestu v smere Príbelce – Kosihovce. Priestorom CHA prechádzala pôvodná hradská cesta a rozdeľovala ho na severnú a južnú časť, tak ako je tomu v súčasnosti.

Z hľadiska rekonštrukcie antropogénnych vplyvov na krajinu je dôležitá tá časť kartografického obsahu mapy, ktorá vyjadruje reliéf, vodstvo, vegetačnú pokrývku (využitie zeme) v priestore CHA. Šrafovanie použité pri zakreslení reliéfu plasticky naznačuje chrbty a doliny. Všetky doliny sú zvodnené, no ani jeden tok nie je pomenovaný. Vodstvo v generálnej línii zodpovedá skutočnému stavu. Na hornom toku Cerinského potoka v lokalite Pod Kaplonkou sú zakreslené dve značky mlynov bez náhonov a pomenovania. Čo je však zaujímavejšie antropogénne zásahy do vodstva sa bezprostredne dotýkajú súčasného CHA. V mape je zaznačená značka mlyna s náhonom na ľavej strane potoka (t.j. na Kosihovskej strane). Hlavný tok aj náhon sú premostené dreveným mostom. Už v druhej polovici 18. storočia môžeme identifikovať antropogénne zmenenú niva potoka v súčasnom CHA. Lokalita mlyna nie je na mape pomenovaná. Ďalší mlyn s náhonom je zobrazený na Čebovskom potoku pod ústím Cerinského potoka.

Lúky sú zakreslené na nivách potokov. Pozdĺž potokov mapa nezaznamenáva žiadne brehové porasty, čo však nevylučuje ich existenciu. Najväčšie plochy sú odlesnené a dlhodobo využívané ako orná pôda, na čo poukazuje zaznamenaná sieť rozsiahlych výmoľov na východných svahoch chrbta Hrochoť. Kompaktné lesné porasty existovali severne od skúmaného územia v Krupinskej planine. Rozsiahle vinohrady mapa zaznamenáva na južných svahoch Krupinskej planiny. Mapa zobrazuje aj veľké plochy záhrad lokalizovaných priamo za kompaktnou zástavbou Čeboviec. Rozsiahle záhrady a vinohrady so lokalizované na západnom svahu doliny Cerinského potoka medzi obcou a samotným tokom, práve v priestore, kde je v súčasnosti lokalizovaný CHA.

Omnoho širšiu využiteľnosť z hľadiska hodnotenia historického vývoja a zmien krajiny majú mapové diela **druhého vojenského mapovania**. Tieto mapy už boli spracované na geodetických základoch, preto je ich kartografické georeferencovanie presnejšie a z aspektu komparácie použiteľné aj pre moderné grafické systémy.

Podrobné kartografické mapovanie v geografickom priestore CHA Cerinský potok prebiehalo v roku 1854 a je zobrazené na mape Section 44 Colonne XXXIII. Obec Kosihovce je pomenovaná úradnou nomenklatúrou ako *Keszihócz* a Čebovce ako *Csáb*.

Čebovce sú detailne zakreslené ako kompaktné sídlo dediny pri hradskej s kostolom na západnom okraji obce. Pôdorys obce sa pri porovnaní s prvým vojenským mapovaním sa výrazne predĺžil od kostola na juh a prvé domy boli postavené už aj severne od cesty Príbelce – Kosihovce. Opis obce na okraji mapy hovorí o 89 domoch, o možnosti ubytovania až 100 mužov, 80 maštaliach (hospodárskych budovách) a 80 koňoch v obci.

Dôležitým lokalizačným faktorom sú (podobne ako pri predchádzajúcom mapovaní) komunikácie. Všetky trasovania komunikácií sú zachované. Len severo-južná

komunikácia získala výrazne na význame, stala sa hlavnou komunikáciou vedúcou cez Čebovskú bukovinu na sever do Krupiny.

Aj pri druhom vojenskom mapovaní sa uplatňuje šrafovanie pri zobrazení reliéfu a plasticky naznačuje chrbty a doliny miestnej krajiny. Mapa zobrazuje potoky stále znázornené schematicky, nepravidelnou líniovou vlnovkou, ktorá poukazuje na ich prirodzený meandrujúci tok. Pomenovaný je len súčasný Cerinský potok, ako *Med Patak*, čo vzhľadom k archaizmu slova môžeme preložiť ako „Hraničný potok“. Etymológia názvu potoka je odvodená od jeho hraničnej funkcie medzi chotármi Čeboviec a Kosihoviec. Antropogénne zásahy do vodstva môžeme sledovať v súvislosti so zobrazenými mlynmi. Mlyny na spoločnom pravostrannom náhone v lokalite Pod Kaplnkou sú v súpisе na okraji mapy zaznamenané ako Kosihovské mlyny a pomenované *Bahle Ml.* Mlyn v priestore CHA mapa tiež uvádza ako kosihovský mlyn pod názvom *Dacsó M.* Podľa popisu je čebovský len *Alsó M.* (Dolný mlyn) lokalizovaný na dlhom pravostrannom náhone Čebovského potoka, ktorý využíva aj vody z Cerinského potoka, pretože sa odpája priamo v jeho ústí. Náhon a tiež toky majú zakreslenú bohatú stromovú brehovú vegetáciu. Lokalizácia všetkých štyroch mlynov sa zhoduje s mapou prvého vojenského mapovania.

Mapa druhého vojenského mapovania obsahuje informácie o využití pôdy v geografickom priestore CHA Cerinský potok, na základe čoho môžeme zhodnotiť aj antropogénne vplyvy na krajinu v polovici 19. storočia. Možnosť lokalizácie jednotlivých foriem využitia zeme umožňuje presné georeferencovanie mapy, metóda šrafovania zobrazujúca reliéf a predovšetkým farebná škála použitá pre označenie rôzneho využitia zeme. V nadväznosti na analýzu prvého vojenského mapovania môžeme konštatovať, že vzhľadom k odlesneniu krajiny stále dominovalo poľnohospodárske využitie zeme, najväčšiu rozlohu zaberala orná pôda. Odlesnené územie sa v porovnaní s predchádzajúcim mapovaním nezmenšilo. Čiastočne sa zmenili formy využitia zeme. V lokalite za Kamenným vrchom sa eróziou degradovaná pôda začala využívať ako pasienky. Dlhodobá orba na svahoch rozšírila výmole, ktoré sa v generálnych liniách zhodujú s predchádzajúcim mapovaním, ale aj so súčasnými výmoľovými systémami. Historické dokumenty z tohto obdobia hovoria o prvých výsadbách nepôvodného agátu bieleho (*Robinia pseudoacacia*) na eróziou exponovaných stanovištiach v širšom okolí geografického priestoru CHA Cerinský potok.

Na základe mapy môžeme detailne zrekonštruovať stav krajiny priamo v priestore súčasného CHA Cerinský potok. Na nive potoka sú zobrazené lúky bez brehovej vegetácie. Brehová vegetácia je zakreslená v lokalite Pod Kaplnkou a v krátkom úseku pred ústím Cerinského potoka do Čebovského potoka. Na pravom, východnom svahu doliny potoka nadväzuje na nivu orná pôda a na ľavom, západnom svahu sú to vinohrady. Priestor CHA je podobne ako v predchádzajúcom období rozdelený komunikáciou Čebovce – Kosihovce na severnú a južnú časť. Napriek tomu že murovaná budova mlyna, tak ako ju zobrazuje a popisuje mapa leží na ľavostrannom náhone patrila do chotára Kosihoviec. Etymológia názvu mlyna *Dacsó M.* poukazuje na meno majiteľa. Rodina Dačovcov patrila medzi bohaté a významné rodiny v tejto časti Hontu. Na základe vyššie uvedenej historickogeografickej rekonštrukcie antropogénnych zmien

krajiny v priestore súčasného CHA Cerinský potok môžeme jednoznačne konštatovať, že ide o krajinu antropogénne premenenú už v polovici 19. storočia.

Nové, v poradí **tretie vojenské mapovanie** geografického priestoru Cerinského potoka sa uskutočnilo v roku 1882 a reambulované bolo v roku 1934. Mapa geograficky detailne a presne zobrazuje miestnu krajinu. Pôdorys Čeboviec sa zhoduje s pôdorysom predchádzajúcich mapovaní.

V mape zakreslená krajina poukazuje na intenzívne poľnohospodárske využívanie zeme a značné antropogénne zmeny. Orná pôda bola rozložená podobne ako v predchádzajúcich mapách. Jej rozloha sa vzhľadom k degradácii pôdneho fondu (erózia) zmenšila. Dlhodobé nesprávne rozorávanie pôdy po vrstevnici bolo príčinou vzniku viacerých výmoľov. Sieť mohutných výmoľov je zobrazená na pravej strane doliny Cerinského potoka, mapa ich už zobrazuje ako stabilizované a spevnené dospelou vegetáciou. Na základe terénneho výskumu vieme, že šlo o jedince agáta bieleho (*Robinia pseudoacacia*). V lokalite Pod Kaplonkou už nie sú zakreslené mlyny. V tomto priestore doliny sa nachádzajú vinohrady a pivnice. Zobrazený a pomenovaný je Dolný mlyn (*Alsó ml.*). Zobrazený je aj mlyn v priestore CHA ale bez pomenovania. Na nive potoka sa nachádzali lúky a samotný tok je zakreslený s bohatou brehovou stromovou vegetáciou po celej dĺžke.

Táto krajina na zaprelome 19. a 20. storočia, respektíve v prvých desaťročiach 20. storočia zodpovedá stavu pred kolektivizáciou a rozsiahlymi melioračnými úpravami.



Obr. 14. Detail priestoru CHA Cerinský potok na mape tretieho vojenského mapovania z roku 1882, reambulovanej v roku 1934 (Archív Katedry geografie FPV UMB Banská Bystrica).

Fig. 14. Territory detail of PA Cerinský potok river on map of the third military mapping from 1882, elaborated in 1934 (Archive of Geography Department FNS Matej Bel University in Banská Bystrica).

Môžeme konštatovať stabilitu jednotlivých foriem využitia zeme od druhej polovice 18. storočia v geografickom priestore CHA. Pri užšom pohľade na priestor CHA môžeme identifikovať v jeho bezprostrednom okolí rovnaké formy využitia zeme ako na mape prvého vojenského mapovania z roku 1782.

Podľa mapy tretieho vojenského mapovania reambolovanej v roku 1934 sme zrekonštruovali stav krajiny v priestore CHA. Niva Cerinského potoka bola využívaná ako lúka, na pravej strane doliny so zaznačenou agrárnou terasou sa nachádzala orná pôda a na ľavej záhrady a vinohrady. Pozdĺž prirodzeného meandrujúceho toku potoka je zakreslená stromová brehová vegetácia. Na základe terénneho výskumu sme overili, že v tomto období tu rástli dospelé jedince topoľa čierneho (*Populus nigra*), jelše lepkavej (*Alnus glutinosa*), vrb (Salix sp.) a topoľa osika (*Populus tremula*). Jedince topoľa kanadského (*Populus ×canadensis*) boli vysadené v neskoršom období.

Mapa zakresľuje budovu a náhon mlyna s brehovým porastom. V súčasnosti sme identifikovali relikty po mlyne. Terasa po privádzacom náhone sa zachovala v teréne na úpätí ľavej strany doliny južne od historickej hradskej Čebovce – Kosihovce. V priestore kde stála budova mlyna sa zachoval odkop na svahu. Za budovou mlyna sa nachádzala nádrž, kde sa zhromažďovala voda. Z nádrže padala voda na mlynské koleso z výšky cca 3 m. Od mlyna sa na nive potoka zachovali dva odvádzacie kanály ktoré ústia späť do potoka. Jeden odvádzal odpadové vody spod kolesa a druhý počas odstavky priamo z nádrže. V súčasnosti je celý areál porastený nepreniknuteľným porastom vrb (*Salix* sp.), agátu bieleho (*Robinia pseudoacacia*), topoľu osika (*Populus tremula*), jelše lepkavej (*Alnus glutinosa*), svibu krvavého (*Swida sanguinea*), bršlenu európskeho (*Euonymus europaea*), trnky obyčajnej (*Prunus spinosa*), ruže šípacej (*Rosa canina*), ostružiny ožinovej (*Rubus caesius*), bazy čiernej (*Sambucus nigra*), liesky obyčajnej (*Corylus avellana*) a inými.

V súčasnosti je na nive potoka vybudované školské športovisko – futbalové ihrisko a antuková bežecká dráha. Antropogénne transformácie krajiny geografického priestoru CHA Cerinský potok v 20. storočí smerovali predovšetkým na reliéf, ktorý bol najvýraznejšie premenený. Problematikou antropogénneho reliéfu sa detailne zaoberal Hronček (HRONČEK 2002). Súčasnému vegetačnému zloženiu sme sa venovali v úvode štúdie v podkapitole Chránený areál Cerinský potok.

Zaujímavý je aj vývoj názvu Cerinského potoka podľa ktorého je pomenovaný CHA. Prvé známe pomenovanie je z polovice 19. Med Patak (odvodený od hraničnej funkcie potoka), v druhej polovici 20. storočia ho mapy zaznamenávajú ako Višňový potok (podľa chotárneho názvu), v súčasnosti je zaužívaný názov Cerinský potok (podľa chotárneho názvu), no vodohospodári ho uvádzajú aj ako Hrochoť (tiež podľa chotárneho názvu).

DISKUSIA A ZÁVER

V závere môžeme konštatovať, že sa nám na základe hystoricko-geografických analýz a terénneho výskumu v plnom rozsahu podarilo splniť cieľ práce. Dokázali sme, že súčasná krajina CHA Cerinský potok je antropogénne vytvorená lokalita. Tieto závery

sú jednoznačné a poukazujú na kladné a správne závery ochrany prírody a krajiny pri vyhlásení typu maloplošného chráneného územia. Pretože podľa zákona NR SR č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny, nemôže byť takáto lokalita vyhlásená za prírodnú rezerváciu. V rámci právnej ochrany môžu byť lokality podobného pôvodu a typu chránené v kategórii CHA. Zákon o ochrane prírody a krajiny rozumie a pripúšťa vo svojom druhom bode vyhlásiť za chránený areál aj územie s trvalejším výskytom chránených rastlín dotvorené (premenené) činnosťou človeka. Zákon bližšie nevysvetľuje z hľadiska časového pojem „trvalý“. Preto sa z tohto hľadiska nemôžeme erudovane vyjadriť ani k CHA Cerinský potok. V lokalite súčasného CHA prvýkrát dokázal výskyt kruštika polabského (*Epipactis albensis*) Hrivnák, ktorý správu o jeho výskyte odpublikoval v práci Nové lokality rodu *Epipactis* v južnej časti stredného Slovenska (HRIVNÁK 1997). Preto sa nám javí otázne, či vedecky dokázaný a potvrdený desaťročný výskyt kruštika polabského (*Epipactis albensis*) môžeme v tomto priestore už považovať za trvalejší.

V súčasnosti sa stále viac prejavujú v CHA nepriame negatívne antropogénne vplyvy. Základné negatívne antropogénne vplyvy na CHA, ktoré načrtol HRIVNÁK (2002) sme na základe terénneho výskumu rozpracovali do odporúčaní pre prax v podobe nasledovných bodov:

1. Zabrániť zazemňovaniu nivy plošným splachom ornice z veľkoplošných svahových polí na pravej strane doliny uplatňovaním správnej orby rovnobežne s vrstevnicami. Aj na jeseň v roku 2007 bolo pole poorané kolmo na vrstevnice, čo výrazne urýchľuje energiu svahových erózných procesov.
2. Odstrániť nepovolené skládky technogénneho a komunálneho odpadu na pravom brehu Cerinského potoka. Prísnyimi legislatívnymi postihmi v budúcnosti zabrániť vytváraniu nových nelegálnych skládok technogénneho a komunálneho odpadu.
3. Urobiť nápravu s vypúšťanými splaškami prostredníctvom kanalizácie do priestoru chráneného areálu.
4. Znížiť alebo úplne vylúčiť používanie umelých a maštalných hnojív v celom povodí Cerinského potoka, či už na veľkoplošných poliach, ale aj vo vinohradoch a záhradách.
5. Poučiť žiakov o negatívnych vplyvoch zošľapávania na vegetačný kryt, ktorý je ohrozený predovšetkým počas ich prítomnosti na školskom futbalovom ihrisku a bežeckej dráhe vybudovanej v bezprostrednej blízkosti hranice CHA.
6. V budúcnosti zamedziť prísnyimi legislatívnymi postihmi nelegálny výrub brehových porastov v priestore CHA, tak ako sme to pozorovali v zimnom období roku 2007.
7. Viac propagovať jedinečnosť CHA medzi žiakmi a miestnymi obyvateľmi, tak ako to realizuje environmentálna spoločnosť LUTRA Čebovce.

Z predstavených odporúčaní vystupujú do popredia v najbližších rokoch nové úlohy pre ochranu prírody a krajiny smerujúce na zachovanie súčasných ekologických podmienok nevyhnutných pre rast kruštika polabského (*Epipactis albensis*).

Napriek vyššie uvedeným jednoznačným záverom vytvára antropogénne zmenená krajina také ekologické podmienky, ktoré sú vhodné pre rast kriticky ohrozeného chráneného reliktného druhu slovenskej flóry. Z hľadiska jedinečnosti územia je však nevyhnutné toto vzácne reliktné refúgium s nadnárodným významom naďalej antropogénne pozitívne menežovať a legislatívne chrániť, nielen prostredníctvom druhej ochrany ale aj plošnej ochrany ako dedičstvo pre nasledujúce generácie.

LITERATÚRA A PRAMENE

- ALBERTY J. & SLOBODA J. (eds.) 1989: Novohrad. Regionálna vlastivedná monografia. 2/1. Dejiny. — Osveta, Martin, 455 pp.
- ANONYMUS 2002: Zákon o ochrane prírody a krajiny. — Zbierka zákonov SR, čiastka 212: 5410–5463.
- ANONYMUS 2004: Az első katonai felmérés 1782–1785 (2004). — Arcanum, Budapest, DVD.
- ANONYMUS 2005: A második katonai felmérés (2005). — Arcanum, Budapest, DVD.
- DEMEK J. 1987a: Obecní geomorfologie. — Academia, Praha, 476 pp.
- DEMEK J. 1987b: Úvod do štúdia teoretickej geografie. — SPN, Bratislava, 241 pp.
- HRIVNÁK R. 1997: Nové lokality rodu *Epipactis* v južnej časti stredného Slovenska. — Bulletin Slovenskej botanickej spoločnosti, Bratislava 19: 119–122.
- HRIVNÁK R. 2002: Chránené územie Cerinský potok – súčasnosť a perspektíva. — Pp.: 66–69. In: URBAN P. (ed.): Príroda Čeboviec – obce na rozhraní Krupinskej planiny a Ipeľskej kotliny. Zborník referátov zo seminára (5.–6. 10. 2001). Environmentálna spoločnosť Lutra, Čebovce, 78 pp.
- HRIVNÁK R. 2003: Súčasný poznatky o výskyte vstavačovitých (Orchidaceae) v okrese Veľký Krtíš (stredné Slovensko). — Pp.: 75–80. In: URBAN P. (ed.): Príroda okresu Veľký Krtíš – 15 rokov od celoslovenského tábora ochrancov prírody. Zborník referátov zo seminára (22.–23. 11. 2002). Environmentálna spoločnosť Lutra, Čebovce, 158 pp.
- HRIVNÁK R. et al 1997: Návrh na vyhlásenie chráneného areálu Cerinský potok. — Rukopis, 16 pp. [Depon. in Obvodný úrad životného prostredia, odbor ochrany prírody a krajiny, Veľký Krtíš].
- HROŇČEK P. 2002: Transformácia krajiny v okolí Čeboviec spôsobená činnosťou človeka v priebehu histórie (hodnotenie z hľadiska navrhovanej CHKO Krupinská planina) — Pp.: 8–21. In: URBAN P. (ed.): Príroda Čeboviec – obce na rozhraní Krupinskej planiny a Ipeľskej kotliny. Zborník referátov zo seminára (5.–6. 10. 2001). Environmentálna spoločnosť Lutra, Čebovce, 78 pp.
- KAVULJAK A. 1942: Dejiny lesníctva a drevárstva na Slovensku. — Lesnícky a drevársky úrad, Bratislava, 244 pp.
- KRIPPPEL E. 1986: Postglaciálny vývoj vegetácie na Slovensku. — Veda, Bratislava, 307 pp.
- KUŠÍK P.: Chránené územia v katastrálnom území obce Čebovce v kontexte chránených území v okrese Veľký Krtíš. — Pp.: 55–65. In: URBAN P. (ed.): Príroda Čeboviec – obce na rozhraní Krupinskej planiny a Ipeľskej kotliny. Zborník referátov zo seminára (5.–6. 10. 2001). Environmentálna spoločnosť Lutra, Čebovce, 78 pp.
- KONEČNÝ V. (ed.) 1979: Geologická mapa Ipeľskej kotliny a Krupinskej planiny. — Geologický ústav Dionýza Štúra, Bratislava.
- LACIKA J. 1999: Geomorfológia – Návod na cvičenia. — Technická univerzita, Zvolen, 66 pp.
- MALINIAK P. & OLAH B. 2008: Historické mapy a krajinno-ekologický výskum. — Geografická revue, Banská Bystrica, 4 (1): in press.
- MICHAL P. 2003: Ipeľská kotlina. Príroda a človek. — Geografické štúdie, Banská Bystrica, 10: 155 pp.
- MICHÁLKO J., BERTA J. & MAGIC D. 1986: Geobotanická mapa ČSSR. — Veda, Bratislava, 687 pp.
- MIKLÓS L. & IZAKOVIČOVÁ Z. 1997: Krajina ako geosystém. — Veda, Bratislava, 152 pp.
- OLAH B., BOLTIŽIAR M., PETROVIČ F. & GALLAY I. 2006: Vývoj využitia krajiny slovenských biosférických rezervácií UNESCO. — Technická univerzita & Slovenský národný komitét pre UNESCO, Zvolen & Bratislava, 139 pp.

- PROCHÁZKA F., RYDLO J. & POTŮČEK, O. (1999): *Epipactis albensis*. — Pp.: 148. In: ČEROVSKÝ J., FERÁKOVÁ V., HOLUB J., MAGLOCKÝ Š. & PROCHÁZKA F. (eds): Červená kniha ohrozených a vzácných druhov rastlín a živočíchov SR a ČR, Vol. 5. Vyššie rastliny. Príroda, Bratislava, 456 pp.
- URBAN P. & URBANOVÁ E. 2002: Vydra riečna (*Lutra lutra*) v širšom okolí Čeboviec. — Pp.: 44–54. In URBAN P. (ed.): Príroda Čeboviec – obce na rozhraní Krupinskej planiny a Ipeľskej kotliny. Zborník referátov zo seminára (5.–6. 10. 2001). Environmentálna spoločnosť Lutra, Čebovce, 78 pp.
- VOLOŠČUK I. 2005: Ochrana príroda a krajiny. — Technická univerzita, Zvolen, 244 pp.
- VASS D., KONEČNÝ V., ŠEFARA J., PRISTAŠ J. & ŠKVARKA L. 1979: Geologická stavba Ipeľskej kotliny a Krupinskej planiny. — Geologický ústav Dionýza Štúra, Bratislava, 277 pp.

VODNÉ NÁDRŽE IPEĽSKEJ KOTLINY

RESERVOIRS OF THE IPEĽSKÁ KOTLINA BASIN

Pavel HRONČEK

Abstract: The reservoir Glabušovce (capacity 258 000 m³, area 14,4 ha) has been built on Glabušovský potok stream, the reservoir Veľké Zlievce has been built on the left side of Stracinský potok stream. The next one Sklabiná (capacity 439 500 m³, area 11,75 ha) is situated on Zajský potok stream and Želovce reservoir (capacity 80 510 m³, area 4 ha) can be found on Čegovský potok stream. The system of six fish ponds Karikáš is built on the upper flow of Záhorský potok stream, next one Kosihovce (area 0,9 ha) is on Kosihovský potok stream, and the largest reservoir Nenince (capacity 1 802 448 m³, 41,22 ha) is built on Kosihovský potok stream. Water is brought into this reservoir through a pipeline from Čebovský potok stream and the reservoir Kleňany (capacity 5 000 m³, area 0,25 ha) is on Kleniansky potok stream. All of them are built in the Ipeľská kotlina basin. The reservoirs as anthropogenic lakes are the only water areas with standing water in the Ipeľská kotlina basin. As a result of succession, they became the important localities of water and swamp habitats, valuable also from nature and landscape conservation point of view.

Key words: Ipeľská kotlina basin, reservoirs, water and swamp habitats, water reservoirs

ÚVOD

Napriek tomu, že vodné nádrže sú antropogénne vytvorené lokality, patria v súčasnosti medzi významné refúgiá vodných biotopov. V Ipeľskej kotline sú to jediné lokality biotopov stojatých vôd. Ich význam v krajine Ipeľskej kotliny je veľmi dôležitý, na čo poukazuje prítomnosť množstva chránených a vzácnych živočíchov i rastlín v ich priestore.

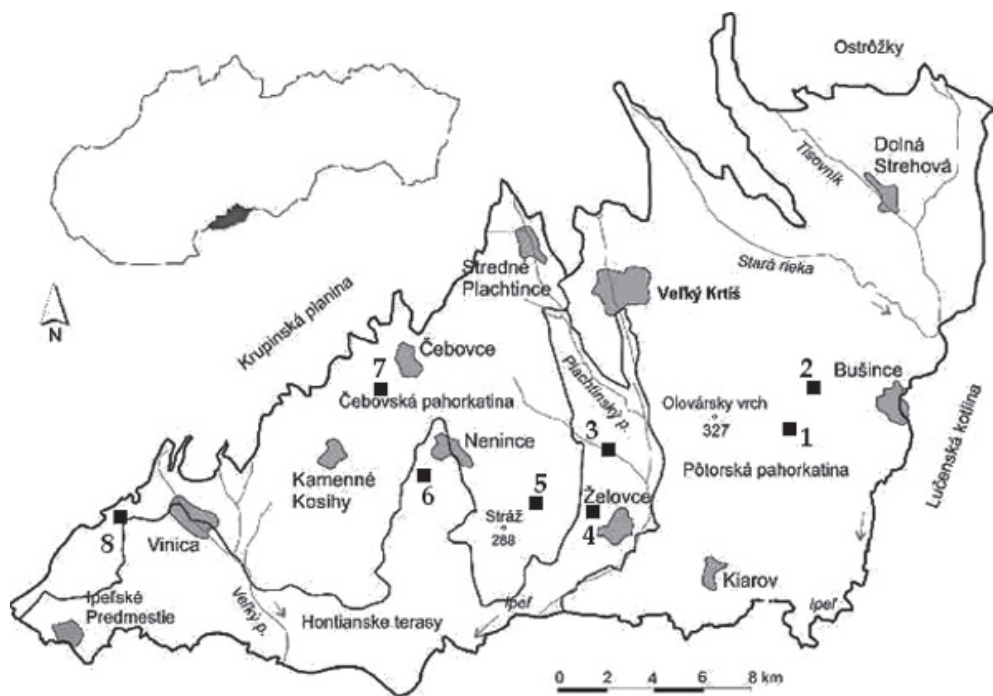
Aby vzniklo umelé vodné jazero je potrebné vybudovať antropogénne hrádze, ktoré akumulujú vodu vo vhodných profiloch dolín. Tieto hrádze z hľadiska antropogénneho reliéfu zaradujeme medzi litorálne (pobrežné, vodohospodárske) antropogénne

geomorfologické formy reliéfu. Vznikajú priamo výstavbou nových tvarov reliéfu. V Ipeľskej kotline sa nachádzajú nízke kompaktné sypané zemité telesá hrádzi vodných nádrží s profilom lichobežníkového tvaru. Na navrhnutie telesa je použitá zemina z okolia spevnená na návodnom svahu kameňom alebo betónovou dlažbou.

CIEĽ A METODIKA

Cieľom štúdie je analyzovať vodné nádrže v Ipeľskej kotline ako významné antropogénne lokality vodnej flóry a fauny z hľadiska základných fyzickogeografických kritérií. Celkove sme v štúdiu analyzovali tieto vodné nádrže: 1. Glabušovce, 2. Veľké Zlievce, 3. Sklabiná, 4. Želovce, 5. Karikáš, 6. Nenince, 7. Kosihovce a 8. Kleňany.

Pri spracovaní prvej, nosnej časti štúdie, v ktorej sa zaoberáme stručnou fyzickogeografickou charakteristikou nádrží, sme kládli dôraz na terénny výskum podľa Laciku (LACIKA 1999) a Demeka (DEMEK 1987a, b). Informácie získané počas terénneho výskumu sme doplnili o numerické hodnoty, ktoré sme získali z archívu Povodia Hrona, čiastkové povodie Ipľa v Lučenci a z archívu Kompresorovej stanice č. 3 Veľké Zlievce, a to predovšetkým z prevádzkových poriadkov jednotlivých nádrží. Ďalej sme vychádzali z prác Michala (MICHAL 2003), Michala & Michalovej (MICHAL & MICHALOVÁ 1980), Hrončeka



Obr. 1. Schematické vymedzenie Ipeľskej kotliny a lokalizácia vodných nádrží: 1. Glabušovce, 2. Veľké Zlievce, 3. Sklabiná, 4. Želovce, 5. Karikáš, 6. Nenince, 7. Kosihovce, 8. Kleňany (čísla vodných nádrží v schéme sa zhodujú s číslami vodných nádrží v texte) (zostavil Pavel Hronček).
Fig. 1. The schematic localisation of the Ipeľská kotlina basin and water reservoirs: 1. Glabušovce, 2. Veľké Zlievce, 3. Sklabiná, 4. Želovce, 5. Karikáš, 6. Nenince, 7. Kosihovce, 8. Kleňany reservoirs (the numbers of water reservoirs in Fig. 1 are identical with their numbers in the text) (compiled by Pavel Hronček).

(Hronček 2002) a Zapletala (Zapletal 1968). Pre účely spracovanej štúdie budeme pre označenie šiestich lokálnych rybníkov používať súborné pracovné označenie „vodné nádrže Karikáš“.

V druhej časti štúdie sme stručne analyzovali prítomnosť určujúcich druhov vodných a mokradných biotopov flóry a fauny. Terénne pozorovania sme doplnili zo základných prác inventarizačného výskumu rastlinných a živočíšnych biotopov v priestore vodných nádrží. Výskumom flóry sa zaoberali Hrivnák et al. (1997), Halaj (1985a), Kolektív (1994), Kušík (1994), Manica (1988), Michal (2003), Michal & Michalová (1980) a ďalší. Výskum fauny realizovali Gregor (1988), Halaj (1985b), Krištín et al. (1990), Krištín (2003), Krištín et al. (2003), Kušík (1994), Kušík & Fulín (2003), Kušík et al. (1997), Michal & Michalová (1980), Michal (2003), Oravec (1988), Tučeková & Urban (2000), Šteffek (1988), Žďárek (1988) a ďalší.

VODNÉ NÁDRŽE IPEĽSKEJ KOTLINY

V rokoch 1966 až 1993 bolo v Ipeľskej kotline vybudovaných sedem vodných nádrží, v 70. rokoch 20. storočia pribudla sústava šiestich rybníkov bažantnici Karikáš. Najstaršími vodnými nádržami sú Glabušovce a Kleňany vybudované v roku 1966, potom nasledovala vodná nádrž Želovce v roku 1973, Kosíhovce v roku 1975, Sklabiná v roku 1981 a Veľké Zlievce v roku 1988. Ako posledné bolo vybudované najväčšie antropogénne jazero v Ipeľskej kotline – vodná nádrž Nenince, ktorá sa začala napúšťať v roku 1993 (Michal 2003).

Jazero vodnej nádrže **Glabušovce** (1) vzniklo prehradením Glabušovského potoka 6,8 km pred jeho ústím do Ipľa. Vodná nádrž s objemom 180 000 m³, so zatopenou



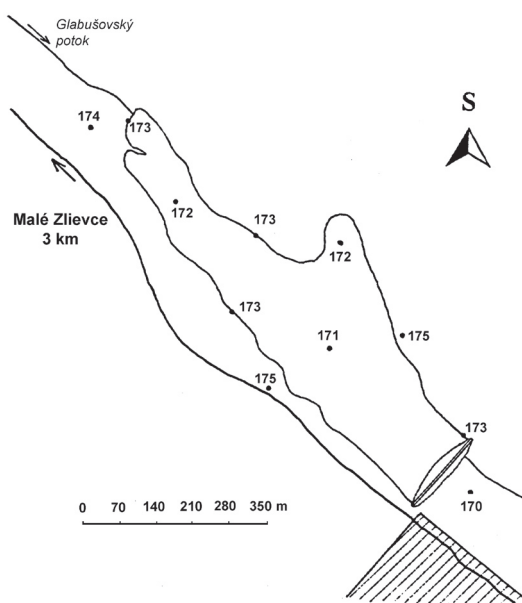
Obr. 2. Hrádza vodnej nádrže Glabušovce (foto Pavel Hronček).

Fig. 2. Reservoir dam of Glabušovce (photo Pavel Hronček).



Obr. 3. Jazero vodnej nádrže Glabušovce (foto Pavel Hronček).

Fig. 3. Lake of reservoir Glabušovce (photo Pavel Hronček).



Obr. 4. Schematický náčrt vodnej nádrže Glabušovce (zostavil Pavel Hronček).

Fig. 4. Schematic draft of water reservoir Glabušovce (compiled by Pavel Hronček).

plochou 14,40 ha a plochou povodia 8,75 km² leží 0,2 km severozápadne od Glabušoviec. Bola vybudovaná za účelom akumulácie vody pre zavlažovanie, no na tento účel sa nevyužíva. Jej úlohou je transformácia povodňovej vlny a chov rýb. Hrádza je homogénne lichobežníkové zemité teleso sypané z piesčitých hĺn. Je 170 m dlhá, vysoká 4 m a v korune má šírku 3,5 m. Návodný svah hrádze je spevnený betónovou dlažbou, koruna a vzdušný svah vegetačne.

Biologická nádrž v areáli kompresorovej stanice č. 3 **Veľké Zlievce** (2) je vybudovaná za účelom obohatenia vody kyslíkom, ktorá prejde cez čističku odpadových vôd kompresorovej stanice. V prípade úniku ropných a olejových látok ich zachytáva norná stena a až po týchto opatreniach je voda vypúšťaná do Stracinského potoka. Nádrž s plochou 1 ha je vybudovaná sčasti v odkope s dĺžkou svahu 158 m a sčasti ohrádzovaná hrádzami dlhými 195 m. Dno, návodné svahy a koruna hrádze široká 4 m sú spevnené betónovou dlažbou a panelmi, kým návodné svahy vegetačne. Pri výkopových prácach bolo premiestnených 25 000 m³ zeminy, objem násypu (spolu zemina, štrk, betón a humus) je 5 600 m³.

Vodná nádrž **Sklabiná** (3) s plochou 11,75 ha a objemom 439 500 m³ leží v katastrálnom území Sklabinej a Obeckova 2 km západne od obce Sklabiná. Hrádza prehradila Zajský potok 2,8 km pred jeho ústím do potoka Krtíš. Dĺžka hrádze je asi 180 m, šírka koruny 3,5 m a výška 8 m. Zemité teleso sypané z hĺn z okolia bolo vybudované za účelom akumulácie vody pre chov rýb, rekreáciu a na závlahy. Je spevnené len vegetačne na návodnom aj vzdušnom svahu.

Vodná nádrž **Želovce** (4) leží v katastrálnom území Želoviec 0,7 km severozápadne od obce. Je vybudovaná na Čegovskom potoku 2 km pred jeho ústím do potoka Krtíš z pravej strany. Antropogénne jazero s plochou 4 ha a objemom 80 510 m³ je uzavreté telesom hrádze dlhým 140 m, vysokým 6 m a so šírkou koruny 3,5 m. Homogénne sypané zemité teleso hrádze má návodný svah spevnený betónovou dlažbou, vzdušný svah vegetačne a korunu hrádze spevnenú štrkom. Účelom nádrže bolo akumulovať vodu z povodia s plochou 2,85 km² pre zavlažovanie pozemkov, ktorý sa ale z tech-



Obr. 5. Vodná nádrž Veľké Zlievce (foto Pavel Hronček).
Fig. 5. The reservoir Veľké Zlievce (photo Pavel Hronček).

nických príčin nerealizuje. V súčasnosti má za úlohu eliminovať povodňovú vlnu a využíva sa pre účely športového rybárstva.

Vodné nádrže v bažantnici **Karikáš** (5), boli vybudované za účelom akumulácie vody pre chov bažantov. Celkovo bolo na hornom toku v pramennej oblasti Záhorského potoka vybudovaných šesť rybníkov. Záhorský potok ústi z pravej strany do Krtíšskeho potoka. Dva rybníky pramennej oblasti obidvoch zdrojnic Záhorského potoka ležia v katastrálnom území Bátorovej a ostatné v katastrálnom území Neniniec.



Obr. 6. Hrádza vodnej nádrže Sklabiná (foto Pavel Hronček).

Fig. 6. Reservoir dam Sklabiná (photo Pavel Hronček).



Obr. 7. Jazero vodnej nádrže Sklabiná (foto Pavel Hronček).

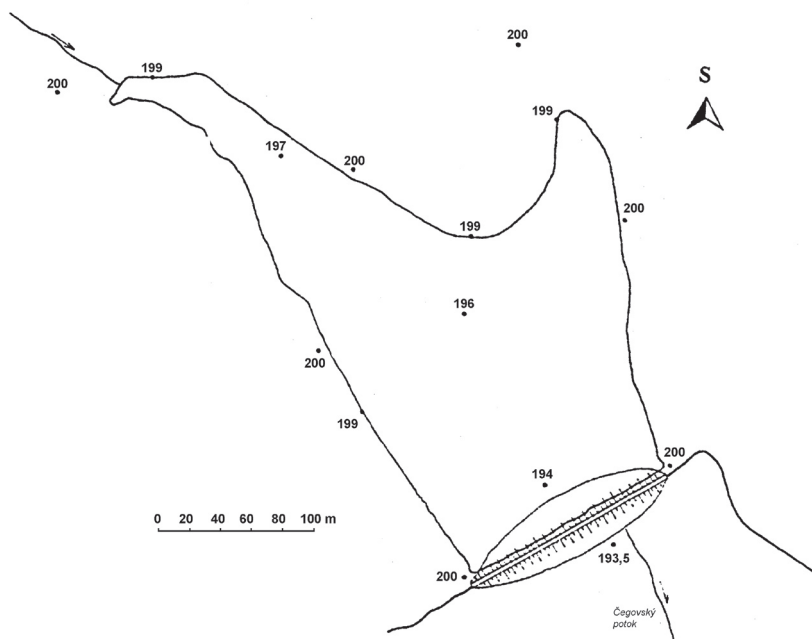
Fig. 7. Lake of the reservoir Sklabiná (photo Pavel Hronček).

V súčasnosti je celé okolie rybníkov porastené mokradnou a vodnou vegetáciou a na brehoch rastú vrby (*Salix* sp.).

Najväčšia vodná nádrž Ipeľskej kotliny **Nenince** (6) bola vybudovaná za účelom akumulácie vody pre zavlažovanie 1351 ha poľnohospodárskej pôdy, zachytenie povodňovej vlny, chov rýb a využitie vody pre malú vodnú elektrárňu. Leží v katastrálnom území Neniniec, Bátorovej a Opatovej Novej Vsi 2 km juhozápadne od Neniniec. Hrádza nádrže má dĺžku 325 m, max. výšku 11,50 m, šírku v korune 3,5 m a jej kubatúra je 105 000 m³. Prehradením Kosihovského potoka 2,3 kilometra pred jeho ústím do Čebovského potoka vzniklo antropogénne jazero o ploche 5,09 ha s objemom 42 750 m³. Množstvo vody je dosahované tzv. „antropogénnym pirátstvom“ – prevedením časti vôd Čebovského potoka do povodia Kosihovského potoka potrubím o dĺžke 3,5 km.

Vodná nádrž **Kosihovce** (7) vznikla prehradením Kosihovského potoka 8,1 km od jeho ústia do Čebovského potoka. Leží v katastrálnom území Kosihoviec 1,3 km juhovýchodne od obce. Antropogénne jazero vytvorené sypanou vegetačne spevnenou hrádzou lichobežníkového profilu má objem 30 000 m³ a zatápa plochu 2 ha. Vodná nádrž bola vybudovaná za účelom závlah poľnohospodárskej pôdy v jej okolí a na chov rýb. V súčasnosti je nádrž hlavným chovným rybníkom kaprov v Ipeľskej kotline.

Antropogénne jazero vodnej nádrže **Kleňany** (8) s pôvodnou plochou 2 ha vzniklo vybudovaním hrádze 0,76 km pred ústím Klenianskeho potoka do Galomie z pravej



Obr. 8. Schematický náčrt vodnej nádrže Želovce (zostavil Pavel Hronček).
Fig. 8. Schematic draft of water reservoir Želovce (compiled by Pavel Hronček).

strany. Nachádza sa v katastrálnom území Klenian 100 m severovýchodne od intravilánu obce. Bola vybudovaná pre účely zavlažovania a zadržiavania povodňovej vlny. Dĺžka hrádze je 25 m, výška cca 4 m a šírka koruny 3,5 m. Hrádza s bezpečnostným prepadom vo výške 3 m má návodný svah spevnený betónovou dlažbou, vzdušný svah a koruna sú spevnené vegetačne. Na okolitých svahoch dochádza k erózii pôdy, ktorá sa postupne akumuluje v priehrade a spôsobuje jej zanášanie. V súčasnosti siaha vytvárajúce sa zrkadlo takmer po bezpečnostný prepad. Pôvodný objem nádrže 5 000 m³ je z veľkej časti vyplnený ornitou zo svahových polí v okolí nádrže. Akumulovaný materiál postupne porastá vegetáciou a nádrž pôsobí ako výrazne negatívny krajinný prvok.



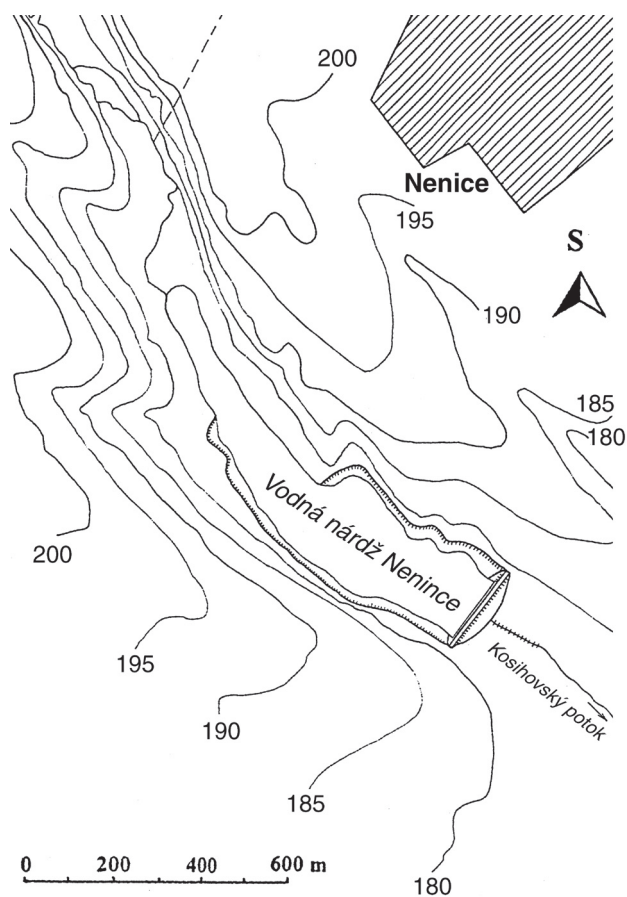
Obr. 9. Hrádza vodnej nádrže Nenince (foto Pavel Hronček).
Fig. 9. Dam of reservoir Nenince (compiled by Pavel Hronček).



Obr. 10. Jazero vodnej nádrže Nenince (foto Pavel Hronček).
Fig. 10. Lake of the reservoir Nenince (compiled by Pavel Hronček).

ZÁVER: VODNÉ NÁDRŽE AKO VÝZNAMNÉ ANTROPOGÉNNE LOKALITY VODNÝCH A MOKRADNÝCH BIOTOPOV

V okolí nádrží sa postupne uchyťáva **vegetácia** viazaná na vodné a mokradné biotopy. Z hľadiska vegetačného krytu nejde o územia druhovo bohaté a pestré. Z tohto dôvodu je podstatný význam homogénnych zárastov najmä vzhľadom k vzácnym zoocenózam, ktorým poskytuje úkryt, hniezdiská a nachádzajú tu potravu. Najlepšie je brehová vegetácia vyvinutá už s fragmentami lužného lesa na hornej časti antropogénneho jazera pri vodnej nádrži Sklabiná, Glabušovce, Kosihovce, Želovce a Karikáš. Tieto porasty počas vegetačného obdobia vytvárajú len veľmi ťažko preniknuteľné formácie. Mladé stromové jedince sa postupne uchyťávajú aj v okolí najnovšej vodnej nádrže Nenince. V prihrádzových priestoroch stále prevládajú hospodárske lúky, pasienky a aj orná pôda.



Obr. 11. Schematický náčrt vodnej nádrže Nenince (zostavil Pavel Hronček).
Fig. 11. Schematic draft of water reservoir Nenince (compiled by Pavel Hronček).

Na okrajoch nádrží v tomto priestore, kde je počas celého roka ustálená vodná hladina, rastú homogénne zárazy trstiny obyčajnej (*Phragmites communis*) doprevádzané pálkou (*Typha* sp.), v menšej miere steblovkou vodnou (*Glyceria agratica*), okrasou okolíkatou (*Butomus umbelatus*), šarinou prímorskou (*Bolboschoenus maritimus*), na vodnej hladine je častá aj žaburinka menšia (*Lemna minor*), žaburinka trojbrázdová (*Lemna trisolca*), haluha vodná (*Phellandrium aquaticum*). Ďalej od vodnej hladiny, kde sa prejavujú periodické zmeny vodnej hladiny s častou absenciou vody, dominuje ostrica štíhla (*Carex gracilis*), ostrica pľuzgierkatá (*Carex vesicaria*), ostrica zobáčikátá (*Carex rostrata*), najčastejšími sprievodnými druhmi sú lipkavec močiarny (*Galium palustre*), kosatec žltý (*Iris pseudacorus*), okrasa okolíkatá (*Butomus umbelatus*), karbinec európsky (*Lycopus europaeus*), vrbica vrbolistá (*Lythrum salicaria*) a čerkáč obyčajný (*Lysimachia vulgaris*).

Na brehoch vodných nádrží sa sukcesne uchytáva aj stromová vegetácia s výnimkou vodnej nádrže Veľké Zlievce, kde je manažovaním človeka z bezpečnostných dôvodov systematicky odstraňovaná.

Pre stromové poschodie sú typické dreviny pôvodných lužných lesov a ich juvenilné štádium, ktoré sa sem sukcesne rozšírili zo zachovaných brehových porastov pozdĺž tokov. Dominuje vrbka krehká (*Salix fragilis*), vrbka rakytová (*Salix caprea*), vrbka popolavá (*Salix cinerea*), vrbka biela (*Salix alba*), topol osikový (*Populus tremula*), topol čierny (*Populus nigra*), topol biely (linda) (*Populus alba*), jaseň štíhly (*Fraxinus excelsor*), jelša lepkavá (*Alnus glutinosa*) a mnohé ďalšie. V krovinnom poschodí sú typické, okrem vyššie popísaných juvenilných jedincov stromového poschodia predovšetkým: trnka obyčajná (*Prunus spinosa*), baza čierna (*Sambucus nigra*), ruža šípková (*Rosa canina*) a mnohé ďalšie.

Živočíšstvo viazané na vodné nádrže a ich okolie je veľmi pestré a bohaté druhovo aj početne. Žije tu aj niekoľko chránených a vzácných druhov. Z cicavcov (Mammalia) tu žijú vydra riečna (*Lutra lutra*), myška drobná (*Micromys minutus*), krysa vodná (*Arvicola terrestris*), ondatra pižmová (*Ondatra zibethicus*), piskor obyčajný (*Sorex araneus*), piskor malý (*Sorex minutus*), hrdziak hôrny (*Clethrionomys glareolus*), ryšavka žltohrdlá (*Apodemus flavicollis*), bielozubka bielobruchá (*Crocidura leucodon*), hraboš poľný (*Microtus arvalis*), ryšavka myšovitá (*Apodemus microps*) a mnohé ďalšie. Za potravou sem zachádzajú aj veľké cicavce z okolia.

Hojne sú zastúpené obojživelníky (Amphibia), plazy (Reptilia) a mäkkýše (Mollusca) viažuce sa na vodné a mokradné biotopy. Vo vode žijú ryby (Osteichthyes). Ale početne a druhovo sa najviac vyskytujú bezstavovce.

Podľa výskumov prírodovedcov je najdôležitejšou živočíšnou skupinou vodných nádrží avifauna. Žije tu množstvo hniezdičov, ale aj tých druhov, ktoré sem zalietavajú za potravou prípadne oddychujú počas ťahov. Typické vtáky (Aves) sú napr.: kačica divá (*Anas platyrhynchos*), kačica chrapačka (*Anas querquedula*), kačica chriplavá (*Anas strepera*), kačica hvizdárka (*Anas penelope*), lyžičiarka pestrá (*Spatula clypeata*), chochlačka sivá (*Aythya ferina*), chochlačka vrkočatá (*Aythya fuligula*), potápka chochlatá (*Podiceps cristatus*), potápka čiernokrká (*Podiceps nigricollis*), potápka

malá (*Podiceps ruficollis*), lyska čierna (*Fulica atra*), sliepočka vodná (*Gallinula chloropus*), bučiak malý (*Ixobrychus minutus*), kulík riečny (*Charadrius dubius*), bojovník bahenný (*Pilomachus pugnax*), trsteniarik veľký (*Acrocephalus arundinacea*), trsteniarik malý (*Acrocephalus schoenobaenus*), svrčiak riečny (*Locustella fluviatilis*), svrčiak slávikovitý (*Locustella luscionioides*), strnádka trstinová (*Emberiza schoeniclus*), kúdeľnička lužná (*Remiz pendulinus*), slávik obyčajný (*Luscinia megarhynchos*), vlha obyčajná (*Oriolis oriolis*), bocian biely (*Ciconia ciconia*), sokol lastovičiar (*Falco subbuteo*), kaňa močiarna (*Circus aeruginosus*), kaňa popolavá (*Circus pagargus*), kršiak rybár (*Pandion haliaetus*), dudok obyčajný (*Upupa epops*), prepelica poľná (*Coturnix coturnix*) a iné.

Počas niekoľkoročných výskumov (PETRÍK 1994) boli o priestoroch vodných nádrží zistené tieto údaje:

- Glabušovce – 85 druhov vtákov, z toho 31 viazaných na vodné a mokradné biotopy,
- Sklabiná – 106 druhov vtákov, z toho 37 viazaných na vodné a mokradné biotopy,
- Želovce – 63 druhov, z toho 26 viazaných na vodné a mokradné biotopy,
- Kosihovce – 49 druhov, z toho 28 viazaných na vodné a mokradné biotopy.

Vzácnosť a jedinečnosť týchto biotopov potvrdzuje aj fakt, že vodné nádrže Glabušovce a Sklabiná boli legislatívne zaradené do zoznamu navrhovaných maloplošných chránených území (URBAN 2002, p. 63). V rámci prehodnocovania novej „Koncepcie rozvoja územnej ochrany prírody a krajiny pre Banskobystrický kraj“ v roku 2002 sa dostali do zoznamu spomínané dve vodné nádrže v zatiaľ nestanovenej kategórii prírodná rezervácia alebo chránený areál. Maloplošné územie Vodná nádrž Glabušovce by malo zabrať plochu 20 ha a Vodná nádrž Sklabiná 25 ha.

LITERATÚRA

- DEMEK J. 1987a: Obecní geomorfologie. — Academia, Praha, 476 pp.
- DEMEK J. 1987b: Úvod do štúdia teoretickej geografie. — SPN, Bratislava, 241 pp.
- GREGOR J. 1988: Príspevok k poznaniu rozšírenia obojživelníkov a plazov v okrese Veľký Krtíš. — Pp.: 217–242. In: GALVÁNEK J. (ed.): XXIII. tábor ochrancov prírody. Prehľad odborných výsledkov (Horné Plachtince 11.–19. júla 1987). Okresný národný výbor, odbor kultúry & Slovenský zväz ochrancov prírody a krajiny, Ústredný výbor, Veľký Krtíš & Bratislava, 362 pp.
- HRIVNÁK R., OŤAHELOVÁ H. & CVACHOVÁ A. 1997: Prehľad rastlinných spoločenstiev vôd a močiarov (tr. *Lemnetea*, *Potametea*, *Phragmiti-Magnocaricetea*) navrhovanej ramsarskej lokality Poiplie. — Pp.: 109–111. In: In: URBAN P. & HRIVNÁK R. (eds): Poiplie (Zborník odborných výsledkov zo stretnutia prírodovedcov Novohrad 1996 a Poiplie 1997. Slovenská agentúra životného prostredia, Banská Bystrica, 146 pp.
- HALAJ J. 1985a: Rastlinstvo. — Pp.: 139–208. In: SLOBODA J. (ed.): Novohrad. Regionálna vlastivedná monografia 1. Príroda. Osveta, Martin, 336 pp.
- HALAJ J. 1985b: Živočíšstvo. — Pp.: 209–268. In: SLOBODA J. (ed.): Novohrad. Regionálna vlastivedná monografia 1. Príroda. Osveta, Martin, 336 pp.
- HROŇČEK P. 2002: Antropogénne formy reliéfu v okrese Veľký Krtíš. — A-Grafik, Banská Bystrica, 98 pp.
- KRIŠTÍN A. et al. 1990: Správa z inventarizačného výskumu vtáctva a vybraných skupín hmyzu strednej časti Poiplia (Kiarovský močiar, Slovenské Ďarmoty, Sklabiná, Olováry, Glabušovce). — [Depon. in

- Archív Obvodného úradu životného prostredia, odbor ochrany prírody a krajiny, Veľký Krtíš].
- KRIŠTÍN A. 2003: Vtáky (Aves) okresu Veľký Krtíš. — Pp.: 91–102. In: URBAN P. (ed.): Príroda okresu Veľký Krtíš – 15 rokov od celoslovenského tábora ochrancov prírody. Environmentálna spoločnosť Lutra, Čebovce, 158 pp.
- KRIŠTÍN A., KUŠÍK P., KERESTÚR D. & VELEKÝ M. 2003: Vtáky kontaktnej zóny Poipolia a južnej časti Krupinskej planiny. — Ochrana prírody, 22: 109–116.
- KUŠÍK P. 1994: Športový rybník Sklabiná – významný mokradný biotop. — Správa, 21 pp. [Depon. in Slovenská agentúra životného prostredia, Banská Bystrica & Archív Obvodného úradu životného prostredia, odbor ochrany prírody a krajiny, Veľký Krtíš].
- KUŠÍK P. & FULÍN M. 2003: Bocian biely v okrese Veľký Krtíš. — Pp.: 103–109. In: URBAN P. (ed.): Príroda okresu Veľký Krtíš – 15 rokov od celoslovenského tábora ochrancov prírody. Environmentálna spoločnosť Lutra, Čebovce, 158.
- KUŠÍK P., KRIŠPINSKÁ D. & PALAJOVÁ B. 1997: Hniezdenie bociana bieleho (*Ciconia ciconia* L.) v okrese Veľký Krtíš v rokoch 1994–1996. — Pp.: 65–69. In: URBAN P. & HRIVNÁK R. (eds): Poiplie (Zborník odborných výsledkov zo stretnutia prírodovedcov Novohrad 1996 a Poiplie 1997. Slovenská agentúra životného prostredia, Banská Bystrica, 146 pp.
- LACIKA J. 1999: Geomorfológia – Návod na cvičenia. — Technická univerzita vo Zvolene, Zvolen, 66 pp.
- MANICA M. 1988: Súpis spracovaných lokalít a na nich zistených druhov v priebehu TOP-u. — Pp.: 37–50. In: GALVÁNEK J. (ed.): XXIII. tábor ochrancov prírody. Prehľad odborných výsledkov (Horné Plachtince 11.–19. júla 1987). Okresný národný výbor, odbor kultúry & Slovenský zväz ochrancov prírody a krajiny, Ústredný výbor, Veľký Krtíš & Bratislava, 362 pp.
- MICHAL P. 2003: Ipeľská kotlina, Príroda a človek. — Geografické štúdie, Banská Bystrica, 10: 155 pp.
- MICHAL P. & MICHALOVÁ J. 1980: Geografia okresu Veľký Krtíš. — Osveta, Martin, 278 pp.
- ORAVEC Ľ. 1988: Kvalitatívny výskum vtákov na vybraných lokalitách okresu Veľký Krtíš počas konania XXIII. TOP-u. — Pp.: 261–264. In: GALVÁNEK J. (ed.): XXIII. tábor ochrancov prírody. Prehľad odborných výsledkov (Horné Plachtince 11.–19. júla 1987). Okresný národný výbor, odbor kultúry & Slovenský zväz ochrancov prírody a krajiny, Ústredný výbor, Veľký Krtíš & Bratislava, 362 pp.
- PETRÍK M. (ed.) 1994: Regionálny územný systém ekologickej stability okresu V. Krtíš. — 148 pp. [Depon. in Slovenská agentúra životného prostredia, Veľký Krtíš].
- ŠTEFFEK J. 1988: Príspevok k poznaniu mäkkýšov okresu Veľký Krtíš. — Pp.: 99–118. In: GALVÁNEK J. (ed.): XXIII. tábor ochrancov prírody. Prehľad odborných výsledkov (Horné Plachtince 11.–19. júla 1987). Okresný národný výbor, odbor kultúry & Slovenský zväz ochrancov prírody a krajiny, Ústredný výbor, Veľký Krtíš & Bratislava, 362 pp.
- TUČEKOVÁ E. & URBAN P. 2000: Vydra riečna (*Lutra lutra* L.) v Ipeľskej kotline. — Bulletin Vydra, 9–10: 5–14.
- URBAN P. (ed.) 2002: Príroda Čeboviec – obce na rozhraní Krupinskej planiny a Ipeľskej kotliny. Zborník referátov zo seminára (5.–6. 10. 2001). — Environmentálna spoločnosť Lutra, Čebovce, 80 pp.
- ZAPLETAL L. 1968: Geneticko-morfologická klasifikace antropogénnych forem reliéfu. — Acta Universitatis Palackianae Olomucensis, Geographica – Geologia, 23: 239–426.
- ŽDÁREK P. 1988: Príspevek k poznání avifauny okresu Veľký Krtíš. — Pp.: 243–248. In: GALVÁNEK J. (ed.): XXIII. tábor ochrancov prírody. Prehľad odborných výsledkov (Horné Plachtince 11.–19. júla 1987). Okresný národný výbor, odbor kultúry & Slovenský zväz ochrancov prírody a krajiny, Ústredný výbor, Veľký Krtíš & Bratislava, 362 pp.

MODELOVANIE MORFOMETRICKÝCH UKAZOVATEĽOV RELIÉFU (NETRADIČNÝMI) ALTERNATÍVNÝMI METÓDAMI

MODELLING MORPHOMETRIC INDICATORS RELIEF USING (NON-TRADITIONAL) ALTERNATIVE METHODS

Jozef KRŇÁČ

Abstract: The topic of the work was the solution of the morphometric indicators of the topography of the country according to the methods of LANDEP (MIKLOS et al. 1970), with the open source software the product executable under the system GNU/Linux – Grass. As the model territory was chosen the cadastral territory mountainous country in the central Slovakia in the region Hont “Príbelce”.

Key words: geographic information systems, LANDEP, morphometric indicators, open source software

ÚVOD

Georeliéf v našich podmienkach v rozhodujúcej miere ovplyvňuje ostatné prvky geosystému, preto na základe dôkladného poznania georeliéfu vieme interpretovať mnohé dôležité poznatky o ostatných prvkoch geosystémov, ktoré sú sami osebe ťažko získateľné. Hlavný prejav georeliéfu (jeho tvar), je viditeľný, merateľný a oproti ostatným prvkom geosystémov aj presne mapovateľný.

Morfometrické analýzy georeliéfu poskytujú veľmi vhodné podklady pre najrôznejšie interpretácie krajinnno-ekologických podmienok pre praktické postupy, ale najmä pre krajinnno-ekologické plánovanie (LANDEP) a iné plánovacie postupy.

CIEĽ ŠTÚDIE

Predmetom štúdie bolo riešenie morfometrických ukazovateľov reliéfu krajiny podľa metodiky LANDEP (MIKLOS et al. 1997), voľným (slobodným softverom) software produktom spustiteľným pod operačným systémom GNU/Linux – Grass.

Ako modelové územie bolo zvolené katastrálne územie typického vydieckeho sídla na strednom Slovensku v regióne Hont „Príbelce“.

V súlade so zadaním štúdie boli vytýčené nasledovné čiastkové úlohy:

- Tvorba podkladových máp pre potreby riešenia morfolometrických ukazovateľov reliéfu.

Riešenie morfolometrických ukazovateľov reliéfu:

- hypsometrické stupne reliéfu,
- sklonitosť reliéfu,
- expozícia voči svetovým stranám,
- krivosť reliéfu – horizontálna, normálová,

Tvorba vybraných krajinnno-ekologických syntéz a ich interpretácie:

- stanovenie predpokladanej tendencie pohybu vody a materiálu po svahu (odtokové pomery),
- čiastková syntéza morfoloklimatických charakteristík reliéfu – oslnenie reliéfu (množstvo priameho slnečného žiarenia vo vegetačnom období,) – dĺžka oslnenia reliéfu.

METODIKA

Riešenie problematiky morfolometrických ukazovateľov modelového územia katastra obce Príbelce bolo pripravované v časovom harmoograme troch týždňov v 2007 s využitím vybraných krokov metodiky krajinného plánovania LANDEP za pomoci software produktu GIS – GRASS a QGIS s modulmi PostGIS a Grass. Riešenie problematiky sa uskutočňovalo za pomoci free-software produktu GRASS a QGIS.

Získanie vstupných analógových mapových materiálov – v práci boli použité mapové podklady:

- základné topografické mapy SR 1 : 10 000 kladov 46–12–14, 46–12–15, 46–12–19, 46–12–20, 46–12–24, 46–12–25, 46–14–04, 46–14–05 Geodetický a kartografický ústav, Bratislava,
- digitálna orthofotomapa 1 : 5000, F.O. EKOTRUST, Banská Štiavnica.

Tvorba čiastkových analýz potrebných pre syntézu a následnú interpretáciu morfolometrických ukazovateľov reliéfu:

- reliéf – riešenie z topografickej mapy 1 : 10 000 vizualizáciou a následnou úpravou vrstevnicovej siete s prevodom na bodové pole: Hypsografické stupne, Sklonitosť, Orientácia, Krivosti horizontálne – normálové (krivosť reliéfu), príspevková plocha k odtokovým pomeroch,

Syntézy a interpretácie jednotlivých čiastkových ukazovateľov reliéfu:

- množstvo dopadajúceho žiarenia v KJ na reliéf (oslnenie reliéfu – zatienenie reliéfu – počet hodín oslnenia – princípom nakladania máp pomocou metodiky LANDEP: sklonitosť a orientácia),
- tvary reliéfu (podľa metodikov LANDEP naložením analytických máp horizontálnej a normálovej krivosti),
- odtokové pomery (povrchový odtok podľa metodikov LANDEP – naložením máp “Tvarov reliéfu a sklonitosti”).

SPRACOVANIE V MODELOVOM ÚZEMÍ KATASTRA PRÍBELCE

Význam reliéfu v ekologickom plánovaní krajiny

Morfolometrické analýzy reliéfu na báze geometrických aspektov teórie polí a chápanie georeliéfu ako subsystému krajiny tvorí teoreticko-metodický základ aj pre interpretáciu morfolometrických parametrov reliéfu v aplikovaných krajinnno-ekologických výskumoch. (RUŽIČKA & MIKLÓS 1979, 1982). V metodike LANDEP prikkladáme

krajinno-ekologickej interpretácii morfometrických parametrov reliéfu mimoriadnu dôležitosť z niekoľkých rozhodujúcich dôvodov:

- Reliéf je v podmienkach Slovenska hlavným diferenciačným faktorom krajinno-ekologických procesov. Preto v optimalizačnej časti metodiky LANDEP všetky interpretácie vyplývajúce z morfometrických ukazovateľov považujeme za takzvané lokalizačné ukazovatele krajiny pre optimálne umiestnenie ľudských aktivít v krajine.
- Oproti ostatným zložkám krajiny je reliéf veľmi presne zachytený na topografických mapách rôznych mierok. Model reliéfu na mape je pritom ľahko, dokonca vizuálne porovnateľný so situáciou v teréne.
- Na hodnotenie parametrov reliéfu sú vypracované metódy, ktoré sú po osvojení bezproblémovo využiteľné na spracovanie bežne dostupných topografických máp. (KRCHO 1973).

Preto hneď v úvode považujem za potrebné podčiarknuť, že väčšina interpretácií parametrov reliéfu v metodike LANDEP sa týka vzťahu reliéfu a vody v geosystémoch, pričom vodu považujeme za hlavného sprostredkovateľa vzťahov v geosystémoch.

Parametrické chápanie reliéfu: reliéf tvorí tvar stien nádoby a ostatné zložky geosystémov materiál stien nádoby, v ktorej sa voda ako tekutina pohybuje, vyparuje, vracia atď. podľa zákonitostí telurickej a solárnej energie (predovšetkým gravitácie a množstva dopadajúcej slnečnej energie). Tieto interpretácie v konečnej fáze vyúsťujú do hodnotenia erózných a akumulčných javov, do hodnotenia pohybu chemických látok v pôde, hodnotenia zamokrenia a výsušnosti pôdy. Ďalšie interpretácie sa vzťahujú na priestorové a polohové vzťahy reliéfu (dostupnosť polôh, obrábatelnosť pôd, možnosti lokalizácie technických diel podľa členitosti). Dôležitá časť interpretácií je hodnotenie mikro- a mezoklimatických pomerov podľa morfometrických parametrov reliéfu.

Topické a chorické ukazovatele reliéfu

V zmysle všeobecnej teórie systémov a jej aplikácie na geosystémy (CHORELY & KENEDY 1971, DEMEK 1974, KRCHO 1968) geosystémy ako celok, ale aj ich jednotlivé zložky možno študovať podľa ich synergetických a synchorických vzťahov (monosystémové a polysystémové modely geosystémov). Synergetické a synchorické vzťahy v geosystémoch lepšie povedané ich interpretáciu môžeme vystihnúť veľmi dobre práve topickými, chorickými, alebo topicko-chorickými ukazovateľmi reliéfu. Napríklad pohyb vody v geosystémoch (povrchový odtok, integrácia odtoku, zamokrenie povrchu pôdy).

Topické ukazovatele reliéfu

Sú to najčastejšie používané morfometrické ukazovatele reliéfu, ktoré sa určujú zo vzájomného vzťahu elementárnej vertikálnej hodnoty – nadmorskej výšky susedných bodov reliéfu, ktorých poloha je určená zemepisnou šírkou a dĺžkou. Vyznačením platnosti jednotlivých hodnôt ukazovateľov v priestore dostávame ich homogénne

areály – topy. Podľa všeobecných zásad tvorby topických jednotiek (NEEF et al. 1973, HASSE 1980) priestorovou syntézou jednotlivých topických ukazovateľov možno vytvoriť čiastkové syntetické jednotky – morfotopy a to obsahujúce všetky vymenované ukazovatele alebo podľa účelu:

- morfotopy pre hodnotenie dynamiky pohybu materiálu po svahu (sklon, normálová krivosť, horizontálna krivosť),
- morfotopy pre hodnotenie mikroklimatických pomerov (sklon, orientácia reliéfu voči svetovým stranám), v tom prípade ich charakterizujeme ako morfoklimatopy.

Podľa všeobecných zásad tvorby topických jednotiek potom priestorovou syntézou jednotlivých topických ukazovateľov možno vytvoriť jednotlivé čiastkové syntetické jednotky – morfotopy, a to buď obsahujúce všetky vymenované ukazovatele, alebo podľa účelu:

- morfotopy na hodnotenie dynamiky pohybu materiálu po svahu /min. sklon, normálová krivosť, horizontálna krivosť,
- morfotopy na hodnotenie mikroklimatických pomerov / min. sklon, orientácia/, možno ich definovať aj ako morfoklimatopy.

Chorické ukazovatele reliéfu

Pre ich určenie je potrebné prehodnotenie širších priestorových súvislostí základných súradníc (nedajú sa určiť zo vzťahu dvoch – troch bodov v teréne), ako je to pri topických ukazovateľoch. Základným východiskovým ukazovateľom tejto skupiny je smer gravitácie. Rôznou interpretáciou tohto ukazovateľa dostávame vlastné horizontálne ukazovatele reliéfu. Hlavným krokom tejto interpretácie je určenie smeru a spôsobu integrácie – dezintegrácie odtoku vody a tým aj pohybu materiálu po svahu. Podstatou tohto kroku je vytvorenie elementárnych gravitačných areálov s homogénnym smerom a spôsobom integrácie odtoku, vytvorenie takzvaných mikropovodí.

Mikropovodia sa na základe ich charakteru môžu považovať za elementárne morfochóry. Na vytváranie mikropovodí je vypracovaný v rámci metodiky LANDEP osobitý metodický postup (MIKLOS et al. 1984), ktorý sa neustále zdokonaľuje.

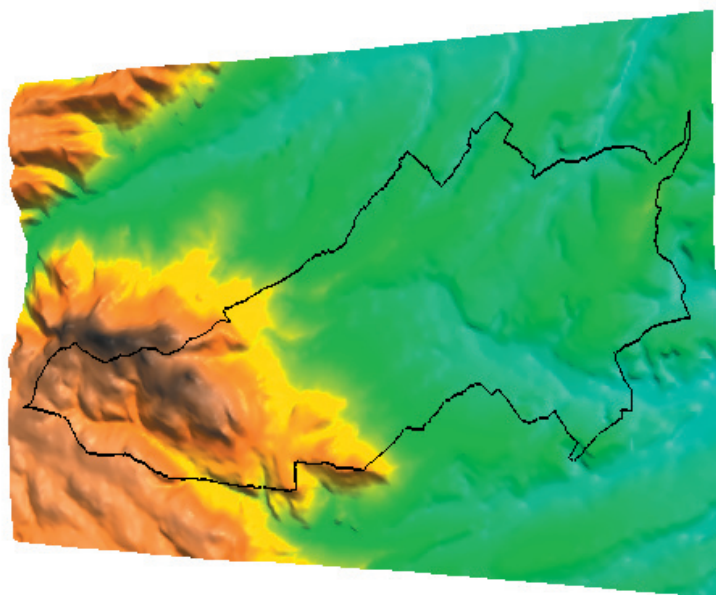
Topicko-chorické ukazovatele reliéfu

Priestorovou syntézou morfotopov a morfochórov získame komplexnejšie morfometrické jednotky, ktorých vonkajšiu – rámcovú – hranicu tvoria hranice mikropovodí a vnútorný obsah (členenie) areály morfotopov. Následne tieto jednotky považujeme za elementárne morfotopochóry (MANSFELD 1972). Prehodnotením štruktúry morfotopochórov možno odvodiť špeciálne štruktúrne topochorické ukazovatele reliéfu.

Morfoklimatické ukazovatele

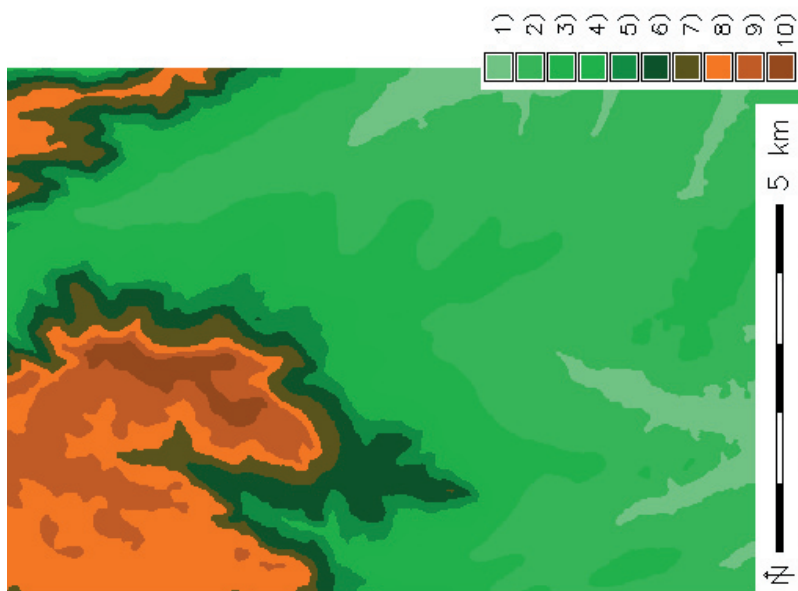
Charakter topicko-chorických ukazovateľov má:

- a) Zatiernenie reliéfu – špecifický prípad expozície (opak expozície). Najčastejšie sa spracováva zatiernenie reliéfu voči Slnku – denný chod tieňa podľa polohy,



Obr. 1. 3D model územia.

Fig. 1. 3D model of the territory.



Obr. 2. Mapa hypsografických stupňov.

Fig. 2. Map of the hypsographic degrees.

1. 150–300 – 12,47 %.
2. 200–250 – 33,26 %.
3. 250–300 – 13,97 %.
4. 300–350 – 6,31 %.
5. 350–400 – 5,11 %.
6. 400–450 – 5,22 %.
7. 450–500 – 6,10 %.
8. 500–550 – 12,11 %.
9. 550–600 – 4,65 %.
10. 600–650 – 0,79 %.

doby a zmien reliéfom vrhnutého tieňa.

- b) Expozícia reliéfu – špecifický prípad orientácie reliéfu voči rôznym prírodným, alebo antropickým javom (expozícia voči vetrom, zdrojom znečistenia ovzdušia).

Syntézou týchto ukazovateľov možno vytvoriť jednotky, ktoré by mohli byť presne označované ako morfoklimatopochóry. Ich ideálny obsah je:

- 1) sklon,
- 2) orientácia voči svetovým stranám,
- 3) topografická poloha,
- 4) relatívne výšky v rôznych smeroch,

Z nich možno odvodiť intenzitu a dĺžku oslnenia reliéfu, zatienenie respektíve expozíciu voči rôznym faktorom.

Vstupné údaje:

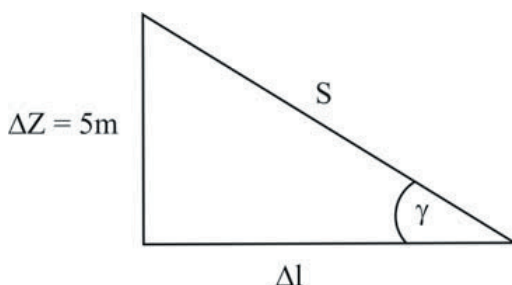
Ako vstupné údaje na tvorbu DMR (Digitálny model reliéfu), boli použité analógové topografické mapy mierky 1:10 000, kladov 46–12–14, 46–12–15, 46–12–19, 46–12–20, 46–12–24, 46–12–25, 46–14–04, 46–14–05.

Import výškových údajov:

V práci sme na vytvorenie DEM používali sústavu líniových objektov XYZ prevedeného z vrstevnicovej siete za pomoci modulu: *v.in.ogr in=vrstevnice out=vrstevnice*

Digitálny model reliéfu

Na exaktné vyjadrenie georeliéfu, resp. jeho geometrických vlastností sa v technických, ale aj iných vedných disciplínach používajú digitálne modely, pre ktoré sa všeobecne vžil názov digitálne modely terénu (Digital Terrain Models – DTM). Takýchto modelov zostavených pre najrôznejšie účely je síce mnoho, sú však úzko účelové z hľadiska technických potrieb.



Obr. 3. Graficko-numerické počítanie sklonov.

S – čiara predstavujúca priebeh svahu po spádovej krivke, ΔZ – interval nadmorských výšok z vrstevníc (5 m), Δl – vzdialenosť medzi vrstevnicami v smere spádových kriviek na mape, γ – uhol sklonu v smere spádových kriviek.

Fig. 3. Graphic-numeric computation of gradients.

S – slope of the line representing the course of the drainage curve, ΔZ – interval altitudes the contour (5 m), Δl – the distance between the contours in the direction of gradient curves on the map, γ – angle tilt in the direction of gradient curves.

Tvorba digitálnych modelov reliéfu (DMR) a analýza geometrických vlastností reliéfu je na teoretickej úrovni dobre rozpracovaná, napr. v prácach KRCHO (1990), MOORE & FOSTER (1990), MITÁŠOVÁ & MITÁŠ (1993) a ďalších. V článku Hofierku (HOFIERKA 1995) boli stručne spomenuté niektoré environmentálne aplikácie prevažne v podrobných mierkach.

DMR predstavujú súbor georeferencovaných údajov charakterizujúcich geometrické vlastnosti reliéfu (nadmorskú výšku a morfometrické charakteristiky), ktorý je vypočítaný priestorovou interpoláciou zo vstupných výškových bodov. Kvalitu výsledného DMR určuje presnosť vstupných údajov, výber a spôsob použitia interpolačnej metódy, ako aj výber priestorového rozlíšenia bunky výstupného rastra, v našom prípade je to 5m. Jeden z najvhodnejších algoritmov na priestorovú interpoláciu je regularizovaný splajn s tenziou (RST).

INTERPOLÁCIA

Jedným z najčastejších použití (pravidelne, alebo nepravidelne rozložených) bodových, líniových údajov je interpolácia súvislého povrchu na ohraničenom území. V GIS sú potom tieto povrchy často používané v rôznych modeloch a simuláciách. Asi najznámejším prípadom interpolácie je generovanie digitálneho výškového modelu (DEM) z bodových výškových údajov.

Pre ciele štúdie vyhovovala metóda interpolácie modulom spline (Regularized Spline Tension, RST).

Metóda RST (spline):

Metódu RST je výhodné aplikovať na údaje, ktoré obsahujú väčšiu oblasť bez hodnôt. Výsledkom tejto metódy je plocha, ktorá prechádza medzi východiskovými bodmi. Cieľom je, aby táto plocha reprezentovala čo možno najvernejšie vstupné bodové pole a zároveň aby vyplnila medzery v tomto poli. Vlastnosti tejto plochy sú priamo ovplyvnené zadanými parametrami, preto je veľmi vhodné sa s nimi bližšie zoznámiť. Detaily optimalizácie parametra interpolácie je možné nájsť v [NM04].

v.surf.rst in=vrstevnice out=dem columns=ELEVATION

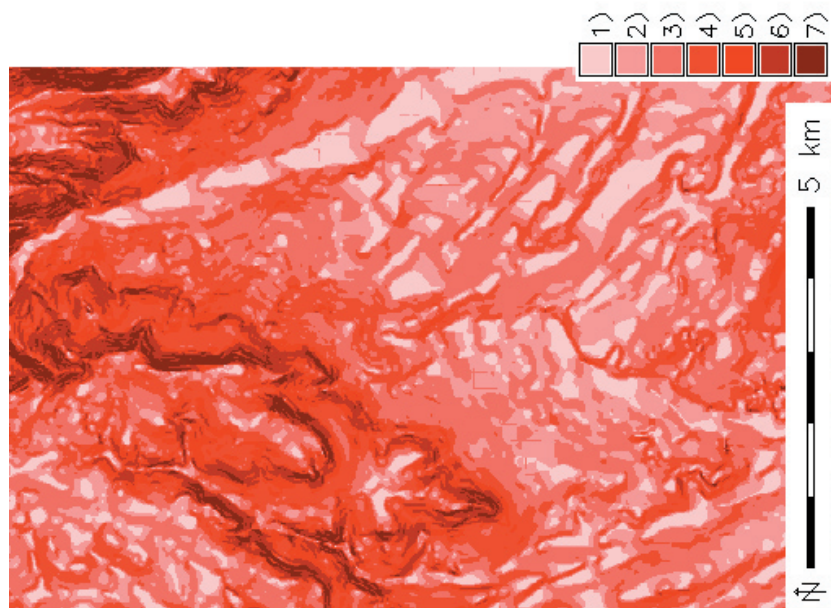
Po niekoľko desiatkominútovom procese výpočtu tak vznikol súbor: dem – digitálny model reliéfu.

Absolútne a relatívne výšky terénu (Z)

Najjednoduchšie morfometrické ukazovatele, ktoré je možné stanoviť z prostého priebehu vrstevníc v mape, ktoré predstavujú priebeh rovnakých hodnôt nadmorských výšok v teréne. Znázorňujeme ich grafickým rozlíšením plôch medzi jednotlivými vrstevnicami v rôznych intervaloch. V našom prípade pri základných topografických mapách 1:10 000 sú vrstevnice vyznačené po 5m.

Sklony reliéfu

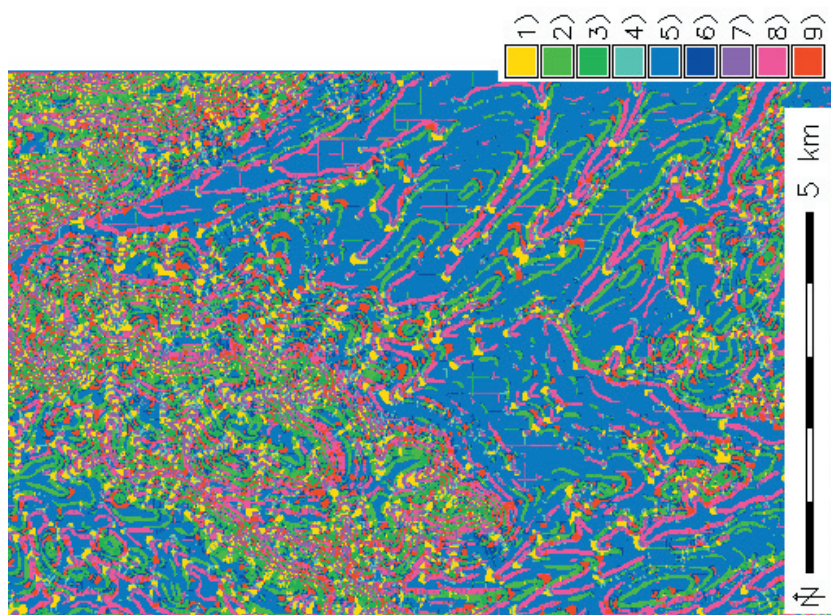
Je to najpoužívanější morfometrický ukazovateľ reliéfu. Pre metodiku LANDEP využívame stanovenie uhla sklonu v smere spádových kriviek. V praktickom použí-



Obr. 4. Mapa sklonitostných stupňov.

Fig. 4. Map of slope degrees.

- 0= 0 Bez sklonu * no data 0.14 %. 1. 0-1 - 13.09 %. 2. 1-3 - 16.97 %. 3. 3-7 - 30.72 %. 4. 7-12 - 20.75 %. 5. 12-17 - 7.99 %. 6. 17-25 - 6.75 %. 7. 25 a viac - 3.58 %.



Obr. 5. Krivost' reliéfu.

Fig. 5. Map of the relief bending.

1. XX - 8.18 %. 2. X0 - 4.10 %. 3. XV - 7.74 %. 4. 0X - 11.88 %. 5. 00 - 38.38 %. 6. 0V - 12.82 %. 7. VX - 6.72 %. 8. V0 - 3.27 %. 9. VV - 6.91 %.

vaní ukazovateľa sa spravidla konštruujú izoklíny – čiary rovnakých uhlov sklonov vybraných hodnôt **gama** s uhlom sklonu ($\gamma = 30^\circ, 1^\circ, 3^\circ, 7^\circ, 12^\circ, 17^\circ, 25^\circ$), ktoré potom ohraničujú areály s danými intervalmi sklonov:

Je to najdôležitejší ukazovateľ pre hodnotenie rýchlosti a tým aj množstva odtoku vody po povrchu reliéfu. V teoretickej rovine metodiky LANDEP využívame graficko-numerický spôsob konštrukcie izoklín s vybranými hodnotami uhla **gama** (KRCHO 1973). Využívajú sa pritom zákonitosti zobrazenia terénu v topografických mapách.

a) Interval nadmorských výšok (Δz) = **5m**,

b) vzdialenosti Δl medzi vrstevnicami na mape v smere spádových kriviek,

Z toho môžeme ľahko odvodiť model pre graficko-numerické spracovanie sklonov nasledovne:

Následne postupujeme podľa vzťahu: $\Delta l = \cotg \gamma * \Delta Z$. Následne podľa hodnôt Δl vieme:

1) určovať body s vybranými hodnotami sklonu,

2) konštruovať izoklíny s danou hodnotou sklonu,

3) každý bod na mape charakterizovať veľkosťou sklonu.

Na tvorbu sklonitosti modelového územia bol použitý modul *r.slope.aspect*
r.slope.aspect dem slope=slope

Výstupnej mape bola následne upravená legenda rozčlenením na vopred určené kategórie modulom *r.reclass. cat /home/kryny/sklon.txt | r.reclass in=slope out=sklon*

Horizontálna krivosť reliéfu

Krivosť georeliéfu v smere vrstevníc úzko súvisí s normálovou krivosťou reliéfu v smere dotýčnice k vrstevnici.

Je to rozhodujúci ukazovateľ pre určenie smerov odtoku a integrácie vody a materiálu po svahoch. Je to relatívne ľahko vizuálne určiteľný ukazovateľ, ktorý charakterizuje zakrivenie vrstevníc. Prvým krokom je určenie polohy chrbtov a dolín, respektíve vrcholov, alebo dien depresii, voči ktorým sa potom určuje podľa prostého priebehu a zakrivenia vrstevníc konvexné svahy (chrby, rázsochy), konkávne svahy (doliny, úvaliny, brázdy) poprípade nezakrivené svahy. Hranice medzi jednotlivými zakriveniami (inflexné body) sa určovali na každej vrstevnici vizuálne, následne sa spájali a tým vyčlenili areály s rôznym zakrivením.

Tab. 1. Spôsob kombinovania horizontálnej a normálovej krivosti

Tab. 1. The method of combining the horizontal and normal curvatures

normálová krivosť / horizontálna krivosť normal curvature / horizontal curvature	konvexné / convex X	vyrovnané / balance O	konkávne / concave A
konvexné X / convex	XX	XO	XA
vyrovnané O / balanced	OX	OO	OA
konkávne A / concave	AX	AO	AA

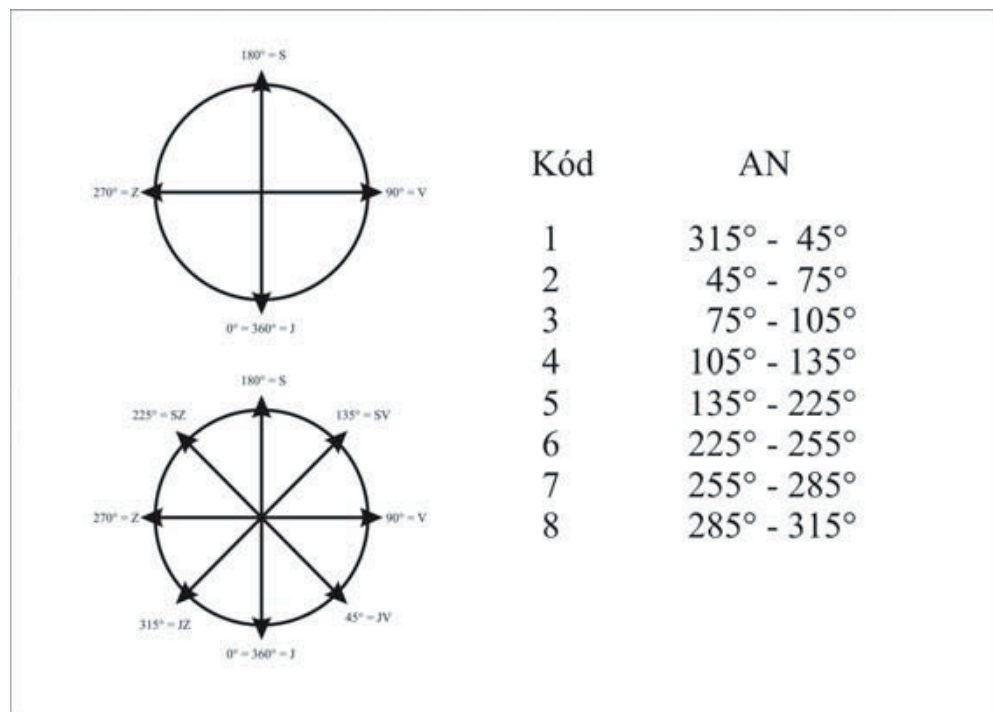
Normálová krivosť reliéfu

Je to rozhodujúci ukazovateľ pre určenie tendencie pohybu vody a materiálu po svahu (zrýchľovanie, spomaľovanie). Predstavuje zakrivenie spádových kriviek. Určujeme ho z tendencie zmien vzdialeností medzi vrstevnicami Δl na spádových krivkách, pričom postupne sa zväčšujúce vzdialenosti znamenajú konkávne svahy zmenšujúce sa Δl konvexné svahy a rovnaké Δl vyrovnané svahy. Hranice medzi zakriveniami na každej spádnici predstavujú inflexné body v miestach zmeny tendencie zmien Δl . Inflexné body sa spájajú v miestach zmeny a tým vyčleňujú areály s rôznym zakrivením.

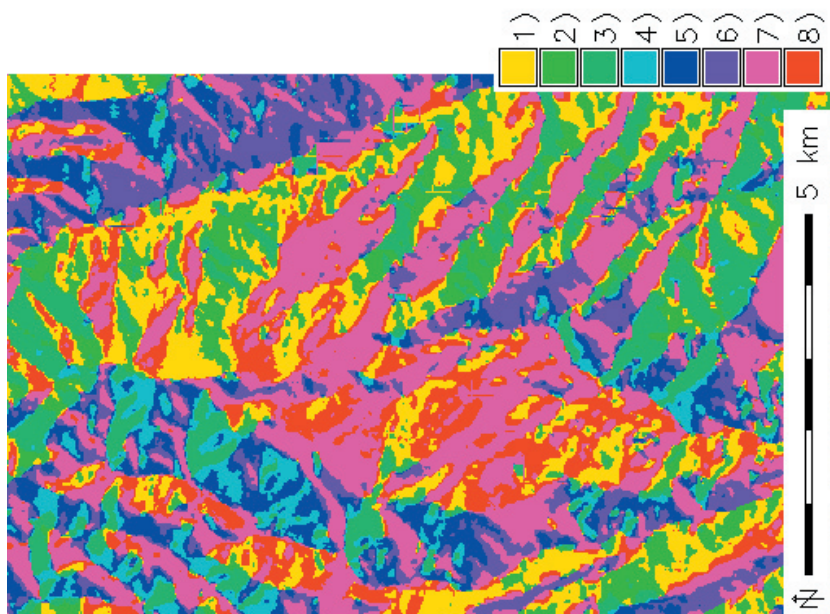
Formy reliéfu

Priestorovou syntézou horizontálnej a normálovej krivosti dostávame formy reliéfu, ktoré v rozhodujúcej miere ovplyvňujú svahové procesy. Najčastejšie sa v praxi vyznačujú areály s nasledovnými krivosťami:

- nulové normálové formy (krivosti) georeliéfu $KN = \omega = 0$
- konvexné normálové formy (krivosti) georeliéfu $KN = \omega > 0$
- konkávne normálové formy (krivosti) georeliéfu $KN = \omega < 0$
- nulové horizontálne formy (krivosti) georeliéfu $KR = 0$
- konvexné horizontálne formy (krivosti) georeliéfu $KR > 0$
- konkávne horizontálne formy (krivosti) georeliéfu $KR < 0$



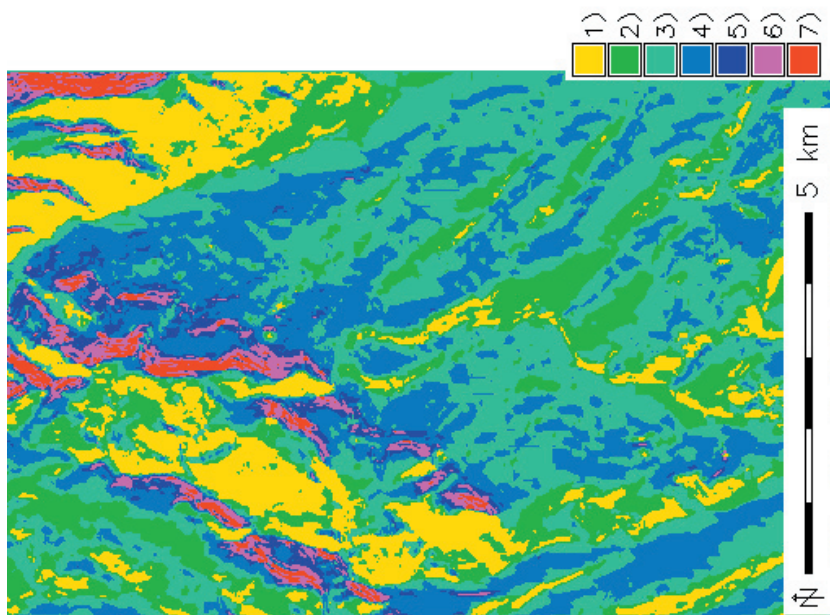
Obr. 6. Schéma rozdelenia expozície reliéfu metódikou LANDEP
Fig. 6. Scheme of distribution of relief exposure using LANDEP methodology.



Obr. 7. Expozícia reliéfu.

Fig. 7. Relief exposure.

1. J – 10.86 %. 2. JZ – 15.22 %. 3. Z – 14.14 %. 4. SZ – 6.22 %. 5. S – 4.64 %. 6. SV – 11.93 %. 7. V – 21.71 %. 8. JV – 15.13 %. * no data 0.14 %.



Obr. 8. Množstvo dopadajúceho slnečného žiarenia na reliéf.

Fig. 8. The amount of solar radiation incident on the relief.

1. < 696 kJ – 13.35 %. 2. 676–695 kJ – 27.27 %. 3. 656–675 kJ – 44.06 %. 4. 616–655 kJ – 12.28 %. 5. 576–615 kJ – 1.83 %. 6. 536–573 kJ – 1.06 %. 7. > 535 kJ – 0.15 %.

Tab. 2. Priestorová syntéza horizontálnej, vertikálnej krivosti a sklonov (MIKLÓS 1993)

Tab. 2. Spatial synthesis of horizontal, vertical curvature and gradients (MIKLÓS 1993)

krivosti / sklony curvature / inclination	7	6	5	4	3	2	1
	>21°	21°–18°	18°–12°	12°–8°	8°–4°	4°–2°	2°–0°
XX	XX7	XX6	XX5	XX4	XX3	XX2	XX1
VX	VX7	VX6	VX5	VX4	VX3	VX2	VX1
OX	OX7	OX6	OX5	OX4	OX3	OX2	OX1
XV	XV7	XV6	XV5	XV4	XV3	XV2	XV1
VV	VV7	VV6	VV5	VV4	VV3	VV2	VV1
OV	OV7	OV6	OV5	OV4	OV3	OV2	OV1
X0	X07	X06	X05	X04	X03	X02	X01
V0	V07	V06	V05	V04	V03	V02	V01
00	007	006	005	004	003	002	001

Tab. 3. Kategórie množstva priameho slnečného žiarenia vo vegetačnom období (apríl – september)

Tab. 3. Categories amount of direct sunlight during the growing season (April – September)

sklon / expozícia slope / exposure	7	6	5	4	3	2	1
	0°–1°	1°–3°	3°–7°	7°–12°	12°–17°	17°–25°	25° <
1 345°–15°	3	3	4	4	5	6	7
2 315°–345°	3	3	4	4	5	6	7
3 285°–315°	3	3	3	4	4	5	6
4 255°–285°	3	3	3	3	3	3	4
5 225°–255°	3	2	2	2	1	1	1
6 195°–225°	3	2	2	1	1	1	1
7 165°–195°	3	2	2	1	1	1	1
8 135°–165°	3	2	2	2	1	1	1
9 105°–135°	3	2	2	2	1	1	1
10 75°–105°	3	3	3	3	3	3	4
11 45°–75°	3	3	3	4	4	5	6
12 15°–45°	3	3	3	5	5	6	7

Plocha georeliéfu je súčasne charakterizovaná v dvoch základných smeroch, potom v každom bode bude súčasne charakterizovaná vždy jednou dvojicou množín: KN – normálovej formy reliéfu, KR – horizontálnej formy reliéfu, pričom záleží na poradí týchto množín.

Geometrické formy reliéfu majú významný vplyv na priebeh reliéfotvorných procesov. Tu treba spomenúť, že normálová krivosť v smere spádnic $KN = \omega$ tok látok a energie na georeliéfe urýchľuje, vyrovnáva, alebo spomaľuje a to podľa toho akú hodnotu a znamienko nadobúda a že normálová krivosť v smere dotyčnice k vrstevnici, respektíve horizontálna krivosť – KR tento tok buď sústreďuje, vyrovnáva, alebo rozptyľuje v závislosti od hodnoty a znamienka aké nadobúda. Formy georeliéfu možno potom popísať ako dvojice kde ich vzájomná hodnota vyjadruje:

Tab. 4. Vyčlenenie množstva žiarenia v kJ
 Tab. 4. Allocation amounts of radiation in kJ

kód / code	slnečný príkon / solar power [kJ]
1	696 <
2	676 – 695
3	666 – 675
4	616 – 665
5	576 – 615
6	536 – 575
7	< 535

- XX vyjadruje koncentrovanie materiálu a zrýchľovanie jeho pohybu,
- XY koncentrovanie materiálu a spomaľovanie jeho pohybu,
- XO koncentrovanie materiálu pri jeho žiadnom pohybe,
- YX rozptyľovanie materiálu a zrýchľovanie jeho pohybu po svahu,
- YY rozptyľovanie materiálu a spomaľovanie jeho pohybu,
- YO rozptyľovanie materiálu pri jeho žiadnom pohybe,
- ZX zrýchľovanie pohybu materiálu po svahu,
- ZY spomaľovanie pohybu materiálu po svahu,
- OO stav kedy nedochádza ani k pohybu ani ku koncentrácii, alebo rozptyľovaniu materiálu.

Orientácia reliéfu voči svetovým stranám

Orientáciu reliéfu voči svetovým stranám môžeme považovať za stabilnú expozíciu reliéfu voči chodu Slnka. Metóda práce spočíva v konštrukcii izotangentov – čiar rovnakého uhlu orientácie – respektíve smerových frontov, ktoré spájajú body s rovnakou orientáciou reliéfu. V praxi obyčajne konštruujeme izotangenty s vybranými hodnotami An.

Je vyjadrením smeru sklonu georeliéfu voči svetovým stranám. Využitie tohto poznatku zasahuje okrem geoekologických vied aj sféru procesov v socio-ekonomickej sfére, napr. v poľnohospodárstve, lesníctve, cestovnom ruchu, urbanizme, v územnom plánovaní, v stavebnej praxi, atď. Orientácia vplýva na procesy sprostredkované cez rozdelenie priameho slnečného žiarenia, množstva zrážok, či pôsobenia vetra, a tým aj cez hydrotermický režim pôd. Jej význam pri eróznno-denudačných procesoch rastie najmä so zväčšujúcim sa sklonom.

Podobne ako mapa skonu modelového územia bola riešená aj mapa orientácie modelového územia modulom *r.slope.aspect*

r.slope.aspect dem aspect=aspect

Výstupnej mape bola následne upravená legenda rozčlenením na vopred určené kategórie modulom **r.reclass**. *cat /home/krny/orient_8.txt | r.reclass in=aspect out=orient_8*

Oslnenie reliéfu (potenciálne množstvo dopadajúceho slnečného žiarenia)

Je ukazovateľ, ktorý vznikne priestorovou syntézou uhla sklonu γ a orientácie reliéfu A_n , pričom zemepisnú šírku a tým aj deklináciu Slnka v rôznom časovom intervale na danom záujmovom území považujeme za konštantnú (KRCHO 1970).

Ide pritom o posúdenie geometrických aspektov dopadu slnečných lúčov na terén, čo samozrejme nedáva možnosť absolútneho výpočtu množstva skutočného žiarenia. V miestnych podmienkach, kde rôzne iné atmosferické faktory môžeme považovať za rovnaké na celom študovanom území, takto vypočítané hodnoty veľmi dobre odzrkadľujú relatívne rozdiely v mikroklimatických podmienkach. (KRCHO 1965, 1970).

Zo základných vzťahov γ a A_n môžeme vypočítať najrôznejšie hodnoty oslnenia, napríklad množstvo potenciálneho žiarenia v Jouloch vo vegetačnom období – apríl až september – od východu po západ Slnka. (MATEČNÝ et al. 1986).

Potenciálna dynamika oslnenia reliéfu je podmienená :

- polohou Slnka na nebeskej sfére,
- sklonom reliéfu a orientáciou reliéfu voči svetovým stranám.

Z týchto vstupných ukazovateľov je možné vypočítať rozhodujúci ukazovateľ dynamiky oslnenia reliéfu – uhol dopadu slnečného lúča na reliéf (expozícia), ktorý je hlavným geometrickým aspektom množstva dopadajúcej energie na reliéf v danom časovom momente.

Mapu sklonov reliéfu sme riešili v kapitole „sklonitosť“ rozdelenú na sedem kategórií a mapu orientácií voči svetovým stranám sme riešili v kapitole „orientácia“ rozdelenú na dvanásť kategórií. Pre výpočet množstva priameho slnečného žiarenia budeme potrebovať mapu orientácií reliéfu voči svetovým stranám rozdelenú na dvanásť kategórií, ktorú vytvoríme podobne ako v predchádzajúcom spomínanom prípade reklasifikáciou z už vytvorenej mapy orientácie modulom *r.reclass*.

cat /home/krny/orient_12.txt | r.reclass in=aspect out=orient_12

Vznikne mapa orientácií rozdelená na dvanásť kategórií podľa metodiky LANDEP. Mapu množstva slnečného žiarenia dostaneme „preložením“ mapy orientácie reliéfu voči svetovým stranám rozdelenú na dvanásť kategórií a mapy sklonu reliéfu rozdelenú na sedem kategórií modulom *r.cross*.

r.cross

Dostaneme mapy slnečného žiarenia a doby oslnenia reliéfu v hodinách, ktoré upravíme reklasifikáciou podľa (Tab. č. 3, 4: MIKLOS et al. 1997).

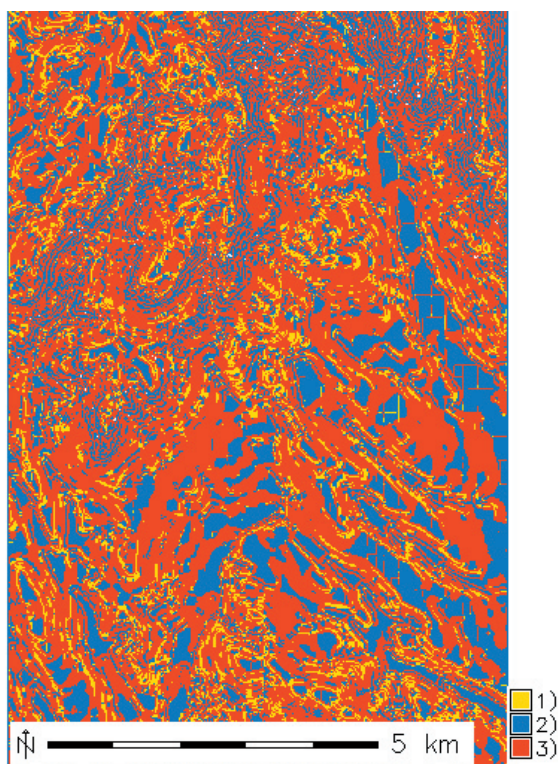
Za pomoci modulu *r.sun*, *r.sun.mask* sme následne vypočítali zatienenie reliéfu (modul slúži na počítanie slnečného príkonu – oslnenia, zatienenia pre vegetačné obdobie, vymedzený deň, alebo priamo definovaný časový úsek dňa).

Odtokové pomery

Základnou jednotkou pre odtok vody v koryte vodného toku je prietok – Q , čiže množstvo vody, ktoré pretečie za jednu sekundu pričným profilom toku prietok sa vyjadruje $m^3 \cdot s^{-1}$.

Povrchový tok vody možno charakterizovať v zmysle práce ako tečenie vody po povrchu reliéfu, až kým nedosiahne korytový vodný tok. Povrchový tok spôsobuje vodnú eróziu pôdy a šírenie kontaminantov vody a pôdy (chemické, rádioaktívne znečistenie). Vzniká dvoma procesmi – exfiltráciou a ako Hortonov povrchový tok (keď intenzita zrážky prekročí intenzitu infiltrácie) (MOORE & FOSTER 1990). Povrchový tok je v závislosti na vlastnostiach pôdy, vegetácie a reliéfu priestorovo a časovo variabilný.

Povrchový tok počas zrážkovej udalosti je príkladom postupne sa meniaceho, nestabilného voľného povrchového tečenia, pre ktoré platia zákony zachovania hmoty a hybnosti. Kontinuitné a hybnostné rovnice, ktorými boli popísané tieto procesy už Saint-Venantom v roku 1871, nemajú známe analytické riešenie. Preto sa používajú numerické riešenia. Najčastejšie metódy numerického riešenia, používané vo fyzikálnych modeloch, sú (MOORE & FOSTER 1990, MITÁŠOVÁ & MITÁŠ 2000).



Obr. 9. Potenciálny povrchový odtok.

1. silný odtok – 9.99 %. 2. stredne silný odtok – 32.21 %. 3. slabý odtok – 57.37 %. * no data – 0.43 %.

Fig. 9. Potential surface runoff.

Legenda anglicky. Legenda anglicky. Legenda anglicky. Legenda anglicky. Legenda anglicky.
Legenda anglicky.

Kombináciu priestorovej syntézy oboch krivostí a sklonov vyjadruje tabuľka.

Táto tabuľka znázorňuje intenzitu odtoku, kde hodnoty kombinácií krivostí a sklonov sú usporiadané podľa stupňa deštrukcie od najsilnejšej po najslabšiu. Usporiadanie týchto hodnôt do troch kategórií udáva stupeň intenzity odtoku a to silný, stredne silný a slabý odtok.

Silný odtok: XX7, XX6, XV7, XV6, 0X7, 0X6

Stredne silný odtok: XX5, XX4, VX5, VX4, 0X5, 0X4, XV7, XV6, XV5, XV4, VV7, VV6, VV5, VV4, 0V7, 0V6, 0V5, 0V4

Slabý odtok: XX3, XX2, XX1, VX3, VX2, VX1, 0X3, 0X2, 0X1, XV3, XV2, XV1, VV3, VV2, VV1, 0V3, 0V2, 0V1, X07, X06, X05, X04, X03, X02, X01, V07, V06, V05, V04, V03, V02, 001, 007, 006, 005, 004, 003, 002, 001

ZÁVER

Predložená práca predstavuje pokus o algoritmické vysvetlenie riešenia s ukázkou možného použitia nového software produktu GIS GRASS.

Územie katastra Příbelce sa nachádza značnou časťou svojho územia v nadmorskej výške 150–300 m n. m. (12,47 %), 200–250 m n. m. (33,26 %), 250–300 m n. m. (13,97 %), čo dokazuje že na skúmanom území dochádza k minimálnemu výškovému prevýšeniu. Sklonitostné stupne v 82 % nepresahujú sklon 12° (0–1° 13,09 %; 1–3° 16,97 %; 3–7° 30,72 %; 7–12° 20,75 %), čo nám hovorí o málo členitom území s minimálnou sklonitosťou v značnej časti územia. Členitosť územia v závislosti od krivosti relief podobne ako pri sklonitosti (v závislosti na vypočítaných údajov z matrice DTM) považujeme za mierne členitú čo vyjadrujú nasledovné údaje: Krivosť 0X: 11.88 %, 00: 38.38 %, 0V: 12.82 % čo v sumáre predstavuje okolo 60 % a podľa metodiky LANDEP môžeme o takomto reliéfe povedať že nastáva “stav kedy nedochádza ani k pohybu ani ku koncentrácii, alebo rozptyľovaniu materialu”. Z expozície relief môžeme povedať že na území katastra sa nachádza okolo 23 % svahov orientovaných severným smerom 14 % smerom západným a 22 % východným. Južným smerom je orientované okolo 40 % svahov čo skúmanú oblasť predurčuje (potvrďuje) v hospodárskej orientácii na vynohradnícku, prispievať tomu aj syntéza oslnenie reliefu (dopadu slnečnej energie na zemský povrch). Ako silne stabilnú blast' potvrdzuje aj syntetická mapa potenciálneho odtoku z modelového územia čo nepredurčuje kataster Příbelce ako erózne ohroziteľný plošnou eróziou (výmoľová erózia je silnejšie rozvinutá v severnejšej časti katastra, kde erózia vyhlbila hlboké zárezy do reliefu).

Predpokladám štúdiu morfometrických ukazovateľov reliefu katastra obce Příbelce za prvú časť výskumu v krásnej prírode v regióne Hont, z ktorého pochádzajú aj moji predkovia.

LITERATÚRA

- DEMEK J. 1974: Systémová teorie a studium krajiny. — *Studia Geographica* 40: 193 pp.
HOPIERKA J. 1995: Využitie modelovania reliéfu v prostredí GIS-u pri environmentálnych aplikáciách. — *Geoinfo* 2: 25–27.

- CHORLEY R. J. & KENEDY B. A 1971: Physical geography. A system approach. – Pentice Hall International Inc., London, 370 pp.
- KRCHO J. 1965: Oslnenie reliéfu v ľubovoľnom uhle a čase a jeho znázornenie do máp pomocou izalumin. — Geografický časopis 17 (1): 19–40.
- KRCHO J. 1968: Prírodná časť geosféry ako kybernetický systém a jeho vyjadrenie v mape. — Geografický časopis 20: 115–139.
- KRCHO J. 1970: Zostrojenie máp časovej a uhlovej dynamiky oslnenia reliéfu graficko numerickým spôsobom a pomocou samočinných počítačov. — Geografický časopis 22 (4): 205–245.
- KRCHO J. 1971: Teoretical problems of the modellation of natural part of geographical sphere as cybernetic system. — Geografický časopis 23 (2): 160–167.
- KRCHO J. 1973: Morphometric analysis of the relief on the basis of geometrical aspect of field theory. — Acta geographica Universitatis Comenianae, geographico-physica 1: 3–233.
- KRCHO J. 1979: Reliéf ako priestorový subsystém SRF geografickej krajiny a jeho komplexný digitálny model. — Geografický časopis 31 (3): 237–262.
- KRCHO J. 1990: Morfometrická analýza a digitálne modely georeliéfu. — Veda, Bratislava, 432 pp.
- MANSFELD K. 1972: Die Bilanzmethode in der Mikrochoreanalyse. — Peter, Georg, Mitt. Gotha/Leipzig, 116 pp.
- MIKLÓS L., KRCHO J., HRNČIAROVÁ T., MATEČNÝ I. & KOZOVÁ M. 1997: Morfometrické ukazovatele reliéfu a ich účelnosť interpretácie pre plánovacie procesy. — Nadácia Katedry UNESCO pre ekologické vedomie, Banská Štiavnica, 85 pp.
- MITÁŠOVÁ H. & HOFIERKA J. 1993: Interpolation by regularized spline with tension: II. Application to terrain modeling and surface geometry analysis. — Mathematical Geology 25 (6): 657–669.
- MITÁŠOVÁ H. & MITÁŠ L. 1993: Interpolation by regularized spline with tension: I. theory and implementation. — Mathematical Geology, 25 (6): 641–655.
- MITÁŠOVÁ H. & MITÁŠ L. 2000: Modeling spatial processes in multiscale framework: exploring duality between particles and fields. Presented on GIScience2000 Conference. — First International Conference on Geographic Information Science in Savannah, Georgia, USA, October 28–31, 2000.
- MITASOVA H., MITAS L., BROWN W. M., GERDES D. P., KOSINOVSKY I., BAKER T. 1995: Modelling spatially and temporally distributed phenomena: new methods and tools for GRASS GIS. — International journal of Geographical Information Sciences 9 (4): 433–446.
- MITASOVA H., HOFIERKA J., ZLOCHA M. & IVERSON R.-L. 1996: Modelling topographic potential for erosion and deposition using GIS. — International journal of Geographical Information Sciences 10 (5): 629–641.
- MOORE I. D. & FOSTER G. R. 1990: Hydraulics and overland flow. — In: ANDERSON M. G. & BURT T. P. (eds.): Process studies in hillslope hydrology. John Wiley & Sons., 215 pp.
- RUŽIČKA M. & MIKLÓS L. 1979: A simplified methodics of biological planning of landscape for the requirements of territorial planning. — Pp.: 505–511. In: Zborník referátov z V. sympózia o problémoch ekologického výskumu krajiny.
- RUŽIČKA M. & MIKLÓS L. 1982: Landscape-ecological planing (LANDEP) in the process of the territorial planing. — Ekológia (ČSSR) 1 (3): 297–312.

RECENZIA

Peter Urban a kol.: Zlatá kniha Hontu. Matica slovenská, Martin, 2009, ISBN 978-80-7090-955-3, 499 strán veľkosti 165×240 mm, tvrdá väzba.

Na Slovensku vyšlo v ostatných rokoch viacero kníh označených prívlastkom Zlatá. Okrem tradičných rozprávok (napr. Zlatá kniha rozprávok Pavla Dobšinského), receptov (Recepty zo života – Zlatá kniha), či humoru (Zlatá kniha slovenského humoru) sa venujú aj určitým odvetviam, inštitúciám alebo regiónom Slovenska (Zlatá kniha banícka, Zlatá kniha Matice slovenskej, Zlatá kniha Bratislavy, Zlatá kniha Záhoria, a pod.).

Práve na poslednú skupinu kníh nadviazala publikácia približujúca historický Hont, ktorý sa v súčasnosti neprávom nachádza v úzadí spoznávania a propagácie. Pritom Hont je mimoriadne zaujímavou oblasťou z viacerých hľadísk. Preto autori Zlatej knihy Hontu v duchu odkazu priekopníka jeho poznávania, Andreja Kmeťa, približujú tento malebný región na pomedzí južného Slovenska a severného Maďarska. Kniha nebola koncipovaná ako odborná monografia, ktorá by komplexne a vyčerpávajúco zachytávala danú problematiku, ale prináša pestrú paletu informácií pre čo najširšie spektrum čitateľov tak, aby si v nej každý našiel niečo, čo ho zaujme.

V úvode je vymedzený Hont a vznik hontianskeho komitátu i stolice a ich hodnostárov. Publikácia približuje mestá Hontu (Banskú Štiavnicu, Banskú Belú, Krupinu, Pukanec, Šahy), hontianske hrady (Hont, Litava, Čabrad', Drégel') a vybrané dediny a dedinky. Ďalšia časť knihy opisuje „zlaté ruky“ obyvateľov Hontu, ich remeslá (štiavnické umelecké kováčstvo, banícke ľudové umenie, kamenné a kamenárske zaujímavosti Brhlaviec,

fajkárov Hontu a ich výrobky, signované tehly Hontu, Čabradskú sklársku hutu, podoby a osudy hontianskych mlynov, paličkované čipky v Honte, hrušovskú Hontiansku parádu), tradičnú ľudovú kultúru, ako aj vinohradníctvo i vinárstvo. Ďalej sa venuje prírode Hontu, najmä „kameňom“, kaňonom, riekam, Sitnu, ochrane prírody, poľovníctvu i ružiam a ružiarom. Stručne tiež načrtáva Hont, ako kraj kde sa rodia dobrí herci. V závere knihy sa okrem výberu použitej literatúry i pokračovania nachádzajú cudzojazyčné súhrny v anglickom, nemeckom i maďarskom jazyku a register zemepisných názvov.

Na tvorbe textov knihy sa podieľalo 26 odborníkov, Hont'ánovi i Nehont'ánovi, ktorí tu pôsobia. Texty sú doplnené úryvkami z hontianskeho folklóru, literárnych diel i archívnych materiálov. Písané informácie dopĺňa takmer 520 fotografií a peroviek.

V Zlatej knihe Hontu nájde jej čitateľ aj informácie o východnom Honte, napríklad o vybraných obciach (Príbelce, Stredné Plachtince a Sucháň), chránených územiach (Kamenná žena, Krehora, Čebovská lesostep, Rieka Litava, Holica, Sucháňska trhlina, Trpasličia jaskyňa) a pozoruhodných lokalitách anorganickej prírody (pieskovňa v Príbelciach, Trúbiaci kameň, údolie Litavy).

Zlatá kniha Hontu vhodne dopĺňa mozaiku dosiaľ vydaných publikácií o Honte, vrátane jeho východnej časti, zahŕňajúcej Mikroregión Východný Hont (ktorý tiež podporil jej vydanie).

Erika Urbanová

TRÚBIACI KAMEŇ V SUCHÁNSKYCH ZABRACH

TRUMPET STONE IN SUCHÁNSKE ZABRY

Ján MIHÁEKIN

ÚVOD

Krátko po prisťahovaní sa do Sucháňa (r. 1969) som sa od tunajších obyvateľov dopočul o zaujímavom kameni, na ktorom sa dá trúbiť. Dnes si už deň ani meno sprievodcu, s ktorým som ho prvýkrát navštívil nepamätám. Rovnako, ako väčšinu bežných návštevníkov ma zaujal bez toho, aby som sa nad ním hlbšie zamýšľal. Podrobnejšie som sa mu začal venovať o desaťročie neskôr, kedy som začal s amatérskym výskumom piesní, tancov, ľudového zvykoslovia a histórie obce. V tom čase som prvýkrát prišiel na to, že na kameni sa okrem zvukového systému nachádzajú aj iné znaky. Odvtedy som sa nespočetnekrát snažil o jeho odborný výskum. Doteraz bezúspešne. Je to škoda, pretože pokiaľ viem, nikde inde na Slovensku, ani v Európe sa nič podobného nenachádza. Nateraz nám neostáva nič iné, len zaznamenať moje poznatky a predpoklady.

LOKALIZÁCIA KAMEŇA

Kameň sa nachádza na juhovýchodnom svahu lesného porastu v lokalite Zabre, cca 60 metrov nad križovatkou lesných ciest, vedúcich dolinami od dolných suchánskych lazov na hornoplachtinské lazy, s kolmou odbočkou na hranici Suchánskej a Plachtinskej doliny (Križne cesty), kde už začiatkom 16. storočia stál mlyn s valchou na zhutňovanie a bielenie súkna. Z pohľadu spojenia týchto lokalít na pomerne strategickom mieste.

HISTORICKÁ SITUÁCIA ZÁUJMOVÉHO ÚZEMIA

V suchánskej Polomskej, neďaleko Malých a Veľkých Zabier sa v praveku nachádzala veľká osada ľudu kyjatickej kultúry z obdobia neskorej doby bronzovej (10.–8.

storočie pred n. l.). V 14. storočí zriadilo panstvo Dačovcov, ktorému Sucháň patrila, v tejto lokalite dvanásť panských salašov. Zo salašníctva sa postupne vyvinulo veľké lazničné osídlenie s 55 sídlami na začiatku 20. storočia. Existenciu osídlenia z tohto obdobia potvrdil i odborný archeologický výskum dvoch atypických obilných jám (hlbka tela 190 a 207 cm), časovo zaradených do 14.–16. storočia. Výskum bol vykonaný v r. 2000. Ján Mäsiar zo Stredných Plachtiniec potvrdil zozbieranou keramikou slovanské osídlenie v 8.–9. storočí na hornoplachtinských lazoch.

Kameň – andezit je dielom erupčnej činnosti sopiek Čelovskej formácie v období stredného miocénu, kedy v Suchánskej doline vznikli i ďalšie prírodné útvary – zaevidované pseudokrasové jaskyne, Trpasličia v dačovolomskom Svíbi a Suchánska trhlina v stráni. Nadzemná časť kameňa má nepravidelný pozdĺžny tvar s maximálnym obvodom po dĺžke 365 cm, šírke 240 cm a výškou 120 cm.

PREČO DOSTAL KAMEŇ POMENOVANIE TRÚBIACI?

Do jeho južnej steny sú vysekané dva otvory vo vnútri oblúkovite spojené. Vrchný je tvarovaný tak, aby naň dosadli pery úst. Spodný, z ktorého zvuk po fúknutí do vrchého otvoru (ako do trúbky) vychádza, je cca raz tak veľký. Systém je s neobyčajnou presnosťou smerovaný do doliny medzi svahmi, končiacej na hornoplachtinských lazoch v blízkosti Španieho vrchu. Špecifický zvuk kameňa znásobujú ozveny okolitých svahov. Špecifický je i spôsob správneho fúknutia, aby kameň vydával čo najsilnejší zvuk. Z desiatich návštevníkov, ktorých som ku kameňu sprevádzal, dokážu na ňom zatrúbiť dvaja-traja. Dômyselnosť systému vylučuje, že je hračkou prírody, naopak potvrdzuje, že bol účelovo vysekaný. Tri metre od kameňa, plytko v zemi, som našiel železný predmet v tvare polmesiaca. V prednej časti mal zahrotené konce v rozpätí 12 cm, zadná stena bola rovná. Overovaním na kameni som dospel k záveru, že otvory mohli byť vysekané podobným nástrojom. Keď som jeden z hrotov pevne oprel o kameň, druhý vnikal do otvoru oblúkom. Aby som otvory nepoškodil, jeden z hrotov som predĺžil pevnou plastovou paličkou. Striedavým prekladaním pevného hrotu pod a nad otvory sa mi predĺžený podľa merania vo vnútri spojil. Je to jedna z možných odpovedí na skeptické konštatovania typu – „akým nástrojom by boli tie otvory vysekali?“.

Na západnej stene kameňa sa nachádza súvislý obrazec znakov. Pozostáva z trojuholníkovej základne, polpriamok ukončených šípkami a malého obdĺžnika v strede s krížom. Pretože kopíruje terénnu situáciu pod kameňom, javí sa ako jednoduchá mapka, oznamujúca miesta osídlenia a neurčeného objektu, ktorým je pravdepodobne mlyn s valchou.

KTO, KEDY A NA AKÝ ÚČEL ÚPRAVY NA KAMENI UROBIL?

Ľudové povesti radia vznik systému do dvoch časových období. Ján Mäsiar ho podľa plachtinskej verzie označil ako „tatárska“ pišťala. Výskumu kameňa sa istý čas venoval i J. Úkrop z Dačovho Lomu (bývalý pracovník Ministerstva kultúry SR v Bratislave), ktorého som osobne navštívil. Potvrdil mi, že kameň bol súčasťou strážneho a sig-



Obr. 1. Trúbiaci kameň (foto: P. Urban).

Fig. 1. Trumped stone (photo: P. Urban).

nalizačného systému v širšom okolí, ktorým od Modrého kameňa, cez Dačov Lom, Sucháň na Krupinu viedla „stará bojová cesta“. Súčasťou systému bolo i Strážišie za Lešťou a Strážnik nad Suchánom. Zvukové signály využívali v miestach, kde neprenikli signály vizuálne. Podľa jeho poznatkov sa ďalšie dva podobné kamene majú (resp. mali) nachádzať v Práškovej (Vojenský obvod Lešť) a v niektorej z cerovských dolín. Osobne ich však nenavštívil.

Suchánske legendy zapadajú do obdobia prítomnosti Turkov v Honte. Pripadalo by do úvahy obdobie od bitky pri Plášťovciach r. 1552, keď aj toto územie z Hontu bolo začlenené do Novohradského sandžaku. Turecká zóna v tom čase siahala až po Senohrad, Mladonice a Bzovík. Takýto stav trval asi 40 rokov, do r. 1593, kedy bol oslobodený modrokamenský hrad (dobytý Turkami r. 1575). Na zozname platičov daní Turkom zo Sucháňa sa nachádza 29 mien mužov starších ako 16 rokov.

O prítomnosti Turkov v tomto kraji hovorí i ďalšia legenda. Podľa nej tunajší obyvatelia počas rabovania zastrelili dvoch Turkov a ich telá hodili do studne. Studňa má dodnes pomenovanie Turčianka.

Na chrbte severnej strany kameňa sa nachádza ďalší znak – štvorčíslenie. Na prvý pohľad vyjadruje číslu 1794 s dvojbodkou nad deviatkou. Dvojbodku nad deviatkou vraj písali Turci. Pri hlbšom skúmaní je možné polemizovať o druhom čísle – sedmičke, ktorej chýba v strede do nedávna používaná čiarka. Mohlo by tak ísť o číslu 1194. Ak štvorčíslenie posudzujeme ako letopočet, potom do žiadneho z opisovaných období nezapadá (prepočet na moslimský kalendár ponechávam na odborníkov). V dejinách Sucháňa by z významnejších udalostí mohol rok 1794 znamenať len 10. výročie osamostatnenie suchánskej evanjelickej cirkvi od dačovolomskej (1784).

Letopočet nemusel byť do kameňa vysekaný v tom istom období ako zvukový systém a mapka. Mapka bola evidentne vysekaná užším nástrojom ako štvorčíslenie, preto je i slabšie rozpoznateľná. Číslica nemusí znamenať letopočet, ale napr. i označenie kóty, jednotku množstva a pod.

ZÁVER

Prakticky žiadny. I keď by som ho urobil, nemal by v odborných kruhoch potrebnú vážnosť. Je to práca pre štúdiu kolektívu odborníkov. Možnože sa raz vytvorí. Kameň si to pre svoju ojedinelosť a výnimočnosť zaslúži. A netreba na to ani veľa finančných prostriedkov, len chuť. Nechcem byť skeptikom, ale je to potrebné urobiť čím skôr. Na kameni pribúdajú nové znaky tzv. „tiež turistov“. Žiaľ jeden už je aj na mapke. Čo ak raz...

GEOLOGICKÝ VÝVOJ A UHLONOSNOSŤ LOKALITY VEĽKÝ LOM – LEŠŤ A JEJ OKOLIA

GEOLOGICAL EVOLUTION AND ATTENDANCE OF COAL IN THE LOCALITY VEĽKÝ LOM – LEŠŤ AND NEAREST SURROUND

Karol WEIS

Abstract: Exploration of the natural resources supplies belongs to the fields of effective exploitation of geophysical methods. Examination of the possibility of resumption carboiferous geological structures located north-westly and northly from the Modrý Kameň mining area, traversing underneath the military training space, Lešť, has been carried out by complex geological and geophysical exploration and falls within the field mentioned above. By combining the data assimilation gained from the available bore holes and the data obtained from the complex of applied geological and geophysical reports, both supported by the artificial creation of digital database containing geological and geophysical information, a complex image of 3D space of the explored area has been accomplished. The maps of particular lithostratigraphical horizons have been designed, 3D model of the broader area has been configured, and local coal-beds with the description of their geological attributes have been allocated in this study.

Keywords: geological survey, coal, vulcano-sedimentary complex, pretertiary basement, basin

ÚVOD

Juhoslovenská uhľaná panva (JUP) a prieskum zásob uhlia v nej, bol predmetom záujmu mnohých prác. Prvé údaje o výskytoch uhlia sú v JUP známe už z konca 19. storočia. Systematický výskum a prieskum sa tu začal realizovať až po 2. svetovej vojne, zásluhou Vsevoloda Čechoviča a jeho spolupracovníkov. Z počiatku to boli len orientačné vrty a základné geologické mapovanie, neskôr v roku 1949 sa započal i banský prieskum. V geologicko-prieskumných prácach sa pokračovalo i v nasledujúcich rokoch. Geologicko-prieskumné práce v JUP boli vykonávané v niekoľkých

regiónoch: Vátovce, Modrý kameň, Horné Strháre, Ľuboriečka – Červeňany, dobývací priestor Modrý Kameň a boli vyhodnotené záverečnými správami s výpočtami zásob. Pozitívne výsledky geologických prieskumných prác podnietili vznik základných banenských závodov ako sú závod Háj, Slatinka, Bukovec a následne Baňa Dolina š. p.

Výsledky základného geologického výskumu a geologického mapovania sú zdokumentované v publikácii „Geologická stavba Ipeľskej kotliny a južnej časti Krupinskej planiny“ (VASS et al. 1978) ako aj v práci „Paleogeografické a tektonické mapy Ipeľskej kotliny a Krupinskej planiny“ (VASS et al. 1979).

Výsledky dlhoročného výskumu a prieskumu tuhých palív boli zhrnuté v ložiskovej štúdii „Prognózne zdroje nerastných surovín v Slovenskej republike – tuhé palivá“ (BLÁSKO et al. 1992).

Jedným z vytypovaných prognózných území bolo aj územie nachádzajúce sa v severozápadnej časti Juhoslovenskej uhoľnej panvy v priestore medzi Modrým Kameňom a Červeňanami a preto bolo potrebné realizovať geofyzikálno-geologický prieskum, zameraný na overenie pokračovania uhl'onosných geologických štruktúr aj severozápadne a severne od dobývacieho priestoru Modrý Kameň, pod vojenský výcvikový priestor (VVP) Lešť.

VYMEDZENIE ÚZEMIA

Práce boli realizované v území nachádzajúcom sa severovýchodne od okresného mesta Veľký Krtíš. Toto územie bolo vymedzené spojnicou obcí Červeňany, Šuľa, Horná Strehová, Dolné Strháre, Modrý Kameň, Horné Plachtince, Dačov Lom, Močiar a Červeňany. Nachádza sa na mapových listoch 36–34, 36–43, 46–12, 46–21 základnej mapy v mierke 1:50 000.

Výčlenené územie je z hľadiska geomorfologického členenia súčasťou Krupinskej planiny, patrí k časti Modrokamenecké úbočie. Toto je z východnej strany ohraničené Dačovlmskou planinou a južnú hranicu tvorí Juhoslovenská kotlina, podoblasť Ipeľská kotlina, časť Pôtorská pahorkatina.

Územie je súčasťou Juhoslovenskej uhoľnej panvy. Má členitý eróznodenudačný reliéf, tektonický až štruktúrno-tektonický s úklonom k juhu. Reliéf má v území sklonitosť 6–15 °, vo vrcholových partiách až do 25 °. Pozitívne morfoštruktúry ako Kršiakov vŕšok (573 m n. m.), Kamenný vrch (501 m n. m.), Suchý drieň (488 m n. m.), alebo Vŕšok (430 m n. m.) sú eróznym pozostatkom vyzdvihnutých tektonických blokov budovaných neovulkanickými horninami, prevažne brekciami, ktoré sú relatívne najodolnejšie voči zvetrávaniu. Kladné morfoštruktúry sú lemované úzkymi dolinami tektonického pôvodu.

Klimaticky záujmové územie charakterizuje mierne pásmo. Z hľadiska klimaticko-geografického členenia územie patrí do kotlinovej až horskej klímy, mierne suchej až vlhkej s úhrnom ročných zrážok 600–700 mm a mierne teplej klímy, s priemernými ročnými teplotami okolo 8°C.

Na geologickej stavbe územia sa podieľajú nasledovné litostratigrafické jednotky:

Predterciérne podložie

Kryštalinikum reprezentuje hronský komplex zastúpený fylitmi, svorami, rulami a amfibolitmi, cez ktorý bol presunutý kráľovohorský komplex granodioritov a migmatitov.

Mezozoický obal je zastúpený vápencami, dolomitmi a kremencami spodného triasu. Predterciérne podložie bolo zvrásnené staroalpínskymi tektonickými pochodmi, ktoré podnietili vznik predterciérnych megaštruktúr:

- šahanská elevácia
- dačovlomská prepadlina
- lučenecko-šahanská kotlina

Paleogénny sedimentárny komplex

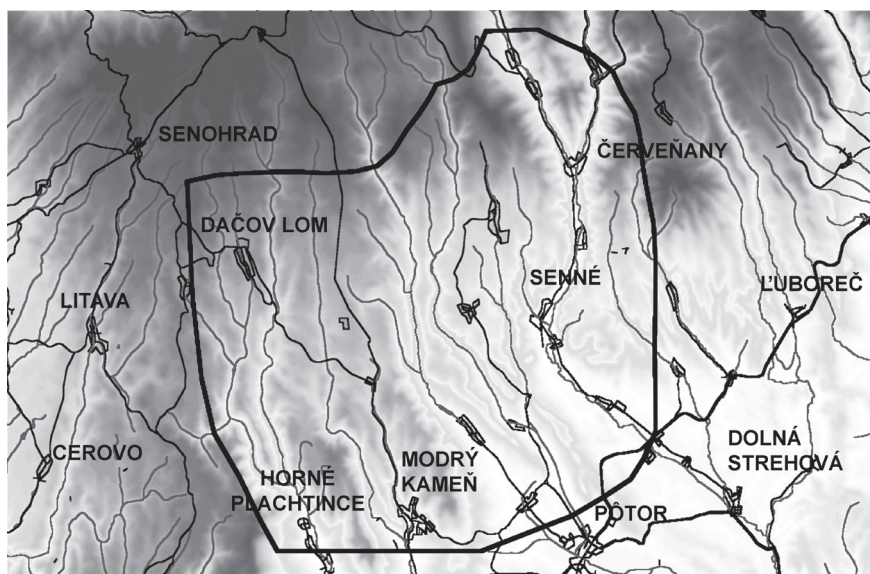
V paleogéne bolo študované územie pravdepodobne vynorené. Sedimenty vznikali v jazernom prostredí. Zastúpené sú čížskym súvrstvom.

Čížske súvrstvie (kišcel) je tvorené pestrofarebnými plastickými ílmi (sivé, hnedé, zelenoškvrité), ktoré sú polyminerálne. Ilit prevláda nad kaolínom a chloritom. Lučenské súvrstvie je zastúpené jemnými až strednozrnnými pieskami.

Neogénny sedimentárny komplex

Komplex sedimentov neogénu tvorí lučenské súvrstvie (eger), fil'akovské a bukovinské súvrstvie (egenburg), šalgotariánske súvrstvie (otnang), modrokamenské súvrstvie (karpat) a vulkanosedimentárny komplex (báden-sarmat).

Lučenské súvrstvie vznikalo prevažne v jazernom prostredí. Je budované ílovcami, siltovcami, jemnými až strednezrnnými pieskami.



Obr. 1. Lokalizácia prieskumného územia.

Fig. 1. Localization of exploration area.

Tab. 1. Příklad zostavenej databázy vrtov
 Tab. 1. Example of borehole's database

▪ ▪ ▪ 636.4,50,42 659,41,51 666,71,51 - VL-7/95,4375220,5350305,393.11,511,13 4,14,0 17.3,73,20 107,25,20 178.4,73,20 202.4,25,20 236.3,73,20 352.8,21,31 460.7,40,41 462.4,50,42 498.9,41,42 500.8,50,42 505.2,41,51 511,71,51 - VVL-8/95,4379756,5356449,428.6,681,15 9,14,0 306,73,20 314.6,25,20 ▪ ▪ ▪	<u>Litologické koeficienty:</u> ▪ ▪ 20 Piesok 21 ílovitý 22 vápnitý až aleurit 23 aluviálny 24 kremitý 25 tufitický 30 štrk ▪ ▪
▪ ▪ ▪ 636.4,50,42 659,41,51 666,71,51 - VL-7/95,4375220,5350305,393.11,511,13 4,14,0 17.3,73,20 107,25,20 178.4,73,20 202.4,25,20 236.3,73,20 352.8,21,31 460.7,40,41 462.4,50,42 498.9,41,42 500.8,50,42 505.2,41,51 511,71,51 - VVL-8/95,4379756,5356449,428.6,681,15 9,14,0 306,73,20 314.6,25,20 ▪ ▪ ▪	<u>Stratigrafické koeficienty:</u> ▪ ▪ 4 Otnang – šalgotariánske súvrstvie 41 plachtinské vrstvy 42 pôtorské vrstvy 5 Egenburg ▪ ▪

Fil'akovské súvrstvie vzniklo v dôsledku novej transgresie mora v blízkosti kontinentálneho suchozemského prostredia v plytkovodnom prostredí morskom až sladkovodnom. Zastúpené je pieskovcami s polohami prachovcov a ílov.

Bukovinské súvrstvie v dôsledku ďalšej regresie mora sedimentovalo už v kontinentálnom prostredí doprevádzané kyslým explozívny vulkanizmom. Zastúpené je sivými, slabozelenými a hnedastými ílmi, jemnozrnnými pieskami, ryodacitovými tufmi a tufitmi. V bukovinskom súvrství bol zistený i reprezentant štvrtého uhoľného sloja (silne znečistené zemité uhlie s preuhoľnatými ílmi).

Šalgótarjánske súvrstvie je zastúpené produktívnymi pôtorskými vrstvami a plachtinskými vrstvami.

- a) Pôtorské vrstvy vznikali v močiarnom prostredí, ktoré zasahovalo až za šahanskú eleváciu, ďaleko do priestoru dnešnej Krupinskej planiny. Bujná močiarna vegetácia sa pri pomalejši subsidencii hromadila a preuhoľňovala. Okrem uhoľných slojov sú pôtorské vrstvy zastúpené sivými ílmi a kremitými pieskami.

- b) Plachtinské vrstvy sa usadzovali v jazernom prostredí. Monotónny pelitický vývoj plachtinských vrstiev svedčí o ich kludnom sedimentačnom prostredí. Zastúpené sú sivými ílmi a ílovcami s menším podielom prachovitej a piesčitej zložky.

Modrokamenské súvrstvie sedimentovalo za novej morskej transgresie. Na jej začiatku vznikali plytkovodné sedimenty známe ako medokýšske vrstvy, zastúpené ílmi a ílovcami a krtíšske vrstvy tvorené pieskami sivej a belavej farby, neskôr hlbokovodné šlirové sedimenty sečianskych vrstiev zastúpené vápnitými ílmi až ílovcami sivej až sivozelenej farby. Často sú zbridlíchnateľé.

Vulkanosedimentárny komplex

Začiatok bádenu charakterizuje sedimentácia v plytkovodnom prostredí. Silnejúcim vulkanizmom more z územia definitívne ustúpilo a vyššie členy bádenu už sedimentovali v kontinentálnom prostredí. Podľa členenia V. Konečného (1970) bádenský vulkanosedimentárny komplex členíme na nasledovné litostratigrafické jednotky:

Bazálne príbelské vrstvy zastúpené tufitickými pieskovecami, menej zlepenkami s valúnkami kremeňa, kremenca, granodioritu, granitu a vápenca.

Vinická formácia je produktom vulkanizmu explozívneho typu. Zastúpená je produktami amfibolicko-pyroxenického andezitu. Formácia je charakteristická prevahou andezitových brekcií epiklastického typu.

Čelovská formácia je zastúpená produktami pyroxenického andezitu. V centrálnej zóne (eruptívne centrá) prevládajú vulkanické neky, dajky a explozívne brekcie, v prechodnej zóne hruboúlomkovitý pyroklastický materiál a to brekcie, zlepenca, pieskovce, pemzové tufy.

Formácia Lysec je budovaná intrúziami amfibolických andezitov, ktoré sa tu nachádzajú vo forme vulkanických nekov, explozívnych brekcií, lapilových tufov, pyroklastík a epiklastických brekcií.

Formácia Javorie je tvorená klastickým materiálom stratovulkánu Javorie, ktorý sa vyvíjal severnejšie a do prieskumného územia bol transportovaný v čase vrchného bádenu až sarmatu.

Kvartérne sedimenty

V skúmanom území prevládajú v priestore plochých vrcholov eluviálno-deluviálne hlinité a hlinito-kamenité sedimenty. Strmšie svahy sú prikryté hlinitými, kamenohlinitými sedimentami až sutinami. V korytách potokov Tisovník, Koprovnica, Strehová, Lomský potok a pod. sú v úrovni nív fluviálne sedimenty. Zastúpené sú štrkami, piesčitými štrkami a ílovito-piesčitými hlinami.

METODIKA

Zámerom projektovaných prác bolo geologicko-geofyzikálnym prieskumom overiť predpokladaný vývoj uhľonosti pod bádenským vulkanicko-sedimentárnym komplexom Krupinskej planiny severozápadne a severne od dobývacieho priestoru Modrý Kameň.

Na dosiahnutie projektovaného zámeru boli vytýčené tieto čiastkové ciele:

- 1) zistiť rozsah ložiskového územia,
- 2) zistiť hĺbku, hrúbku a kvalitu uhoľného sloja,

- 3) v priaznivom prípade vykázat geologické zásoby hnedého uhlia v I. etape v kategórii P1 a v II. etape vykázat časť zásob hnedého uhlia z časti prieskumného územia v kategórii Z-3,
- 4) získať základné hydrogeologické parametre.

Cieľom geofyzikálnych prieskumných prác bolo:

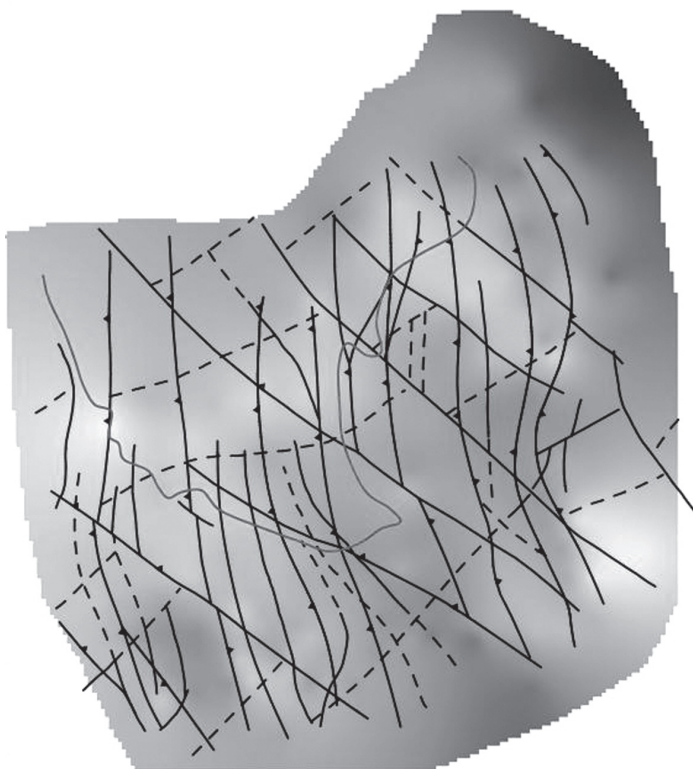
- upresniť tektonickú a litologickú stavbu územia,
- zistiť priebeh reliéfu predterciérneho podložia,
- v priaznivom prípade indikovať a lokalizovať uhľonosné sloje.

Na dosiahnutie vytýčených cieľov bol použitý nasledovný komplex geofyzikálnych metód:

- vertikálne elektrické sondovanie (VES),
- symetrické odporové profilovanie (SOP),
- meranie indukovanej polarizovateľnosti (IP),
- magnetometria,
- gravimetria.

VÝSLEDKY

Vertikálne elektrické sondovanie (VES) bolo využité na vertikálne rozčlenenie horninového prostredia, určenie hrúbok a odporových vlastností jednotlivých litostratigrafických horizontov, podstatné bolo definovanie hrúbok bádenského vulkano-sedimentárneho komplexu v miestach absencie vrto.



Obr. 2. Reliéf podložia pôtorských vrstiev s interpretovanou tektonickou stavbou.

Fig. 2. Relief of Pôtor layers background with interpreted tectonic structure.

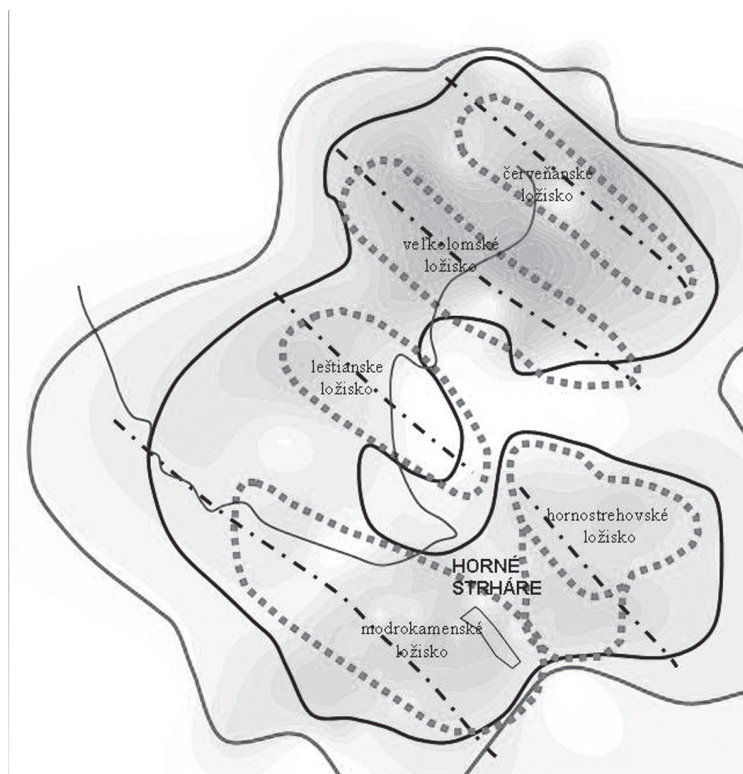
Symetrické odporové profilovanie (SOP), profilové merania bolo použité na lokalizáciu vertikálnych a subvertikálnych odporových rozhraní a vymapovanie plošného rozsahu rôznych litologických celkov lišiacich sa svojimi odporovými vlastnosťami.

Merania indukovanej polarizovateľnosti vo frekvenčnej oblasti (IP), profilové merania umožnilo v horninovom prostredí vyčleniť stratigrafické horizonty v ílovitom vývoji, t. j. šalgotariánske súvrstvie, resp. jeho súčasť – pôtorské uhl'onosné vrstvy.

Magnetometria, profilové merania boli projektované za účelom plošného litologického rozčlenenia horninového prostredia, určenie plošného rozšírenia bádenského vulkanosedimentárneho komplexu /brekcie, tufy, tufity/ a lokalizáciu zlomových štruktúr

Gravimetria, plošné a profilové merania boli použité pre získanie celkového tiažového obrazu o rozložení tiažových anomálií a takisto ako nosná metóda pre účely samotnej interpretácie predterciérneho podložia ako aj štruktúrno-tektonických pomerov na jeho úrovni.

Pre komplexné poznanie geologickej stavby prieskumného územia bolo nevyhnutné zostaviť a analyzovať rozsiahlu databázu obsahujúcu všetky dostupné primárne infor-

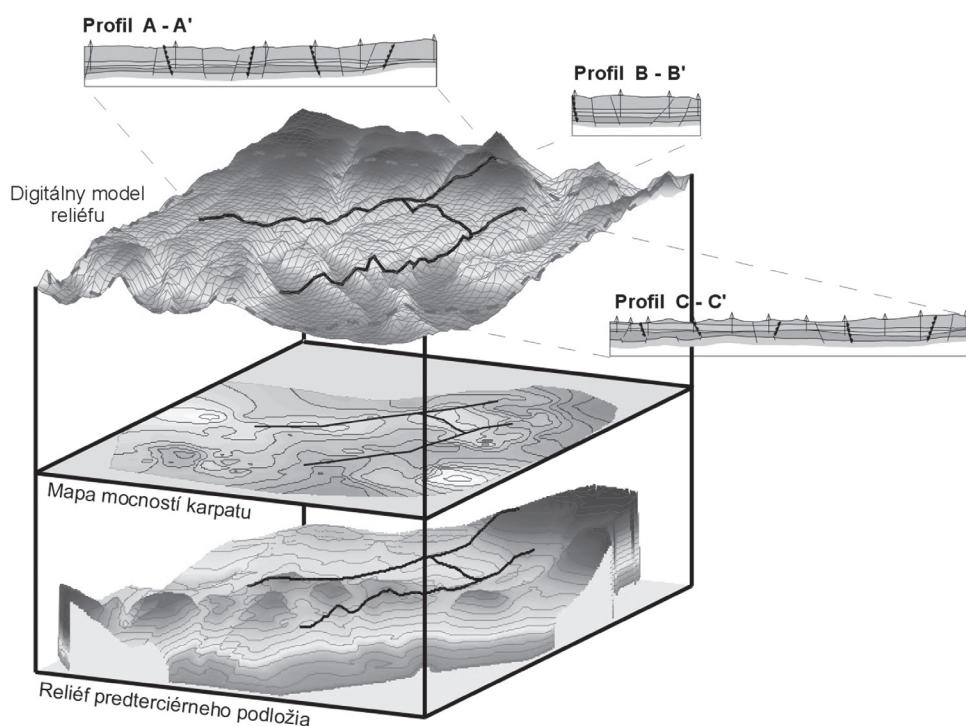


Obr. 3. Mapa hrúbok pôtorských vrstiev a vymedzenie čiastkových ložísk.
Fig. 3. Map of Pôtor layers thicknesses and definition of partial deposits.

mácie ako aj odvodené mapy a spracované polia. Do okruhu primárnych informácií boli zaradené priame geofyzikálne merania a komplexná databáza profilov vrtov s ich geologickými charakteristikami. Štruktúra databázy umožňovala získať pre ľubovoľnú hĺbku v ľubovoľnom vrte jednak liotologickú ako aj stratigrafickú charakteristiku danej vrstvy a to zavadením číselných kódov pre všetky litologické a stratigrafické členy nachádzajúce sa v prieskumnom území.

Do druhého okruhu boli okrem digitálneho modelu reliéfu zaradené všetky polia vypočítané z charakteristiky vrtov ako sú mapy o hĺbkach a hrúbkach jednotlivých stratigrafických členov, alebo hrúbka slojového pásma a odvodené polia vypočítané z primárnych geofyzikálnych dát, ako sú mapy izolínií zdánlivého merného odporu pre rôzne hĺbkové úrovne, mapy sklonených profilov, mapy polarizovateľnosti, pseudorezy indukovanej polarizovateľnosti, profilové krivky a mapy totálneho vektora magnetizácie, mapy tiažové a iné.

Štruktúrno-tektonická stavba územia je výsledkom intenzívnych starších a mladších tektonických pohybov. Dôsledkom najstarších tektonických pohybov vznikali paleo-



Obr. 4. Príklad vizualizácie výsledkov geologicko-geofyzikálneho prieskumu.

Fig. 4. Visualisation of geological and geophysical survey results.

morfoštruktúry SV–JZ smeru, ktoré boli popísané na reliéfe predterciérneho podložia. Mladšie tektonické pohyby prebiehajúce v smere SZ–JV polámali paleomorfoštruktúry na jednotlivé bloky, pričom dochádzalo k výrazným najmä horizontálnym posunom týchto blokov. Pozdĺž týchto tektonických línií vznikali v otnangu syntektonické subsidenčné „uhl'onosné“ štruktúry.

Tektonická stavba územia bola dotvorená bádenskými a hlavne pobádenskými tektonickými pohybmi. Zlomy majú SJ až SZ–JV smer a sú voči sedimentom otnangu epigenetické.

Reliéf podložia pôtorských vrstiev je reálnym obrazom súčasného stavu. Zostavený bol v atektonickej aj v tektonickej podobe. Vypočítaný bol pomocou interpolácie z bodových informácií o jeho nadmorských výškach získaných z vrtov a riešením obrátenej úlohy VES. Takto získaný reliéf podložia pôtorských vrstiev bol podrobený morfometrickej analýze.

Tektonické línie boli lokalizované do miest s maximálnym vertikálnym skokom tohto podložia, pričom sme prihliadali aj na priebeh tektonických línií identifikovaných v období bádenu aj v predterciérnom podloží.

Sedimentačný priestor pôtorských „uhl'onosných“ vrstiev bol vymedzený paleoreliéfom dačovlomskej prepadliny. Rozhodujúci význam pre sedimentáciu a uhl'otvorbu mali

- modrokamensko-hornostrehovská depresia
- dačovlomsko-červeňanská depresia

Priestor hlbokých depresíí bol následne vyplnený sedimentami egeru a egenburgu, pričom v egenburgu bolo deštruované pôvodné morské prostredie dominujúce v pôvodných štruktúrach v podobe brakických, lagunárnych až neritických prostredí. Prostredie bolo podľa Vassa (Vass 1979) vystavené erózii a denudácii, takže nasledujúce prostredie otnangu je potom jazerno-riečne a jazerné s dôležitými úsekmi močiarného prostredia priaznivého pre vznik uhoľných slojov.

V reliéfe bukovinského súvrstia (kroré je podložíom pôtorských vrstiev) je ešte zachovaný sedimentačný priestor pôvodných paleodepresií, avšak sú plytké, dosahujúce hĺbku len prvé desiatky metrov. V týchto depresiách rástla v močiarnom prostredí bujná subtropická vegetácia.

Ďalšou podmienkou pre vznik uhl'otvorných procesov bola subsidencia tohoto močiarného dna. Tu v subsidenčných depocentrách sa epizodicky hromadila a následne preuhoľňovala rastlinná hmota. Dokumentuje to mapa hrúbok pôtorských vrstiev, kde sú subsidenčné depocentrá ílov a kremitých pieskov pôtorských vrstiev vymedzené anomáliami ich najväčších hrúbok. Popísané geodynamické procesy podmienili v otnangu vznik syntektonických uhl'onosných štruktúr.

Močiarné dno v tomto priestore intenzívne zaklesávalo pozdĺž nasledovných osí:

- os A, usadlosť Útlaky – kóta Biela hlina,
- os B, kóta Šušková – obec Suché Brezovo – vrt M41,
- os C, obec Príboj – obec Veľký Lom – kóta Kršiakov vršok,
- os D, obec Šula – vrt ČV–18,

a to najmä v priestore depresii paleoreliéfu, čo malo za následok vznik veľkej hrúbky pôtorských vrstiev, ale aj hrúbkeho slojového pásma často však s preplástkami ílov.

Na základe týchto poznatkov boli vymedzené :

- územia výskytu 3. uhoľného sloja (ložiskové územie),
- časti ložiskového územia, kde pravdepodobnosť výskytu 3. uhoľného sloja s hrúbkou nad 1m je väčšia ako 80%.

Vymedzenie bolo realizované pomocou štatistického vyhodnotenia hrúbky bilančného 3. uhoľného sloja a hrúbky pôtorských vrstiev, ako aj pomocou analýzy vzťahu hrúbky tohoto sloja od hrúbky šalgotariánskeho súvrstvia. Najväčšie hrúbky 3. uhoľného sloja sú viazané na sedimentačný priestor plytkých depresii pôvodného reliéfu podložia pôtorských vrstiev a oblasti s významnou subsidenciou, čo podnietilo vznik čiastkových ložísk:

v priestore modrokamensko-hornostrehovskej depresie:

- modrokamenské ložisko,
- hornostrehovské ložisko,

v priestore dačovlomo-červeňanskej depresie:

- leštianske ložisko,
- veľkolomské ložisko,
- červeňanské ložisko,

čím boli prakticky splnené všetky vytýčené ciele prieskumu.

Pre ilustráciu dynamiky štruktúrno-tektonického vývoja v oblasti môžeme uviesť mapu hrúbok šalgotariánskeho súvrstvia, ktorého hrúbka je v úzkom vzťahu k hrúbke pôtorských vrstiev resp. k hrúbke 3. uhoľného sloja a poukázať aj na takzvané putovanie sedimentačných depocentier, pretože už na mape hrúbok sedimentov karpátu, pozorujeme jednoznačný nárast hrúbok smerom k JZ. Nie je však vylúčená reálna denudácia východnej časti súvrstvia čo pripúšťa aj VASS (1979), zrejme vplyvom kontinentálneho poklesu s orientáciou prevdepodobne SV–JZ, viazaného na predispozície starších porúch. Výrazná je aj zrejme postgenetická redukcia karpátu v elevačnej zóne v okolí Horných Strhár.

Na záver boli všetky získané informácie a interpretované výsledky využité pri konštrukcii geofyzikálno-geologických rezov cez prieskumné územie, ako aj pri konštrukcii trojrozmerného modelu geologického prostredia v širšom okolí prieskumného územia.

DISKUSIA

Schématické geologicko-geofyzikálne rezy sú skonštruované pozdĺž vytýčených interpretačných profilov A–A', B–B' a C–C'. Rezy boli zostrojené pomocou vytvorenej „priestorovej databázy geologických informácií“. Zobrazujú jednotlivé litostratigrafické horizonty, ktorým boli pri interpretácii geofyzikálnych meraní priradené reprezentatívne hodnoty fyzikálnych parametrov získané štatistickým vyhodnotením geofyzikálnych meraní, konfrontované s údajmi získanými z doteraz realizovaného vrtného prieskumu a z literatúry.

Nejednoznačnosť resp. čiastočný prekryv v jednotlivých intervaloch je možné vysvetliť jednak nejednoznačnosťou výpočtu samotnej obrátenej úlohy v geofyzike všeobecne, takisto nehomogenitou geologického prostredia s pomerne častým striedaním litofaciálnych členov v profile jednotlivých stratigrafických členov. Striedanie preplástkov v ílovom resp. v piesčitom vývoji, percentuálne rôzne zastúpenie brekcií v laterálnom, ale aj vo vertikálnom smere sú len niektoré faktory, objektívne sťažujúce interpretačnú „váhu“ dosiahnutých výsledkov. Veľmi dobrá zhoda vo výpočte hĺbok stratigrafických rozhraní s údajmi vo vrtoch, kde chyba dosahovala max. jednotky metrov, poukazuje ale na dobrý výber komplexu metód a vzájomnú koreláciu výsledkov dosiahnutých použitou kombináciou viacerých metód.

ZÁVER

Geofyzikálne prieskumné práce splnili všetky úlohy, ktoré boli vytýčené v úvode:

- 1) boli upresnené úložné pomery litostratigrafických súvrství:
 - hrúbky vulkanického komplexu (báden),
 - hrúbky prevažne ílovitých sedimentov modrokamského súvrstvia (karpat),
 - hrúbky šalgotariánskeho súvrstvia (ottnang) a hrúbka jeho produktívnych pôtorských vrstiev,
 - hrúbky terciérnych sedimentov (terciér),
- 2) definovaná bola tektonická stavba územia na úrovni reliéfu podložia produktívnych pôtorských vrstiev a na úrovni reliéfu predterciérneho podložia,
- 3) určený bol reliéf podložia pôtorských vrstiev a reliéf predterciérneho podložia,
- 4) boli zistené a lokalizované paleomorfoštruktúry:
 - modrokamensko-hornostrehovská depresia,
 - šahansko-ábelovská elevácia,
 - dačovlonsko-červeňanská depresia,
- 5) vymapované boli sedimentačné depocentrá produktívnych pôtorských vrstiev (plytké depresie v podloží pôtorských vrstiev),
- 6) boli definované geodynamické javy spojené s uhl'otvornými procesmi (subsidenčné zóny močiarného dna v depocentrách pôtorských vrstiev),
- 7) podľa zadaných kritérií (hrúbka uhoľného sloja nad 1 m) boli vymedzené ložiskové územia:
 - modrokamské ložiskové územie,
 - hornostrhárske ložiskové územie,
 - leštianske ložiskové územie,
 - veľkolomské ložiskové územie,
 - červeňanské ložiskové územie.

Po kompletnej sumarizácii získaných informácií bol vytvorený trojrozmerný model geologického prostredia. Boli analyzované všetky stratigrafické členy a ich vypočítané hrúbky boli v blízkosti existujúcich vrtoŧ konfrontované s reálnym stavom. Takto zostavený model, pre názornosť zahŕňajúci aj širšie okolie vymedzeného prieskumného územia potvrdil doteraz známe teórie o geologickom vývoji oblasti a vďaka možnosti

vizualizácie jednotlivých litostratigrafických členov ako aj celého komplexu významne zvýšil úroveň porozumenia jednotlivým epochám geologických dejín.

LITERATÚRA

- BARTEK V. et al. 1996: Veľký Lom – Lešť – hnedé uhlie – VP. — Čiastková správa, 87 pp. [Depon. in Geoprieskum, a. s., Nová Baňa].
- BLAŠKO D., GEMBALOVÁ M. & LAFFÈRS F. 1992: Slovensko – vzácne prvky, drahé kovy a sprievodné zložky v ložiskách pevných nerastov, surovina: rudy, uhlie, vybrané nerudy, štúdia, stav k 1. 4. 1992. — Geologický prieskum, Spišská Nová Ves, 133 pp. [Depon. in Geofond, Bratislava].
- DŽUPPA P. 1987: Slovensko – uhlie – geofyzika. — Čiastková správa, 94 pp. [Depon. in Geofond, Bratislava].
- DŽUPPA P. 1989: Slovensko – uhlie – geofyzika. — Záverečná správa, 112 pp. [Depon. in Geofond, Bratislava].
- KONEČNÝ V., PRISTAŠ J. & VASS D. 1979: Geological map of the Ipeľ basin and southern part of the Krupina plateau. Regional geological maps of Slovakia 1:50 000. — Dionýz Štúr Institute of Geology, Bratislava, 32 pp. + 4 prílohy.
- MAĐAR D., GRAND T. & WEIS K. 1998: Veľký Lom – Lešť – geofyzikálny prieskum. — Záverečná správa, 35 pp. + 6 príloh [Depon. in Esprit spol. s r. o., Banská Štiavnica].
- MAĐAR D., ŠEFARA J., GRAND T. & WEIS K. 2000: Geofyzikálny prieskum Juhoslovenskej uhoľnej panvy. — Pp.: 53–55. In: Vsevoloda Čechoviča (1900–1961). Zborník abstraktov z konferencie Liptovský Ján 8.–9. november 2000. Štátny geologický ústav Dionýza Štúra, Bratislava, 137 pp.
- MAZÚR E. (red.) 1980: Atlas Slovenskej socialistickej republiky. — Slovenská akadémia vied & Slovenský úrad geodézie a kartografie, Bratislava, 1–23 & 1–296 & 1–20 pp.
- OBERNAUER D. 1971: Geofyzikálny výskum stredoslovenských neovulkanitov, oblasť Dobrá Niva – Pliešovce. — 37 pp. [Depon. in Geofond, Bratislava].
- PEŠÁK R., BŘEZA P., ADAM Z., PAULÍK J. & VASS D. 1968: Záverečná správa z pokusných seizmických prácí v oblasti stredoslovenských neovulkanitů. — Manuskript, 78 pp. [Depon. in Geofond, Bratislava].
- PLANČÁR J. et al. 1962: Geofyzikálny výskum v oblasti juhoslovenskej uhoľnej panvy. — 92 pp. [Depon. in Geofond, Bratislava].
- PLANČÁR J. et al. 1964: Geofyzikálny výskum Ipeľskej kotliny v oblasti Modrý Kameň. — 128 pp. [Depon. in Geofond, Bratislava].
- ŠEFARA J., FILO M., HRICKO J., KONEČNÝ V. & VASS D. 1974: Geofyzikálny výskum stredoslovenských neovulkanitov – oblasť Ipeľskej kotliny a Krupinskej vrchoviny. — 276 pp. [Depon. in Geofond, Bratislava].
- ŠEFARA J., FILO M., HUSÁK Ľ., LIZOŇ J., MEDO S., MUŠKA P. & VYBÍRAL V. 1976: Geofyzikálny výskum podložia stredoslovenských neovulkanitov. — 88 pp. [Depon. in Geofond, Bratislava].
- VALUŠIAKOVÁ A. 1976: Geofyzikálny prieskum v oblasti stredoslovenských neovulkanitov – hydrogeologický prieskum. — 166 pp. [Depon. in Geofond, Bratislava].
- VASS et al. 1978: Paleogeografické a tektonické mapy Ipeľskej kotliny a Krupinskej planiny. — Geologický ústav Dionýza Štúra, Bratislava, 236 pp. [Depon. in Geofond, Bratislava].
- VASS D. et al. 1983: Vysvetlivky ku geologickej mape Ipeľskej kotliny a južnej časti Krupinskej planiny v mierke 1:50 000. — Geologický ústav Dionýza Štúra, Bratislava, 126 pp.
- VASS D. et al. 1995: Spodnomiocénne sedimenty na svahoch šahanskej elevácie a ponorenej veľkolomskej depresie. — Manuskript, 241 pp. [Depon. in Geologický ústav Dionýza Štúra, Bratislava].
- VASS D., KONEČNÝ V. & ŠEFARA J. 1979: Geologická stavba Ipeľskej kotliny a Krupinskej planiny. — Geologický ústav Dionýza Štúra, Bratislava, 277 pp.
- VASS D., HÓK J., KOVÁČ P. & ELEČKO M. 1993: Sled paleogénnych a neogénnych tektonických udalostí v juhoslovenských kotlinách vo svete napätových analýz. — Mineralia slovaca, 25 (2): 79–92.

CHRÁNENÉ ÚZEMIA A OBJEKTY ŠIRŠIEHO OKOLIA VÝCHODNÉHO HONTU

PROTECTED AREAS AND OBJECTS OF WIDER SURROUNDING OF EAST HONT

Dušan TRCKA

Abstract: Area of east Hont has high natural potential, what is proved by located protected areas. However, there aren't any large protected areas in east Hont, we can find here protected areas of european signification and also areas with national signification as well as some protected trees. We might assume, that after exhaustive research, the other areas will be suggested as protected.

Key words: natural potential, protected areas, protected species and biotops

Región Východného Hontu sa nachádza v severozápadnej časti okresu Veľký Krtíš a východnej časti okresu Krupina. Územie je takmer identické s územím mikroregiónu Východný Hont, ktorý tvoria obce: Senohrad, Dačov Lom, Litava, Sucháň, Lackov, Cerovo, Príbelce, Dolné, Stredné a Horné Plachtince. V širšom okolí regiónu sa nachádzajú nasledovné CHÚ:

CHÚ európskej siete:

SKUEV0036 Rieka Litava,

SKUEV0035 Čebovská lesostep

CHÚ národnej siete:

PR Čabrad'

PR Modrokamenská lesostep

PR Čebovská lesostep

PP Kosihovský Kamenný vrch

PP Krehora

PP Kamenná žena

CHA Holica

CHA Cerinský potok

Chránené stromy:

Gaštany v Príbelciach

Gaštan v Stredných Plachtinciach

Gaštan v Modrom Kameni

Gaštany na Judinom vrchu
Gaštany na Krákorovom vrchu

– Lipy v Dačovom Lome
– Tis v Modrom Kameni

Rieka Litava

Identifikačný kód: SKUEV0036. *Výmera lokality:* 2964,21 ha. *Stupeň ochrany:* 2.

Katastrálne územie: Okres: Krupina: Cerovo, Čabradský Vrbovok, Drienovo, Medovarce, Dolné Rykynčice, Horné Rykynčice, Selce, Okres: Levice: Plášťovce, Okres: Veľký Krtíš: Čelovce.

Odôvodnenie návrhu ochrany: Územie je navrhované z dôvodu ochrany biotopov európskeho významu: Teplomilné panónske dubové lesy (91H0), Karpatské a panónske dubovo-hrabové lesy (91G0), Lipovo-javorové sutinové lesy (9180), Bukové a jedľové kvetnaté lesy (9130), Nížinné a podhorské kosné lúky (6510) a druhov európskeho významu: *Dioszeghyana schmidtii*, roháč obyčajný (*Lucanus cervus*), plocháč červený (*Cucujus cinnaberinus*), spriadač kostihojový (*Callimorpha quadripunctaria*) a kunka žltobruchá (*Bombina variegata*).

Stupeň územnej ochrany	Výmera (ha)	
	súčasná	navrhovaná
1	2823,99	0
2	0	2823,99
5	140,22	140,22

Čebovská lesostep

Identifikačný kód: SKUEV0035. *Výmera lokality:* 212,97 ha. *Stupeň ochrany:* 2.

Katastrálne územie: Okres: Veľký Krtíš: Čebovce, Horné Príbelce.

Odôvodnenie návrhu ochrany: Územie je navrhované z dôvodu ochrany biotopu európskeho významu: Karpatské a panónske dubovo-hrabové lesy (91G0) a druhov európskeho významu: roháč obyčajný (*Lucanus cervus*) a kunka žltobruchá (*Bombina variegata*).

Stupeň územnej ochrany	Výmera (ha)	
	súčasná	navrhovaná
1	205,62	0
2	0	205,62
5	7,35	7,35

PR Čabrad'

Rok vyhlásenia: 1967. *Výmera lokality:* 1 412 100 m².

Predmet ochrany: Mimoriadne druhové bohatstvo väčšiny našich plazov, vrátane viacerých vzácných chránených druhov napr. užovka hladká (*Coronella austriaca*), užovka stromová (*Elaphe longissima*), užovka obojková (*Natrix natrix*). Ochranu si zasluhujú

i ostatné zložky rastlinstva a živočíšstva zahrňujúce viaceré chránené a významné teplomilné druhy, resp. spoločenstvá skalných lesostepí napr. kruštík (*Epipactis* sp.), kavyl pôvabný (*Stipa pulcherrima*), kukučka vencová (*Lychnis coronaria*). Pozornosť si zasluhujú aj ostatné druhy ako napr. ľalia cibul'konosná (*Lilium bulbiferum* subsp. *bulbiferum*), žltuška lesklá (*Thalictrum lucidum*), slepúch lámavý (*Anguis fragilis*), vydra riečna (*Lutra lutra*), mlok bodkovaný (*Triturus vulgaris*), či rak riečny (*Astacus astacus*). V území sa nachádza významný kultúrny areál hradnej zrúcaniny.

PR Modrokamenská lesostep

Rok vyhlásenia: 1986. *Výmera:* 121 200 m².

Predmet ochrany: CHÚ je zriadené na ochranu prirodzených teplomilných lesostepných a lesných spoločenstiev v Krupinskej planine, dôležitých z vedeckovýskumného, náučného a kultúrno-výchovného hľadiska. Rastie tu niekoľko chránených lesostepných druhov ako napr. dvojradovec vencový (*Cleistogenes serotina*), prilbovka dlholistá (*Cephalanthera longifolia*), bielolist obyčajný (*Filago vulgaris*), kukučka vencová (*Lychnis coronaria*)

PR Čebovská lesostep

Rok vyhlásenia: 1988. *Výmera:* 73 500 m².

Predmet ochrany: Územie predstavuje súbor teplomilných rastlinných a živočíšnych spoločenstiev Modrokamenskej úboče na južnom úpätí Krupinskej planiny. Vyskytuje sa tu druh európskeho významu hadinec červený (*Echium russicum*).

PP Kosihovský Kamenný vrch

Rok vyhlásenia: 1984. *Výmera:* 125 000 m².

Predmet ochrany: Ochrana tvarovo zriedkavej krajinnej dominanty na vedeckovýskumné, náučné a kultúrno-výchovné ciele. Kamenný vrch je tvorený horninami, ktoré vznikli v morskom prostredí v neogéne. Sú produktom sopečnej činnosti miestami zmiešané s hmotou prinášanou do morského bazénu. Hlavná časť telesa je budovaná hruboúlomkovitými chaotickými brekciami podmorských bahenných prúdov (typ laharov). Miestami sa vyskytujú aj mohutné ováľané bloky.

PP Krehora

Rok vyhlásenia: 1992. *Výmera:* 14 900 m².

Predmet ochrany: Ochrana zachovalého skalného komplexu vulkanického pôvodu v striedaní s lesostepnými enklávami s vedecko-výskumným, náučným a estetickým významom. Odolnejšie vulkanické brekcie tvoria na okraji Krupinskej planiny výrazne morfológicky vystupujúce a krajinársky zaujímavé skalné komplexy. Selektívnym zvetrávaním sopečných brekcií vznikli útvary hríbovitého tvaru (skalné hríby, zemné pyramídy) na sv. svahoch Krehory.

PP Kamenná žena

Rok vyhlásenia: 1987. *Výmera:* 1 100 m².

Predmet ochrany: Ochrana vulkanoklastického útvaru, ktorý vznikol selektívnym zvetrávaním rôzne odolných hornín, so značným vedeckým, výchovno-náučným a kultúrno-estetickým významom. Tvar typu „skalný hribe“ je vedeckým dokladom o geologickom a geomorfologickom vývoji andezitových vulkanoklastík Krupinskej planiny.

CHA Holica

Rok vyhlásenia: 1984. *Výmera:* 10 000 m².

Predmet ochrany: Na vulkanickom podloží, tvorenom andezitovými brekciami, sa vytvorila formácia skalných stepí s prirodzeným výskytom jaseňa mannového (*Fraxinus ornus*). Okrem 2 skupín starých jedincov so zmeranými údajmi sa jaseň mannový aj zmladzuje. Lokalita je významná aj pre vedecké a kultúrno-výchovné ciele.

CHA Cerinský potok

Rok vyhlásenia: 1997. *Výmera:* 62 787 m².

Predmet ochrany: Výskyt početnej populácie vstavačovitých – kruštík neskorý (*Epipactis albensis*) – ohrozené až kriticky ohrozené.

Hoci na tak malom území sa nachádza pomerne veľa CHÚ je potrebné venovať územiu náležitú pozornosť. Je predpoklad, že pri podrobnejšom výskume v nasledujúcich rokoch budú na územnú ochranu navrhnuté aj ďalšie lokality.

LITERATÚRA

- FERÁKOVÁ V., MAGLOCKÝ Š. & MARHOLD K. 2001: Červený zoznam papraďorastov a semenných rastlín Slovenska. (December 2001). — Pp.: 44–77. In: BALÁŽ D., MARHOLD K. & URBAN P. (eds): Červený zoznam rastlín a živočíchov Slovenska. Ochrana prírody 20 (Suppl.), 160 pp.
- SUJOVÁ K. 2005: Program starostlivosti o Prírodnú rezerváciu Čabrad' (september 2005). — 41 pp. [Depon. in Správa CHKO Štiavnické vrchy, Banská Štiavnica].
- Rezervačné knihy chránených území a chránených stromov. — [Depon in Správa CHKO Štiavnické vrchy, Banská Štiavnica].

PRVÉ PRIBLÍŽENIE VÝSLEDKOV FLORISTICKÉHO KURZU V TORNAĽI (2006): INŠPIRÁCIA NA BOTANICKÝ VÝSKUM V KRUPINSKEJ PAHORKATINE A IPEĽSKEJ KOTLINE

THE FIRST APPROXIMATION OF THE RESULTS OF THE FLORISTIC COURSE IN TORNAĽA (2006): INSPIRATION FOR THE BOTANICAL RESEARCH IN THE KRUPINSKÁ PAHORKATINA HILLS AND IPEĽSKÁ KOTLINA BASIN

Judita KOCHJAROVÁ¹ & Richard HRIVNÁK²

Abstract: The area of the low hills and basins on the south Slovakia between the towns of Šahy and Tornaľa, near the Slovak-Hungarian border is one of the most interesting parts of the phytogeographical province *Matricum*. This paper presents the first approximation of the current floristical analysis of the broad vicinity of the town Tornaľa (conducted as a Floristic course of Czech and Slovak Botanical Society in July, 2006). Preliminary data on distribution of 1035 taxa (species, subspecies and hybrids) of vascular plants in this region are given. New data on flora and vegetation of wetland biotopes (cl. *Charetea fragilis*, *Lemnetea*, *Potametea*, *Phragmito-Magnocaricetea*) were sampled. The occurrence of several neophytes (*Abutilon theophrasti*, *Amaranthus powellii*, *Ambrosia artemisiifolia*, *Ambrosia trifida*, *Aster novi-belgii* agg., *Bunias orientalis*, *Commelina communis*, *Echinocystis lobata*, *Fallopia japonica*, *Galinsoga parviflora*, *G. urticifolia*, *Helianthus tuberosus*, *Impatiens glandulifera*, *I. parviflora*, *Iva xanthiifolia*, *Robinia pseudacacia*, *Solidago canadensis*, *S. gigantea*, *Stenactis annua*) refers to high level of the synantropisation of investigated territory.

Key words: floristics, neophytes, phytogeographical province *Matricum*, south Slovakia, wetland flora and vegetation

¹ Botanická záhrada Univerzity Komenského, pracovisko Blatnica, SK–038 15 Blatnica
č. 315, kochjarova@rec.uniba.sk

² Botanický ústav Slovenskej akadémie vied, Dúbravská cesta 9, SK–845 23 Bratislava,
richard.hrivnak@savba.sk

ÚVOD

Územie teplých pahorkatín na južnom Slovensku, presnejšie v priestore medzi Šahami na západe a Tornaľou na východe, patrí v rámci Slovenska medzi floristicky najzaujímavejšie a najbohatšie regióny. Vzhľadom na geografickú polohu na rozhraní medzi vyššími Západnými Karpatmi a Severomadžarským stredohorím celá táto oblasť zároveň predstavuje fytogeograficky veľmi významný priestor, tvoriaci jadro slovenskej časti florografickej provincie *Matricum*. V ňom dosahujú teplomilné druhy rastlín v mnohých prípadoch severné hranice svojho areálu. Viaceré panónske až submediteránne druhy sa na Slovensku vyskytujú práve iba v tomto jedinom fytogeografickom okrese (okr. Ipeľsko-rimavská brázda v zmysle všeobecne prijatého fytogeografického členenia Slovenska podľa Futáka). Aj tieto skutočnosti mali podstým na zreteli autori série floristicko-fytogeografických štúdií, ktorí v spomínanom regióne v polovici 20. storočia pracovali a postupne uverejnili nazbieraný florografický materiál z celého územia od Šiah až po Tornaľu, vrátane na severe priľahlých častí Revúckej vrchoviny a Jelšavského krasu (HENDRYCH 1957, 1959, 1963, 1968; HENDRYCH & CHRTEK 1964; HENDRYCH & KŘISA 1960; CHRTEK 1958, 1959, 1961).

Po uplynutí 50 rokov je veľmi pravdepodobné, že mohlo dôjsť ku významným zmenám v zložení flóry a vegetácie územia, najmä v takomto prípade, keď ide o antropicky relatívne dosť ovplyvnenú krajinu. Preto sa myšlienka zopakovať komplexný botanický výskum a porovnať jeho výsledky s predchádzajúcimi priam ponúka. Zatiaľ sa „prvej reprízy“ dočkalo iba nevelké krasové územie medzi Teplým Vrchom a Lipovcom, zato však v podobe skutočne veľmi dôkladnej a komplexne spracovanej analýzy nielen flóry, ale aj lesnej, nelesnej a ruderalnej vegetácie (KLIMENT et al. 2000a, b; KLIMENT & WATZKA 2000; JAROLÍMEK & KLIMENT 2000). Brilantná monografická štúdia o prírode Drienčanského krasu môže tak byť prvou z novej série prác, venovaných pokračujúcemu výskumu fytogeografickej oblasti matranskej flóry na južnom Slovensku. Veľké množstvo nových informácií zo širšieho okolia Tornale pribudlo vďaka floristickému výskumu, uskutočnenému nedávno v rámci Floristického kurzu Českej a Slovenskej botanickej spoločnosti. Prvé priblíženie jeho výsledkov prezentujeme v tomto príspevku.

MATERIÁL A METODIKA

V príspevku približujeme výsledky zberu floristických dát, ktoré zaznamenali účastníci Floristického kurzu (ďalej len FK) v Tornaľi v čase od 2. do 8. 7. 2006. Ide o úspešné a medzi botanikmi veľmi obľúbené letné podujatie s viac než 40-ročnou tradíciou, ktoré každoročne usporadúva Česká botanická spoločnosť (od r. 1993 v spolupráci so Slovenskou botanickou spoločnosťou) striedavo na území Čiech, Moravy a Slovenska. Ako záujmové územia kurzov sa spravidla vyberajú botanicky menej známe alebo nedostatočne preskúmané oblasti. Počas 5–6 dní (podujatie sa obvykle koná v prvom júlovom týždni) účastníci v menších skupinách (okolo 10–20 osôb) navštívia a floristicky prebádajú okolo 40–50 exkurzných trás, zahŕňajúcich pokiaľ možno čo najširšie spektrum biotopov. Získané výsledky sa následne zozbierajú, kriticky prehodnotia a publikujú vo forme súbornej floristickej štúdie.

Vedenie exkurzií počas FK v Tornaľi zabezpečovali a za korektnosť získaných floristických údajov zároveň zodpovedajú 11 českí a 11 slovenskí autori, profesionálni botanici z rôznych vedeckých a pedagogických inštitúcií (v abecednom poradí): Karel Boublík (ČR), Daniel Dítě (SR), Jan Doua (ČR), Pavol Eliáš jun. (SR), Lubomír Hrouda (ČR), Monika Janišová (SR), Ján Kliment (SR), Judita Kochjarová (SR), Jaroslav Košťál (SR), Jan Lepš (ČR), Martin Lepší (ČR), Leoš Lippl (ČR), Pavol Mered'a jun. (SR), Petr

Petřík (ČR), Jaroslav Rydlo (ČR), Eva Sitášová (SR), Milan Štech (ČR), Jan Štěpánek (ČR), Bohumil Trávníček (ČR), Peter Turis (SR), Ingrid Turisová (SR) a Karol Ujházy (SR).

Počas spomínaného podujatia bolo navštívených a floristicky preskúmaných celkom **380 lokalít** v oblasti medzi obcami Gemerské Dechtáre (najzápadnejšie) a Domica (najvýchodnejšie); na severe siahla záujmové územie najďalej po obec Kameňany, smerom na juh po štátnu hranicu s Maďarskom (najjužnejšie položené lokality sú v okolí obcí Hostice, Janice a Vlkyňa). Trasy (celkovo takmer 50) boli vytýčené v katastroch nasledovných 42 obcí (abecedne): Ardovo, Behynce, Bohúňovo, Bretka, Číž, Čoltovo, Dlhá Ves, Domica, Drňa, Gemer, Gemerská Hôrka, Gemerská Panica, Gemerské Dechtáre, Gemerské Michalovce, Hostice, Hubovo, Chrámec, Janice, Jesenské, Kameňany, Lenka, Leváre, Levkuška, Licince, Neporadza, Otročok, Plešivec, Polina, Prihradzany, Skerešovo, Starňa, Širkovce, Štrkovec, Tiba, Tornaľa, Uzovská Panica, Valice, Včelince, Višňové, Vlkyňa, Vyšná Kaloša a Žiar. V rámci navštívených biotopov mali miernu prevahu rozličné typy nelesnej vegetácie (a to predovšetkým vzhľadom na naliehavejšiu potrebu doplnenia chýbajúcich informácií v porovnaní s lesnými biotopmi).

VÝSLEDKY A DISKUSIA

Predbežné výsledky ku 30. 11. 2007 (zhruba v 2/3 editačného procesu) zahŕňajú údaje o výskyte **1035 taxónov** (druhov, poddruhov a krížencov) cievnatých rastlín. Zoznam taxónov sa opiera o excerpciu troch už spomínaných floristických štúdií z polovice 20. storočia (HENDRYCH 1957, 1961, 1963), a to pokiaľ ide o údaje, viažúce sa ku lokalitám, navštíveným aj počas aktuálneho výskumu (t.j. druhy, ktoré autor zistil mimo záujmového územia FK neboli doňho zahrnuté). V ďalšom kroku boli do zoznamu postupne dopĺňané všetky relevantné výsledky, získané behom FK. Z tohto uhla pohľadu zo spomínaného celkového počtu 1035 taxónov je okolo 530 „nových mien“ (t.j. taxónov, ktoré sa v excerpovaných starších štúdiách zo záujmového územia FK neuvádzajú) a okolo 360 opätovne potvrdených taxónov (t.j. uvádzaných zo záujmového územia), zatiaľ čo výskyt zhruba 140 taxónov nebol potvrdený. Vzhľadom na skutočnosť, že editácia výsledkov od jednotlivých prispievateľov doposiaľ nebola ukončená, možno ešte predpokladať isté posuny, a to najmä v kategórii potvrdených resp. nepotvrdených taxónov.

Aj predbežné výsledky však naznačujú niektoré hlavné trendy vo vývoji flóry aj vegetácie územia. Tá sa za ostatných 50 rokov veľmi výrazne zmenila, a to hlavne pod vplyvom intenzívneho poľnohospodárskeho využívania krajiny, resp. v niektorých prípadoch zase naopak, v dôsledku ústupu od niektorých tradičných foriem hospodárskeho využívania (najmä extenzívnej pastvy). Oboje má za následok postupné znižovanie diverzity flóry a vegetácie na dotknutých biotopoch. Zároveň v celom území dochádza ku veľmi výraznej synantropizácii flóry, čoho dôkazom je aj výskyt početných neofytov (vrátane inváznych druhov) vo zväčšujúcich sa populáciách na čoraz väčšom počte lokalít. Spomedzi nich ako príklady možno uviesť: *Abutilon theophrasti*, *Amaranthus powellii*, *Ambrosia artemisiifolia*, *Ambrosia trifida*, *Aster novi-belgii* agg., *Bunias orientalis*, *Commelina communis*, *Echinocystis lobata*, *Fallopia japonica*, *Galinsoga parviflora*, *G. urticifolia*, *Helianthus tuberosus*, *Impatiens glandulifera*, *I. parviflora*, *Iva xanthiifolia*, *Robinia pseudacacia*, *Solidago canadensis*, *S. gigantea*, *Stenactis annua* a i.

Z ďalších zaujímavejších výsledkov chceme upozorniť na zastúpenie viacerých relatívne zriedkavých druhov teplomilných burín a iných antropofytov, napr.: *Adonis*

aestivalis, *Chenopodium vulvaria*, *Cyanus segetum*, *Datura stramonium*, *Hibiscus trionum*, *Kickxia spuria*, *Nigella arvensis*, *Silene noctiflora*, *Urtica urens*, *Xanthium spinosum* a i. Nepodarilo sa však aktuálne potvrdiť výskyt niektorých celoslovensky ustupujúcich (až kriticky ohrozených) druhov z tejto skupiny, ako sú *Agrostemma githago*, *Bupleurum rotundifolium*, *Consolida orientalis*, *Herniaria glabra*, *Kickxia elatine*, *Polycnemum arvense*, *Psyllium arenarium*.

Medzi druhovo najbohatšie biotopy, na ktoré sa viaže najmä veľký počet vzácných teplomilných druhov, patria výslnné vápencové, andezitové a sprašové stráne (zväčša extenzívne využívané krovinato-trávnaté pasienky), s druhmi ako: *Althaea pallida*, *Artemisia campestris*, *A. pontica*, *Astragalus onobrychis*, *Bupleurum affine*, *Chamaecytisus albus*, *Chamaepitys chia*, *Chrysopogon gryllus*, *Cleistogenes serotina*, *Clematis recta*, *Crepis capillaris*, *C. setosa*, *Crinitina linosyris*, *Danthonia alpina*, *Globularia punctata*, *Iris variegata*, *Jasione montana*, *Lathyrus nissolia*, *Linum hirsutum*, *Nonea lutea*, *Onobrychis arenaria*, *Onosma visianii*, *Ornithogalum brevistylum*, *Orobanche picridis*, *Petrorhagia prolifera*, *Peucedanum alsaticum*, *Prunella ×intermedia*, *Pulsatilla grandis*, *Rapistrum perenne*, *Rosa gallica*, *Serratula tinctoria*, *Silene dichotoma*, *S. viridiflora*, *Stipa capillata*, *Thymaelaea passerina*, *Torilis arvensis*, *Trifolium alpestre*, *T. pannonicum*, *T. rubens* a mnohými inými. Naopak, nepodarilo sa na tomto type stanovišť potvrdiť výskyt niektorých prv uvádzaných taxónov, napr.: *Allium flavum*, *A. senescens* subsp. *montanum*, *Bromus commutatus*, *Crepis praemorsa*, *C. pulchra*, *Dianthus collinus*, *Dictamnus albus*, *Echium russicum*, *Festuca pseudodalmatica*, *Inula oculus-christi*, *Lychnis coronaria*, *Phelipanche purpurea*, *Rhodax canus*, *Staphyllea pinnata*, *Stipa eriocaulis*, *Tordylium maximum*, *Trifolium fragiferum*, *Vicia lathyroides*. Tieto biotopy sa v súčasnosti javia ako plošne ustupujúce až ohrozené, najmä vzhľadom na postupné zarastanie opustených pasienkov vysokými trávami a krovinami.

Niektoré zistené druhy, charakteristické predovšetkým pre chladnejšie alebo vyššie položené oblasti, sú v danom území pomerne prekvapivé (napr. *Aruncus vulgaris*, *Astrantia major*, *Carduus personata*, *Lunaria rediviva*). Zo vzácnějších druhov vstavačovitých boli zaregistrované napr.: *Cypripedium calceolus*, *Epipactis albensis*, *E. microphylla*, *E. pontica*, *E. purpurata*, *Orchis purpurea* a ďalšie.

Pri podrobnejšom štúdiu literárnych prameňov spred 50 rokov sa javí pomerne zreteľným nedostatok údajov o výskyte druhov, viazaných na vodné a močiarné biotopy. Výnimkou je niekoľko málo prác, ktoré sa tomuto typu vegetácie venovali podrobnejšie, ale pochádzajú z neskoršieho obdobia (napr. ŘEHOŘEK 1965, SVOBODOVÁ & ŘEHOŘEK 1972). Túto medzeru sme sa usilovali zaplniť aktuálnym floristickým a fytocenologickým výskumom v ostatných vegetačných sezónach, na ktorom participovali: E. Belanová, D. Blanár, R. Hrivnák, J. Kochjarová a J. Rydlo. Z druhov, typických pre vodné a močiarné biotopy, boli zaznamenané (vrátane údajov získaných účastníkmi FK v Tornali) napr.: *Alisma lanceolatum*, *A. plantago-aquatica*, *Alopecurus aequalis*, *A. geniculatus*, *Berula erecta*, *Bidens frondosa*, *B. tripartita*, *Butomus umbellatus*, *Callitriche cophocarpa*, *Carex buekii*, *C. melanostachya*, *C. vesicaria*, *Ceratophyllum submersum*, *Hypericum tetrapterum*, *Iris pseudacorus*, *Juncus ar-*

ticulatus, *J. bufonius* agg., *J. tenuis*, *Lemna minor*, *L. trisulca*, *Lythrum salicaria*, *Mentha aquatica*, *Myriophyllum spicatum*, *Najas marina*, *Phellandrium aquaticum*, *Persicaria amphibia*, *Phalaroides arundinacea*, *Phragmites australis*, *Potamogeton pusillus*, *P. trichoides*, *Ranunculus flammula*, *Rorippa amphibia*, *R. palustris*, *Rumex maritimus*, *Sparganium erectum*, *Spirodella polyrhiza*, *Typha angustifolia*, *T. latifolia*, *Veronica anagallis-aquatica*, *V. catenata*.

Občasne zamokrené alebo aj mierne zasolené pôdy sú ešte stále domovom niektorých vzácných vlhkomilných druhov, napr.: *Carex hordeistichos*, *Centaurium pulchellum*, *Centunculus minimus*, *Cyperus fuscus*, *Filaginella uliginosa*, *Juncus sphaerocarpus*, *Limosella aquatica*, *Lythrum hyssopifolia*, *Peplis portula*, *Plantago uliginosa*.

Najväčším prínosom nášho výskumu sú údaje o vegetácii týchto biotopov (triedy *Charetea fragilis*, *Lemnetea*, *Potametea*, *Phragmito-Magnocaricetea*), ktoré v minulosti takmer úplne absentovali. Poznanie ich rozšírenia a ekológie nadväzuje na relatívne dobré znalosti z povodia rieky Ipel', kde podrobnejší výskum prebiehal od polovice deväťdesiatych rokov 20. storočia (napr. HRIVNÁK 2002a, b; 2004 a, b). Poznatky z povodia rieky Slaná sa podstatne rozšírili najmä v posledných rokoch, kedy pribudli viaceré práce (HRIVNÁK 2006; HRIVNÁK et al. 2007, 2009). Informácie o flóre a vegetácii Krupinskej planiny predstavujú paralelu so stavom v povodí Slanej. Staršie údaje pochádzajú najmä z druhej polovice minulého storočia a sú veľmi vzácné (napr. HENDRYCH & CHRTEK 1964, NEUHÄUSLOVÁ-NOVOTNÁ 1966, MANICA 1988, DAVID 1990). Z posledného obdobia existuje viacero údajov (napr. HRIVNÁK 1999; HRIVNÁK 2002a, b); najviac údajov obsahuje práca venovaná antropogénnym vodným nádržiam (HRIVNÁK 2009). Stále však chýba komplexná práca zameraná na vodnú a mokraďovú vegetáciu celého územia zahŕňajúca aj prirodzené biotopy (napr. tečúce vody, alúviá riek a potokov alebo terénne zníženiny).

Pod'akovanie: Výskum podporuje grantová agentúra VEGA prostredníctvom projektu č. 2/0013/08.

LITERATÚRA

- DAVID S. 1990: Floristické pomery okresu Levice. — Pp. 53–74. In: BLÁSKO J. (ed.): Sprievodca VIII. Západoslovenského tábora ochrancov prírody, Čajkov. KÚ ŠPSOP, Bratislava.
- HENDRYCH R. 1957: Nástin květenných poměrů okolí Jelšavy. — Acta Universitatis Carolinae, Biologica, Praha 1957: 31–65.
- HENDRYCH R. 1959: Florografický materiál z okolí Rimavské Soboty. — Preslia, Praha 31: 187–207.
- HENDRYCH R. 1963: Ad floram dicionis oppidi Šafárikovo in Slovacia materies critica. — Biologické práce Slovenskej akadémie vied, Bratislava, 9 (6): 1–63.
- HENDRYCH R. 1968: Ad floram regionis Fiľakoviensis in Slovacia addenda critica. — Acta Universitatis Carolinae, Biologica, Praha 1967: 109–183.
- HENDRYCH R. & CHRTEK J. 1964: Ad districtum oppidi Modrý Kameň in Slovacia additamenta florographica. — Acta Universitatis Carolinae, Biologica, Praha 1: 1–59.
- HENDRYCH R. & KRÍSA B. 1960: Materies ad floram territorii Lučenensis studendam pertinens. — Preslia, Praha 32: 9–52.
- HRIVNÁK R. 1999: Príspevok k poznaniu vegetácie niektorých antropogénnych vodných nádrží južnej časti stredného Slovenska. — Pp. 49–56. In: URBAN P. & BITUŠÍK P. (eds): Príroda Krupinskej planiny a jej ochrana. SAŽP, Banská Bystrica.

- HRIVNÁK R. 2002a: Aquatic plant communities in the catchment area of the Ipel' river in Slovakia and Hungary. Part I. Classes *Lemnetea* and *Charetea fragilis*. — *Thaiszia – Journal of Botany*, Košice 12 (1): 25–50.
- HRIVNÁK R. 2002b: Aquatic plant communities in the catchment area of the Ipel' river in Slovakia and Hungary. Part II. Class *Potametea*. — *Thaiszia – Journal of Botany*, Košice 12 (2): 137–160.
- HRIVNÁK R. 2004a: The plant communities of *Phragmitetalia* in the catchment area of the Ipel' river (Slovakia and Hungary) 1. Reed wetlands (*Phragmites communis*). — *Biologia*, Bratislava, 59 (1): 73–97.
- HRIVNÁK R. 2004b: The plant communities of *Phragmitetalia* in the catchment area of the Ipel' river (Slovakia and Hungary) 2. Tall-sedge dominated wetlands (*Magnocaricion elatae*). — *Biologia*, Bratislava, 59 (4): 457–476.
- HRIVNÁK R. 2006: Súčasný stav vodnej a močiarnnej vegetácie alúvia Slanej. — *Reussia*, Revúca, 3 (1): 1–11.
- HRIVNÁK R. 2009: Macrophyte vegetation of artificial water reservoirs in the Krupinská planina Mts., including the first record of *Potamogeton acutifolius* from Slovakia. — *Hacquetia*, Ljubljana 8: 159–174.
- HRIVNÁK R., OŤAHEDOVÁ H., RYDLO J. & KOCHJAROVÁ J. 2007: Aktuálne údaje o výskyte niektorých vodných rastlín z územia Slovenska. — *Bulletin Slovenskej botanickej spoločnosti*, Bratislava, 29: 68–78.
- HRIVNÁK R., RYDLO JAR., BLANÁR D., KOCHJAROVÁ J. & RYDLO J., 2009: Vodná a močiarna vegetácia vodných biotopov centrálnej časti Gemera (stredné Slovensko). — *Muzeum a Současnost, Roztoky, ser. natur.* 24: 77–90.
- CHRTEK J. 1958: Příspěvek ke květeně okresu Šahy na Slovensku I. — *Preslia*, Praha, 30: 78–81.
- CHRTEK J. 1959: Příspěvek ke květeně okresu Šahy na Slovensku II. — *Preslia*, Praha, 31: 413–420.
- CHRTEK J. 1961: Bemerkungen zur Flora der Umgebung von Šahy und Krupina. — *Acta Universitatis Carolinae, Biologica*, Praha 1961 (1): 3–39.
- JAROLÍMEK I. & KLIMENT J. 2000: Ruderálne spoločenstvá Drienčanského krasu. — Pp. 215–223. In: KLIMENT J. (ed.): *Príroda Drienčanského krasu*. ŠOP SR, Banská Bystrica.
- KLIMENT J., HRIVNÁK R., JAROLÍMEK I. & VALACHOVIČ M. 2000a: Cievnaté rastliny Drienčanského krasu. — Pp. 97–150. In: KLIMENT J. (ed.): *Príroda Drienčanského krasu*. ŠOP SR, Banská Bystrica.
- KLIMENT J., HRIVNÁK R., JAROLÍMEK I. & VALACHOVIČ M. 2000b: Nelesné spoločenstvá Drienčanského krasu. — Pp. 155–190. In: KLIMENT J. (ed.): *Príroda Drienčanského krasu*. ŠOP SR, Banská Bystrica.
- KLIMENT J. & WATZKA R. 2000: Lesné spoločenstvá Drienčanského krasu. — Pp. 191–214. In: KLIMENT J. (ed.): *Príroda Drienčanského krasu*. ŠOP SR, Banská Bystrica.
- MANICA M. 1988: Súpis spracovávaných lokalít a na nich zistených druhov v priebehu XXIII. TOP-u. — Pp. 37–50. In: GALVÁNEK J. (ed.): XXIII. tábor ochrancov prírody. Prehľad odborných výsledkov (Horné Plachtince 11.–19. júla 1987). Okresný národný výbor, odbor kultúry & Slovenský zväz ochrancov prírody a krajiny, Ústredný výbor, Veľký Krtíš & Bratislava, 362 pp.
- NEUHÄUSLOVÁ-NOVOTNÁ Z. 1966: Fytocenotické poznámky ke květeně okolí Krupiny. — *Acta Rerum Naturalium Musei Nationalis Slovaci*, Bratislava 12 (1): 81–92.
- ŘEHOŘEK V. 1965: Příspěvek k flóře povodia Slanej. — *Acta Fytotechnica Universitatis Agriculturae, Nitra*, 13: 179–185.
- SVOBODOVÁ Z. & ŘEHOŘEK V. 1972: Fytocenologický a ekologický výskum lúčnych spoločenstiev v povodí Ipľa a Slanej. — *Záverečná správa výskumnej úlohy č. 83*. [Depon. in Slovenská poľnohospodárska univerzita, Nitra].0

CHRÁNENÉ STROMY V OKRESE VEĽKÝ KRTÍŠ PROTECTED TREES IN VEĽKÝ KRTÍŠ DISTRICT

Vladimír SOLÁR

Abstract: Contribution contains the complete list of protected trees in Veľký Krtíš district, specifies the reasons of reduction of the status and deals with taking care of trees from the aspects of economy and priority.

Key words: protected trees, Veľký Krtíš district, actual status of trees, reduction of the status, preferential treatment

Chránené stromy (CHS) sú významnými prvkami prírody v okrese Veľký Krtíš. Medzi nimi sú i stromy, ktoré sa radia medzi najmohutnejšie v rámci svojho druhu na Slovensku. Preto si vyžadujú náležitú starostlivosť pre zachovanie ich krajinotvorného i genetického potenciálu.

Dňom 1.7. 2000, kedy Správe CHKO Štiavnické vrchy bola v rámci reorganizácie rozšírená pôsobnosť i na územia s 1. stupňom ochrany prírody, bol v okrese Veľký Krtíš stav chránených stromov 19. Z toho bolo zastúpených 5 dvojčlenných skupín (Gaštany v Príbelciach, Lipy v Dačovom Lome, Gaštany na Judinom vrchu, Topole v Dolnej Strehovej, Gaštany na Krakorovom vrchu) a 9 solitérnych stromov (Dub v Sečiankach, Dub pri Dolných Strhároch, Platan v Sečiankach, Brest v Balogu nad Ipl'om, Oskoruša v Hrušove, Gaštan v Stredných Plachtinciach, Gaštan v Modrom Kameni, Topoľ v Selešťanoch a Tis v Modrom Kameni). Zdravotný stav uvedených stromov zodpovedá ich veku v rozmedzí 100 – 350 rokov.

Počas pôsobnosti Správy CHKO Štiavnické vrchy na území okresu Veľký Krtíš bolo žiaľ potrebné zrušenie ochrany dvoch z týchto stromov a bol podaný podnet na zrušenie ďalšieho z nich:

- CHS Gaštan v Stredných Plachtinciach, ktorý vyhynul následkom novej, nebezpečnej choroby *Cryphonectria parasitica* ktorá spôsobuje rakovinu kôry gaštana

jedlého a decimujúcej gaštanové porasty v Modrokamenskej oblasti. Tento strom bol veľmi vzácny, pretože bol tretím najmohutnejším gašťanom jedlým na Slovensku s obvodom kmeňa až 675 cm, nameranom 1,3 m nad zemou. Strom vyhynul i napriek odbornému ošetrovaniu hypovirulentnými kmeňmi spomínanej choroby.

- Z bezpečnostných dôvodov musel byť vypílený jeden z dvoch topoľov bielych v Dolnej Strehovej, ktorého bŕtlavý kmeň bol vypálený následkom vhodenej petardy. Stabilita topoľa bola po požiari natoľko oslabená, že hrozil jeho pád do priestoru detského ihriska miestnej materskej školy.
- Revízia zdravotného stavu „CHS Gašťany v Príbelciach“ vykonaná zástupcami krajského a okresného úradu životného prostredia a ŠOP SR v novembri 2007 konštatovala odumretie jedného z dvojice chránených stromov a následne dala podnet na zrušenie jeho ochrany.

Za spomínané obdobie bolo uprednostnené ošetrovanie tých CHS, ktoré najviac ohrozovali bezpečnosť osôb, alebo majetok v dosahu ich korún (Platan v Sečiankach s priemerom koruny 30 m, Brest v Balogu nad Ipľom, Tis v Modrom Kameni a Dub pri Dolných Strhároch).

Ošetrovanie CHS je limitované finančnými prostriedkami, ktoré sú každoročne Správe CHKO Štiavnické vrchy vyčlenené v rámci rozpočtu. Práce vykonávajú odborníci využívajúci horolezeckú techniku, čím náklady na ošetrovanie značne narastajú. Preto sa snažíme zainteresovať do záchranných prác i vlastníkov pozemkov, na ktorých CHS rastú, prípadne obecné zastupiteľstvá, ktoré zabezpečia spracovanie drevného odpadu z ošetrovaných stromov, aby sa aspoň čiastočne kompenzovali nemalé finančné prostriedky vynaložené na záchranu týchto vzácnych stromov.

Niektoré z chránených stromov rastúcich v území okresu Veľký Krtíš patria medzi najmohutnejšie v rámci svojho druhu na Slovensku, a preto im je potrebné venovať náležitú pozornosť, lebo sú to významné krajinotvorné i genofondové hodnoty našej prírody, ktoré treba zachovať aj pre tých, čo prídu po nás.

LITERATÚRA

- MARHOLD K. & HINDÁK F. 1998: Zoznam nižších a vyšších rastlín Slovenska. — Veda, Bratislava, 687 pp.
- PAGAN J. & RANDUŠKA D. 1987: Atlas drevín 1. — Obzor, Bratislava, 357 pp.
- PAGAN J. & RANDUŠKA D. 1988: Atlas drevín 2. — Obzor, Bratislava, 405 pp.
- KREJČA J. 1978: Z našej prírody – rastliny, horniny, minerály, skameneliny. — Príroda, Bratislava, 401 pp.
- Rezervačné knihy chránených stromov v okrese Veľký Krtíš. — [Depon in: Správa CHKO Štiavnické vrchy, Banská Štiavnica]

NIEKTORÉ BIOLOGICKÉ VLASTNOSTI JASEŇA MANNOVÉHO (*FRAXINUS ORNUS* L.) V CHRÁNENOM AREÁLI HOLICA

A SURVEY OF BIOLOGICAL FEATURES OF THE MANNA ASH (*FRAXINUS ORNUS* L.) IN THE PROTECTED AREA HOLICA

Branko SLOBODNÍK¹, Ingrid ČAŇOVÁ² & Ladislav PAULE²

Abstract: In 2003 and 2004, the authors assessed the following biological features of manna ash (*Fraxinus ornus* L., *Oleaceae*) from the Protected area Holica (Southern Slovakia): tree dimensions (DBH and height), gender, flowering and fruiting intensity, onset and time course of phenological phases, number of flowers per inflorescence, number of fruits per infructescence, fruit and seed quality, intensity of vegetative growth. The ascertained DBH of the most handsome individual from studied locality was 44 cm. Although most of the biggest trees were classified as males, the gender ratio (males/morphological hermaphrodites) of studied population did not significantly differ from 50:50. The mean values of the flowering intensity varied extremely between 2003 (mass flowering) and 2004 (only one individual with flowers). This fact testifies for the irregular seed yield in manna ash. The phenological data suggest earlier start of the pollen liberation in male individuals. Therefore, the morphological hermaphrodites are perhaps disadvantaged as fathers and act like functional females. Compared to the male individuals, the morphological hermaphrodites were also characterised by smaller inflorescences and shorter vegetative shoots. Despite the high fruiting ability of manna ash, the ripe infructescences of morphological hermaphrodites contain only 20 % of mature samaras compared to the numbers of flowers per inflorescence at spring. The quality of fruits and seeds (expressed by the weight of 100 samaras and the percentage of the normally developed seeds) was significantly higher in individuals with exposed crowns than in individuals growing in the shade.

Key words: manna ash, phenology, growth, reproduction, sexual dimorphism

¹ Katedra biológie a všeobecnej ekológie, Fakulta ekológie a environmentalistiky TU Zvolen, T. G. Masaryka 24, SK–960 53 Zvolen, slobod@vsld.tuzvo.sk

² Katedra fytoológie, Lesnícka fakulta TU Zvolen, T. G. Masaryka 24, SK–960 53 Zvolen, canova@vsld.tuzvo.sk, paule@vsld.tuzvo.sk

ÚVOD

Z európskych druhov rodu jaseň (*Fraxinus* L., Oleaceae) sa na území Slovenskej republiky prirodzene vyskytujú jaseň štíhly (*Fraxinus excelsior* L.), jaseň úzkolistý (*Fraxinus angustifolia* Vahl), jaseň končistoplodý (*Fraxinus oxycarpa* Willd., často považovaný iba za poddruh jaseňa úzkolistého) a jaseň mannový (*Fraxinus ornus* L.). Prvé tri uvedené taxóny sa vyznačujú mohutným, stromovitým vzrastom, postranným (bočným) postavením súkvetí a nenápadnými kvetmi neobsahujúcimi kvetné obaly. Jaseň mannový je však na rozdiel od nich iba ker alebo nízky strom, dorastajúci väčšinou iba do výšky 4 až 16 m. Zaraduje sa do osobitnej sekcie *Ornus* (Boehm.) DC., do ktorej patria jasene so súkvetiami postavenými na koncoch konárikov, normálne vyvinutými kvetnými obalmi a kombinovaným opelením prostredníctvom vetra a hmyzu (WALLANDER 2001).

Kôra jaseňa mannového je hladká, svetlosivá až hnedastosivá. Borka je tmavosivá, jemne plytko rozpukaná s belavými puklinami, ktoré sa vyskytujú iba pri veľmi starých jedincoch (podobne ako napr. v prípade buka). Púčiky sú postavené protistojne a majú sivo alebo hnedastosivo sfarbené obalové šupiny (Obr. 1A). Listy sú nepárno perovito zložené, 20 až 30 cm dlhé, na 4–8 cm dlhých listových stopkách (Obr. 1B). Najčastejšie sa skladajú z 3–4 párov 4 až 8 cm dlhých a 2 až 5 cm širokých, tvarovo veľmi premenlivých lístkov (PAGAN & RANDUŠKA 1987). Veľká variabilita vegetatívnych charakteristík jaseňa mannového (listov, výhonkov, kôry) sa uvádza aj v monografii FRAXIGEN (2005). Je dobre známy poddruh *F. ornus* L. ssp. *cilicica* (Lingelsh.) Yaltirik vyskytujúci sa v Turecku, ktorý sa odlišuje od ssp. *ornus* dlhšími listovými stopkami a lístkami, ktoré sú lysé (neochlpené) na oboch stranách a sú dlhšie končisté. Tieto charakteristiky však nie sú stále a vyskytujú sa aj ich medziformy.

Kvety jaseňa mannového sú oveľa nápadnejšie ako pri výlučne vetroopelivom jaseňi úzkolistom, resp. jaseňi štíhlom. Na rozdiel od nich totiž obsahujú štvoricu 7–15 mm dlhých, belavo sfarbených korunných lupienkov a vyrastajú vo veľkých metlinách (Obr. 1B). Jaseň mannový kvitne súčasne s rozvíjaním listov (BERTOVÁ 1984).

Jeho plodom je jednokrídla, jednosemenná viacplodolistová nažka, dlhá okolo 2,5 cm (KRÜSSMANN 1986). Semeno dozrieva v auguste a kľíči v priebehu nasledujúcej jari (PAGAN & RANDUŠKA 1987).

Druhové označenie jaseňa mannového je odvodené od tzv. manny, na vzduchu tuhnúcej šťavy, ktorá vyteká z poranených miest kôry. Táto šťava sa získava a ďalej spracúva hlavne v južnom Taliansku. Má horkasto-sladkú chuť a využíva sa v lekárnictve (FRAXIGEN 1984).

Z hľadiska svojich ekologických nárokov je jaseň mannový typickou pionierskou drevinou (CSONTOS et al. 2001, KALAPOS & CSONTOS 2003) a vyznačuje sa schopnosťou prežívať aj pri extrémnom nedostatku pôdnej vlhky. Za optimálne z hľadiska jeho výskytu sa považujú vápence, rastie tiež na dolomitoch a andezitoch, ale v južnej Európe sa vyskytuje aj na silikátových horninách (PIŠKUR 1999). Je prispôsobivý, t.j. ekologicky plastický (CSONTOS et al. 2001, KALAPOS & CSONTOS 2003) a veľmi premenlivý, s množstvom popísaných variet a foriem (KRÜSSMANN 1977, BERTOVÁ 1984).



Obr. 1. Konárik s otvárajúcimi sa púčikmi (A), rozkvitajúce súkvetie s mladými listami (B) a mohutný exemplár jaseňa mannového v CHA Holica (C).
 Fig. 1. Shoot with opening buds (A), flushing inflorescence with young leaves (B) and a big tree of manna ash in the Protected area Holica (C).

Jaseň mannový je mediteránnym druhom, ktorý má na Slovensku severnú hranicu svojho areálu. V minulosti sa však pre svoju odolnosť často vysádzal aj v oblastiach, na ktorých sa prirodzene nevyskytoval. Aj keď sa v takýchto lokalitách vzhľadom na svoju vysokú reprodukčnú schopnosť niekedy správa mimoriadne expanzívne, na miestach svojho prirodzeného výskytu, medzi ktoré s veľkou pravdepodobnosťou patrí aj Chránený areál Holica neďaleko Příbeliec, si bezpochyby zasluhuje ochranu.

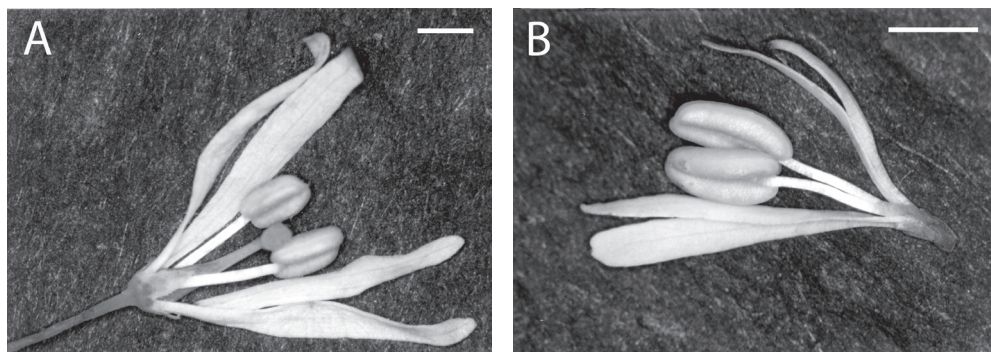
Jaseň mannový je však pre botanikov zaujímavý aj z hľadiska reprodukčnej biológie. Spoločne s obojpohlavnými (hermafroditnými) jedincami, ktorých kvety obsahujú tak tyčinky ako aj kompletne vyvinuté piestiky (Obr. 2A), sa totiž v jeho populáciách hojne vyskytujú aj individuá samčie, ktorých piestiky sú sotva pozorovateľné, rudimentárne a sterilné (Obr. 2B). Počet tyčiniek je však pri oboch sexuálnych typoch rovnaký – 2, len veľmi zriedkavo 3. Tento mimoriadne zriedkavý jav (tzv. androdieciu) potvrdili pri jaseňi mannovom iba pred niekoľkými rokmi DOMMÉE et al. (1999).

MATERIÁL A METODIKA

Chránený areál Holica, vyhlásený v roku 1984, leží na južnom svahu Krupinskej planiny priamo nad obcou Příbelce v priemernej nadmorskej výške 420 m. Predstavuje fragment skalnatej lesostepi na vulkanickom geologickom podloží. Okrem jaseňa mannového sa tu z pozoruhodných rastlinných druhov vyskytuje napr. kukučka vencová (*Lychnis coronaria* [L.] Desr.), kotúč poľný (*Eryngium campestre* L.), mahalebka (*Prunus mahaleb* L.) a i.

Na území CHA Holica sa v rokoch 2003 a 2004 uskutočňoval výskum, ktorý bol súčasťou medzinárodne koordinovaného projektu Piateho rámcového programu EÚ „FRAXIGEN“, zameraného na biologické vlastnosti európskych druhov jaseňov. V rámci neho sme na vopred vybraných jedincoch jaseňa mannového zisťovali nasledujúce znaky:

- hrúbka $d_{1,3}$ a výška (počet skúmaných jedincov 60),
- pohlavie (počet skúmaných jedincov 60),
- intenzita kvitnutia (počet skúmaných jedincov 60),
- časový priebeh kvitnutia a olistovania (počet skúmaných jedincov 60),
- počet kvetov v súkvetiach (počet skúmaných jedincov 20),
- časový priebeh opadávania listov (počet skúmaných jedincov 60),
- intenzita plodenia (počet skúmaných jedincov 31),



Obr. 2. Kvet morfológicky obojpohlavného (A) a samčieho (B) jedinca jaseňa mannového (dĺžka úsečky = 2 mm).

Fig. 2. Flower of morphological hermaphrodite (A) and male individual (B) of manna ash (bar = 2 mm).

- počet a kvalita plodov (počet skúmaných jedincov 10),
- dĺžka jednoročných vegetatívnych výhonkov (počet skúmaných jedincov 60).

VÝSLEDKY

Hrúbka a výška vybratých jedincov

Väčšinu spomedzi šiestich desiatok meraných jedincov jaseňa mannového z CHA Holica možno charakterizovať ako 5–10 m vysoké viackmenné kry, pri ktorých $d_{1,3}$ najhrubšieho kmienka spravidla nepresahovala 10–12 cm. Napriek tomu však niektoré exempláre mali charakter statných košatých stromov s pozoruhodnými dimenziami (Obr. 1C). Najmohutnejší z nich mal v roku 2003 priemer až 44 cm a to aj napriek tomu, že nijako zvlášť nevyniká svojou výškou (8,5 m).

Sexuálna štruktúra populácie

Podľa stavby kvetov, ktorá je pri jaseňi mannovom veľmi stabilná, sa zistilo, že v sledovanom výberovom súbore bolo 31 (53 %) jedincov morfológicky obojpohlavných, t.j. všetky ich kvety obsahovali tak tyčinky, ako aj normálne vyvinuté piestiky. Zvyšných 29 (47 %) indivíduí bolo samčích. Významnosť tohto rozdielu oproti vyrovnanej hodnote (1:1) sa však následne vykonanou štatistickou analýzou (z-test) nepotvrdila.

Intenzita kvitnutia

Zatiaľ čo v roku 2003 bola priemerná intenzita kvitnutia jaseňa mannového v CHA Holica charakterizovaná číslom 3,3 (0 – nekvitnuci jedinec, 4 – jedinec so súkvetím na konci takmer každého výhonku), a to tak pri samčích, ako aj morfológicky obojpohlavných indivíduách, v priebehu druhej sezóny našich pozorovaní bolo kvitnutie prakticky nulové. Spomedzi všetkých pozorovaných stromov rozkvitol iba jeden samčí jedinec. Podobne ako pri ostatných drevinách, ani pri jaseňi mannovom teda ku každoročnému masovému kvitnutiu nedochádza.

Tab. 1. Začiatok a koniec fenologických fáz kvitnutia jaseňa mannového z CHA Holica v r. 2003

Tab. 1. Start and end of the flowering phenological phases of manna ash from the PA Holica in 2003

Fenofáza / Pohlavie Phenological phase / Gender	Samčie jedince / Males			Obojpohlavné jedince / Herms		
	min	max	median	min	max	median
Začiatok receptivity blizien Start of the stigma receptivity	–	–	–	30. 04.	05. 05.	03. 05.
Koniec receptivity blizien End of the stigma receptivity	–	–	–	09. 05.	14. 05.	12. 05.
Začiatok uvoľňovania peľu Start of the release of pollen	05. 05.	09. 05.	05. 05.	05. 05.	09. 05.	07. 05.
Koniec uvoľňovania peľu End of the release of pollen	09. 05.	14. 05.	14. 05.	09. 05.	14. 05.	14. 05.

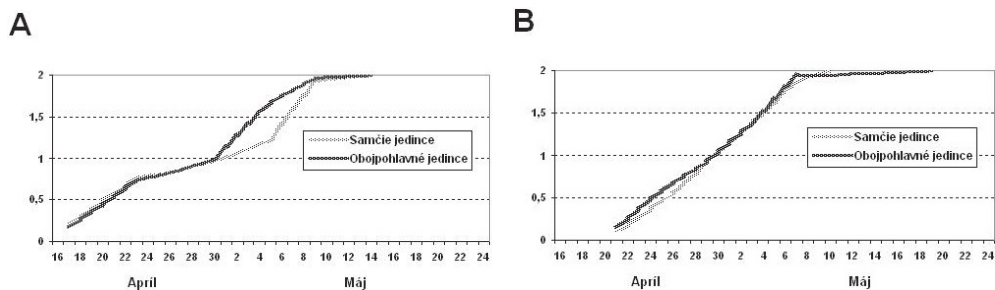
Časový priebeh kvitnutia a olistovania

Výsledky našich fenologických pozorovaní (Tab. 1) potvrdili, že pri jaseň mannovom existuje pomerne výrazná protogýnia (t.j. jeho samičie rozmnožovacie orgány sú pripravené na pohlavnú reprodukciu skôr ako samčie) a že jeho kvitnutie a olistovanie sa v našich podmienkach uskutočňuje pomerne neskoro (t.j. až na prelome apríla a mája). Okrem toho sme taktiež zistili, že stredná hodnota (medián) dátumu charakterizujúceho začiatok uvoľňovania peľu z tyčiniek, je pri morfológicky obojpohlavných jedincoch oneskorená, čo pri opelení zvyhodňuje peľové zrná samčích jedincov. Hoci je táto skutočnosť založená iba na jednej sezóne terénnych pozorovaní (v roku 2004 jaseň mannový v CHA Holica takmer nekvitol), svedčí pravdepodobne o tom, že samčia funkcia morfológicky obojpohlavných jedincov jaseňa mannového nie je v prírode príliš významná.

Proces olistovania bol počas dvoch po sebe nasledujúcich sezón odlišný. Rozdiely pritom vyplynuli jednak z mierne odlišných meteorologických pomerov (jar 2004 bola celkovo miernejšia) a jednak z prítomnosti, resp. neprítomnosti súkvetí. V roku 2003, keď jaseň mannový bohato kvitol, bola priemerná doba olistovania až 12 dní. Dlhšie a pomalšie sa olistovali samčie jedince (Obr. 3A), čo zrejme súvisí s prítomnosťou ich obzvlášť mohutných súkvetí, ktoré pri masovom kvitnutí spomaľujú rozvíjanie listov. V roku 2004, keď bolo kvitnutie prakticky nulové, sa stromy olistovali podstatne rýchlejšie (priemerne 7,3 dňa) a priebeh olistovania bol pri morfológicky obojpohlavných a samčích jedincoch takmer rovnaký (Obr. 3B).

Počet kvetov v súkvetiach

Napriek tomu, že súkvetia samčích, ako aj morfológicky obojpohlavných jedincov jaseňa mannového možno považovať za mohutné a veľmi nápadné, v ich veľkosti, vyjadrenej počtom jednotlivých kvietkov, existujú medzi týmito sexuálnymi typmi štatisticky významné rozdiely. Zatiaľ čo súkvetia morfológicky obojpohlavných indivíduí obsahujú v priemere 813 (465 až 1189) kvetov, v prípade súkvetí samčích



Obr. 3. Časový priebeh olistovania (0 = uzatvorené púčiky, 2 = plné olistenie) jaseňa mannového v CHA Holica v rokoch 2003 (A) a 2004 (B).

Fig. 3. Time course of the leafing (0 = closed buds, 2 = full foliage) of manna ash in the Protected area Holica in 2003 (A) and 2004 (B).

jedincov je to o cca 50 % viac (priemerné hodnoty za jednotlivé stromy boli 630 až 1861, celkový priemer 1208 kvetov pripadajúcich na jednu metlinu). Pri tomto znaku sa hodnotilo celkovo 200 súkvetí z 20 jedincov jaseňa mannového (10 morfológicky obojpohlavných, 10 samčích).

Časový priebeh opadávania listov

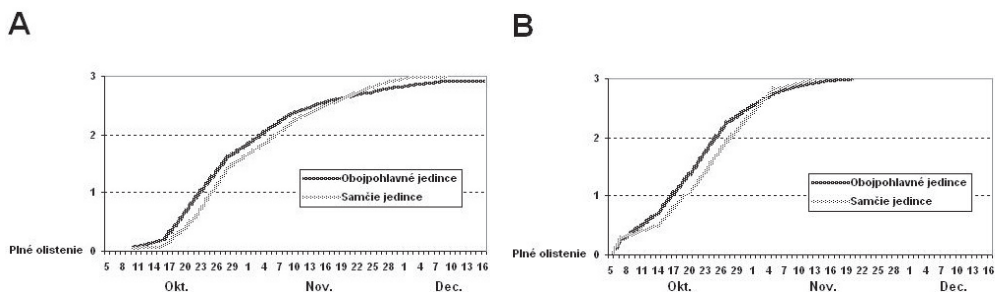
Na základe pozorovania jesenných fenologických fáz, ktorých priebeh je znázornený na Obr. 4, možno skonštatovať, že vegetačné obdobie sa pri jaseňi mannovej končí veľmi neskoro, prakticky až s príchodom zimy. V časovom priebehu opadávania listov pritom neexistujú nijaké postrehnuteľné rozdiely medzi existujúcimi sexuálnymi typmi.

Intenzita plodenia

V relatívnom vyjadrení (0 – neplodiaci jedinec, 4 – jedinec so súplodím na konci takmer každého konárika) v prvej sezóne našich pozorovaní (2003) bola priemerná intenzita plodenia celkovo 31 morfológicky obojpohlavných jedincov jaseňa mannového z CHA Holica veľmi vysoká – predstavovala hodnotu 3,2. Uvedený fakt svedčí o veľmi vysokej reprodukčnej schopnosti tejto dreviny. Na druhej strane v roku 2004 jaseň mannový vzhľadom na takmer úplnú absenciu kvitnutia na tejto lokalite vôbec neplodil.

Počet a kvalita plodov

Napriek vysokej celkovej reprodukčnej schopnosti jaseňa mannového sa pri jeho morfológicky obojpohlavných individuách zistilo, že počet dozretých plodov v ich súplodiach predstavuje v priemere iba necelých 20 % zo zistených počtov kvetov v súkvetiach v čase kvitnutia. Priemerné hodnoty za jednotlivé stromy (hodnotilo sa 100 súplodí z 10 jedincov) sa pritom pohybovali v rozpätí od 78 do 368 a celkový aritmetický priemer bol 187 plodov pripadajúcich na jedno súplodie.



Obr. 4. Časový priebeh opadávania listov (0 = plné olistenie, 2 = strata všetkých listov) jaseňa mannového v CHA Holica v rokoch 2003 (A) a 2004 (B).

Fig. 4. Time course of the leaf fall (0 = full foliage, 2 = total defoliation) of manna ash in the Protected area Holica in 2003 (A) and 2004 (B).

Zaujímavým zistením je aj skutočnosť, že jaseň mannová rastúce v podúrovni (t.j. pri úplnom zatienení korún) sa vyznačovali jednak výrazne nižšou priemernou hmotnosťou 100 ks plodov (1,64 g), ako aj výrazne nižším podielom plných semien (v priemere 76,3 %) v porovnaní s jedincami toho istého druhu, ktorých koruny boli vystavené plnému slnečnému svetlu. Pri týchto individuách bola priemerná hmotnosť 100 ks nažiek až 1,91 g a priemerný podiel plných semien až 82,4 %. Jaseň mannový sa teda pri plnom slnečnom osvetlení vyznačuje výrazne väčšou reprodukčnou schopnosťou.

Dĺžka jednoročných vegetatívnych výhonkov

Intenzita vegetatívneho rastu jaseňa mannového, vyjadrená priemernou dĺžkou jeho jednoročných výhonkov, bola pri samčích jedincoch štatisticky významne väčšia (3,1 cm v roku 2003, resp. 4,0 cm v roku 2004) ako pri individuách morfológicky obojpohlavných (2,7 cm v roku 2003, 2,5 cm v roku 2004). Nízke namerané hodnoty svedčia zároveň o tom, že jaseň mannový je drevinou, ktorá v dospelosti rastie len veľmi pomaly.

DISKUSIA

Podľa dostupných údajov (Enzyklopädie der Holzgewächse 1997 ex PIŠKUR 1999) môže jaseň mannový v optimálnych podmienkach dosiahnuť priemer kmeňa približne 40 cm. Toto číslo sa však nevzťahuje na Strednú Európu, pre ktorú ten istý prameň udáva maximálnu hodnotu $d_{1,3} = 30$ cm. Navyše, na siedmich lokalitách, ktoré podrobne analyzoval PIŠKUR (1999), bol najväčší nameraný priemer kmeňa jaseňa mannového 35,6 cm. Jedinec z lokality Holica, ktorého priemer je o viac ako 20 % väčší, si preto nepochybne zasluhuje pozornosť.

DOMMÉE et al. (1999) posudzovali sexuálnu štruktúru populácií jaseňa mannového na súbore o rozsahu 319 jedincov zo šiestich rôznych lokalít v južnom Francúzsku. Celkový zistený podiel samčích jedincov tvoril 53,9 %. K podobným záverom dospel aj VERDÚ (2004) pri pozorovaní populácií v okolí Valencie. Podobne ako pri jaseň mannovom z CHA Holica, test štatistickej významnosti ani v jednom z uvedených prípadov nepreukázal signifikantné odchýlenie od pomeru 1:1. Iba WALLANDER (2001) zaznamenala na Sicílii miernu prevahu samčích jedincov, ktorých zastúpenie dosiahlo 59 %. Všetky tieto zistenia sú však v rozpore s teoretickými predpokladmi existencie funkčnej androdície, t.j. plnohodnotného vzájomného spolužitia samčích a obojpohlavných jedincov. Podľa nich sa totiž tento reprodukčný systém môže v populáciách udržať iba vtedy, keď je podiel samčích jedincov výrazne nižší ako 50 % (LLOYD 1975, CHARLESWORTH & CHARLESWORTH 1978, CHARLESWORTH 1984). Ak táto podmienka nie je splnená, samčia funkcia obojpohlavných individuí sa stáva zbytočnou a morfológicky androdioická populácia sa mení na funkčne dvojdomú (MAYER & CHARLESWORTH 1991). Funkčne dvojdomou drevinou je preto s najväčšou pravdepodobnosťou aj jaseň mannový.

Tzv. skrytú dvojdomosť popisujú pri jaseň mannovom aj VERDÚ et al. (2004). Podľa ich zistení je samčia funkcia obidvoch sexuálnych typov z fyziologického hľadiska rovnaká, ale mladé rastlinky, pri ktorých sa ako otcovia uplatnili morfológicky obojpohlavné jedince, majú jednoznačne horšiu rast a vzhľadom na prirodzený výber sa nepredpokladá ich prežitie.

Aj keď sa doteraz predpokladalo, že jaseň mannový každoročne bohato kvitne a plodí, naše výsledky potvrdzujú nepravidelný výskyt tzv. semenných rokov, ktorý je pre ostatné druhy rodu *Fraxinus* viac-menej charakteristický. Ako uvádza TAPPER (1992, 1996), táto nepravidelnosť je skôr obranným mechanizmom, zabráňujúcim premnoženiu monofágnych semenožravých hmyzích škodcov, ako výsledkom vnútornej regenerácie stromov po predchádzajúcom intenzívnom kvitnutí a plodení.

VERDÚ (2004) počas niekoľkoročných pozorovaní zistil jednoznačnú tendenciu bohatšieho kvitnutia samčích jedincov, ktoré v porovnaní s morfológicky obojpohlavnými individuami produkovali v priemere o viac ako 50 % vyšší počet súkvetí. Naše pozorovania však tento predpoklad nepotvrdili.

Pri porovnávaní časového priebehu kvitnutia jaseňa mannového z dvoch sledovaných slovenských lokalít (SLOBODNÍK et al. 2006) sa zistilo, že južnejšie položené a klimaticky priaznivejšie Kováčovské kopce sú charakteristické v priemere o cca 7 dní skorším nástupom jednotlivých fenologických fáz ako CHA Holica.

WALLANDER (2001) pozorovala intenzívne kvitnutie jaseňa mannového v podmienkach Sicílie zhruba na prelome apríla a mája, jej údaj je teda takmer totožný s našimi výsledkami. Ešte neskorším kvitnutím (koniec mája až začiatok júna) sa však vyznačovala populácia príbuzného, takisto morfológicky androdioického a čiastočne hmyzoopelivého japonského druhu *Fraxinus lanuginosa* Koidz., bez výraznejších rozdielov medzi samčiami jedincami a hermafroditmi (ISHIDA & HIURA 1998). Podľa súčasných poznatkov (BOLMGREN et al. 2003) je neskoré kvitnutie jaseňov zo sekcie *Ornus* zrejme výsledkom čiastočnej adaptácie na opelenie hmyzom.

Ako uvádzajú ESCUDERO & DEL ARCO (1987), začiatok a celkové trvanie opadávanie listov výrazne koreluje s klimatickými a edafickými podmienkami, na ktoré sú príslušné dreviny adaptované. Čím neskôr drevina na mieste svojho prirodzeného výskytu pociťuje akútny nedostatok vlhky, tým neskôr začína hromadne zhadzovať listy. Podľa tých istých autorov tiež platí, že druhy rastúce v extrémnych podmienkach na plytkých pôdach sa vyznačujú dlhým trvaním opadávanie listov. Naše výsledky, popisujúce neskoré a zdĺhavé opadávanie listov, teda korešpondujú s ekologickými nárokmi jaseňa mannového. V porovnaní s Kováčovskými kopcami sme však v CHA Holica v tomto prípade zaznamenali zhruba týždňový predstih (SLOBODNÍK et al. 2006).

Porovnaním počtu kvetov pripadajúcich na jedno súkvetie, ako aj porovnaním priemernej dĺžky jednoročných vegetatívnych výhonkov sme zaznamenali značné disproporcie medzi jednotlivými sexuálnymi typmi. Pri počtoch kvetov v jednotlivých súkvetiach sa tento trend potvrdil aj z ostatných častí Slovenska (ČAŇOVÁ et al. 2006), pri intenzite vegetatívneho rastu dokonca z ostatných častí Európy (VERDÚ et al. 2007). Možno ich interpretovať ako výsledok rozdielnej „dane za reprodukciu“, ktorá spočíva v rozdielnej metabolickej zaťažnosti, vyplývajúcej z produkcie samčích, resp. sami-

čích rozmnožovacích orgánov a semien obsahujúcich embryá. Jedince, špecializujúce sa na produkciu peľových zŕn, totiž vynakladajú relatívne menej energie na zabezpečenie svojej pohlavnej reprodukcie ako jedince, produkujúce plody (OBESO 2002). Nižšia metabolická zaťaženosť samčích indivíduí, súvisiaca s ich pohlavným rozmnožovaním, sa pritom môže kompenzovať buď ich intenzívnejším vegetatívnym rastom alebo vyššou produkciou generatívnych orgánov. Doterajší výskum z rôznych častí areálu jaseňa mannového potvrdil existenciu obidvoch spôsobov tejto kompenzácie (FRAXIGEN 2005). Samčie jedince, ktoré vynakladajú menšie množstvo vnútorných zdrojov na zabezpečenie pohlavného rozmnožovania, teda vynakladajú časť „ušetrených“ zásobných látok na tvorbu väčších súkvetí a intenzívnejší vegetatívny rast.

ZÁVER

Predložené výsledky poskytujú prehľad najzákladnejších biologických vlastností jaseňa mannového z CHA Holica, rastúceho južne od Krupinskej planiny neďaleko Příbeliec. Viaceré zistené údaje (neskorá doba kvitnutia, oneskorené a zdĺhavé opadávanie listov, vyššia kvalita plodov a semien jedincov s osvetlenými korunami a pod.) poukazujú na jeho teplomilnosť, ktorá vyplýva z jeho príslušnosti k stredomorskej flóre. Napriek vysokej reprodukčnej schopnosti, vyplývajúcej z jeho vysokej pňovej výmladnosti a značnej (hoci nie vždy pravidelnej) produkcie plodov, je vegetatívny rast jaseňa mannového v jeho prirodzenom prostredí veľmi pomalý. Nie je preto dôvod, aby sa o ňom na miestach, na ktorých sa predpokladá jeho prirodzený výskyt (vrátane CHA Holica), hovorilo ako o expanzívnej alebo dokonca inváznej rastline.

Naše údaje poukazujú na pohlavný dimorfizmus jaseňa mannového, prejavujúci sa tak vo veľkosti jeho súkvetí, ako aj v dĺžke jeho jednoročných vegetatívnych výhonkov. Aj keď je dimorfizmus v intenzite vegetatívneho rastu pravdepodobne príliš malý na to, aby sa zreteľnejšie prejavil už napohľad, je zaujímavé, že najmohutnejší a najpozoruhodnejší jedinec jaseňa mannového z CHA Holica bol klasifikovaný ako samčí.

Pod'akovanie: Výskum jaseňa mannového je financovaný z prostriedkov 5. rámcového programu EÚ-FRAXIGEN (EVK2-CT-2001-00108) a z projektov VEGA 1/4393/07 a 1/0515/08.

LITERATÚRA

- BERTO VÁ L. 1984: Oleales – Olivotvaré. — Pp.: 63–78. In: BERTO VÁ L. (ed.): Flóra Slovenska IV/1. Veda, Bratislava, 443 pp.
- BOLMGREN K., ERIKSSON O. & LINDER H. P. 2003: Contrasting flowering phenology and species richness in abiotically and biotically pollinated angiosperms. — *Evolution* 57 (9): 2001–2011.
- CSONTOS P., TAMÁS, J. & KALÁPOS T. 2001: Correlation between age and basal diameter of *Fraxinus ornus* L. in three ecologically contrasting habitats. — *Acta Botanica Hungarica* 43 (1–2): 127–136.
- ČAŇOVÁ I., KURJAK D., SLOBODNÍK B. & PAULE L. 2006: Samčí reprodukčný potenciál jaseňa mannového (*Fraxinus ornus* L., Oleaceae) a jeho zmeny v závislosti od klimatických pomerov. — 10 pp. In: Bioklimatológia a voda v krajine. Fakulta matematiky, fyziky a informatiky UK Bratislava (CD).
- DOMMÉE B., GESLOT A., THOMPSON J. D., REILLE M. & DENELLE N. 1999: Androdioecy in the entomophilous tree *Fraxinus ornus* (Oleaceae). — *New Phytologist* 143 (2): 419–426.

- ESCUDERO A. & DEL ARCO J. M. 1987: Ecological significance of the phenology of leaf abscission. — *Oikos* 49 (1): 11–14.
- FRAIXIGEN 2005: Ash species in Europe: biological characteristics and practical guidelines for sustainable use. — Oxford Forestry Institute, University of Oxford, 128 pp.
- CHARLESWORTH B. & CHARLESWORTH D. 1978: A model for the evolution of dioecy and gynodioecy. — *American Naturalist* 112 (988): 975–997.
- CHARLESWORTH D. 1984: Androdioecy and the evolution of dioecy. — *Biological Journal of the Linnean Society* 23 (4): 333–348.
- ISHIDA K. & HIURA T. 1998: Pollen fertility and flowering phenology in an androdioecious tree, *Fraxinus lanuginosa* (Oleaceae), in Hokkaido, Japan. — *International Journal of Plant Sciences* 159 (6): 941–947.
- KALAPOUS T. & CSONTOS P. 2003: Variation in leaf structure and function of the Mediterranean tree *Fraxinus ornus* L. growing in ecologically contrasting habitats at the margin of its range. — *Plant Biosystems* 137 (1): 73–82.
- KRÜSSMANN G. 1986: Manual of cultivated broad-leaved trees and shrubs Vol. II (E–Pro). — B. T. Batsford Ltd., London, 445 pp.
- LLOYD D. G. 1975: The maintenance of gynodioecy and androdioecy in angiosperms. — *Genetica* 45 (3): 325–339.
- MAYER S. S. & CHARLESWORTH D. 1991: Cryptic dioecy in flowering plants. — *Trends in Ecology & Evolution* 6 (10): 320–325.
- OBESO J. R. 2002: The costs of reproduction in plants. — *New Phytologist* 155 (3): 321–348.
- PAGAN J. & RANDUŠKA D. 1987: Atlas drevín Vol. 1 (pôvodné dreviny). — Obzor, Bratislava, 360 pp.
- PIŠKUR M. 1999: Razširjenost in rastne značilnosti malega jesena (*Fraxinus ornus* L.). — *Gozdarski vestnik* 57 (10): 419–434.
- SLOBODNÍK B., ČAŇOVÁ I. & PAULE L. 2006: Fenológia kvitnutia a olisťovania dvoch druhov mediteránnych jaseňov (*Fraxinus* L.) na severnej hranici ich rozšírenia. — 13 pp. In: ROŽNOVSKÝ J., LITSCHMANN T. & VYSKOT I. (eds.): Fenologická odezva proměnlivosti podnebí. Česká bioklimatologická společnost, Český hydrometeorologický ústav, Brno (CD).
- TAPPER P. G. 1992: Irregular fruiting in *Fraxinus excelsior*. — *Journal of Vegetation Science* 3 (1): 41–46.
- TAPPER P. G. 1996: Long-term patterns of mast fruiting in *Fraxinus excelsior*. — *Ecology* 77 (8): 2567–2572.
- VERDÚ M. 2004: Physiological and reproductive differences between hermaphrodites and males in the androdioecious plant *Fraxinus ornus*. — *Oikos* 105 (2): 239–246.
- VERDÚ M., MONTILLA A. I. & PANNELL J. R. 2004: Paternal effects on functional gender account for cryptic dioecy in a perennial plant. — *Proceedings of the Royal Society of London, Series B – Biological Sciences* 271 (1552): 2017–2023.
- VERDÚ M., SPANOS K., ČAŇOVÁ I., SLOBODNÍK B. & PAULE L. 2007: Similar gender dimorphism in the costs of reproduction across the geographic range of *Fraxinus ornus*. — *Annals of Botany* 99 (1): 183–191.
- WALLANDER E. 2001: Evolution of wind-pollination in *Fraxinus* (Oleaceae) – an ecophylogenetic approach. — *Kompendiet, Göteborg*, 24 pp + prílohy.

RECENZIA

Peter Urban (ed.): Prírodné dedičstvo obce Sucháň. Obecný úrad Sucháň, Ústav vedy a výskumu & Katedra biológie a ekológie Fakulta prírodných vied Univerzity Mateja Bela v Banskej Bystrici, 2008, ISBN 978-80-8083-692-4, 200 strán veľkosti 155×206 mm.

Peter Urban je známy predovšetkým ako ochranár a zoológ ale aj ako autor úspešných knížiek povestí zo stredného Slovenska. Je však aj neúnavným propagátorom prírodných krás, výsledkov výskumu, ochrany prírody a histórie rôznych regiónov južného a stredného Slovenska, pričom mnohé akcie motivované týmito odborními sám spoluorganizoval.

Dokladom vyššie uvedeného je aj zborník *Prírodné dedičstvo obce Sucháň*, ktoré P. Urban zostavil na základe výsledkov pôsobenia účastníkov tradičného stretnutia prírodovedcov, ktoré sa konalo v dňoch 31. 6. až 4. 7. 2008 v okolí obce Sucháň. Podujatia sa zúčastnilo 33 odborníkov, ktorých výsledky, doplnené o rôzne ďalšie informácie o obci Sucháň a jej okolí sú obsahom tohto zborníka.

Celkom sedem príspevkov v zborníku má geografický, geograficko-ochranársky alebo krajinársky charakter. Opisuje sa poloha a vývoj katastrálneho územia obce Sucháň (P. Hronček), podáva sa charakteristika Mikroregionu Východný Hont (A. Triznová), v samostatných príspevkoch sa opisujú abiotické a biotické zložky okolia Sucháňa (P. Hronček, P. Urban) a chránené územia Východného Hontu (P. Urban, P. Kušík). „Geografický“ blok príspevkov dopĺňajú články o modelovaní reliéfu (P. Krnáč), o krajine okolia Sucháňa na historických mapách a informácia o nových pseudokrasových jaskyniach v oblasti (P. Hronček). V závere zborníka sa širší autorský kolektív pod vedením A. Saxu venuje overeniu zaradenia niektorých lokalít do sústavy európsky významných území, známej ako Natura 2000.

Tri príspevky v zborníku majú historický obsah. Jednak sú venované histórii obce Sucháň (J. Mihál'kin), archeologickým náleziskám v jej okolí (J. Beljak, N. Pažinová) a informácii o vyjadreniach súvisiacich so Sucháňom v diele miestneho rodáka, významného dejateľa J. Čaploviča (P. Urban).

Výsledky samotného prírodovedného prieskumu sú prezentované šiestimi zoológickými príspevkami, ktoré prinášajú cenné údaje o mäkkýšoch (J. Šteffek), mravcoch (M. Wieszik), rovnokrídlovcov (A. Krištín), obojživelníkov a plazoch (P. Urban), rakoch (M. Svitok s kolektívom) a o vtákoch (A. Krištín so spolupracovníkmi).

Zborník uzatvárajú prílohy, ktoré obsahujú okrem základných údajov o Sucháni aj jeho historické kalendárium a obrazovú prílohu.

Cieľom tohto textu nebola recenzia v pravom zmysle tohto slova ale skôr snaha informovať o zaujímavej publikácii. Zborník prináša veľké množstvo prírodovedných, historických a ochranárskych informácií o obci Sucháň a jej okolí a prispieva tak k detailnejšiemu poznaniu relatívne málo známej ale určite výnimočnej krajiny južnej časti Krupinskej planiny. Spoločne s jeho zostavovateľom verím, že „*tento skromný súhrn výsledkov ... si nájde svoje miesto medzi dosiaľ vydanými publikáciami o Sucháni a ... okrem miestnych obyvateľov, siahnu po ňom aj všetci záujemcovia o zaujímavé, no stále nedostatočne poznané a propagované prírodné dedičstvo tejto pozoruhodnej obce a jej okolia.*“

Marcel Uhrin

ZDRAVOTNÝ STAV DREVÍN V PARKU HÔRKA VO VEĽKOM KRTÍŠI

HEALTH STATUS OF WOODY PLANTS IN HÔRKA PARK IN THE TOWN OF VEĽKÝ KRTÍŠ

Zlatica PÚPAVOVÁ¹ & Svetlana GÁPEROVÁ²

Abstract: The data about health status of woody plants in Hôrka park in the town of Veľký Krtíš are discussed. Health status of the 373 trees was evaluated following their wood decay and phenological manifestation. The highest vigour was observed in 97 trees.

Key words: health status, woody plants, Veľký Krtíš, Central Slovakia

ÚVOD

Dreviny sú biologické jedince s dlhodobou životnosťou, ale len zdravé môžu plniť svoje nezastupiteľné funkcie v ekosystémoch:

- aktívne ovplyvňujú klimatické pomery,
- znižujú hladiny hluku, či prašných a plyných imisií,
- mechanicky ovplyvňujú prúdenie vzduchu a silu vzdušných prúdov,
- ionizovaním ovzdušia pozitívne ovplyvňujú fyzikálne parametre vzduchu,
- tým, že z ovzdušia zachytávajú škodlivé cudzorodé látky, prach a absorbujú ťažké kovy, pôsobia ako biologický filter.

V sídlach, podobne ako v lesných ekosystémoch, sú však vystavované pôsobeniu mnohých škodlivých činiteľov, ktoré výrazným spôsobom vplývajú na ich zdravotný stav. Podľa Juhásovej a spoluautorov (JUHÁSOVÁ et al. 2002) každý park, ako umelo vytvorená krajina si preto vyžaduje neustálu údržbu. Ak sa nerobia ani základné ochranné opatrenia, dochádza k degenerácii stromov, kríkov a park neplní svoju pôvodnú funkciu.

¹ Katedra plánovania a tvorby krajiny Fakulty ekológie a environmentalistiky Technickej univerzity vo Zvolene, Masarykova 24, SK–960 53 Zvolen, pupavova@vsld.tuzvo.sk

² Katedra biológie a ekológie Fakulty prírodných vied Univerzity Mateja Bela, Tajovského 40, SK–974 01 Banská Bystrica, gaperova@fpv.umb.sk

Územie nami študovaného prímestského lesa, nazývané ako Park Hôrka vo Veľkom Krtíši sa nachádza v oblasti panónskej flóry s prevládajúcimi dubovo-hrabovými lesmi. Po geologickej stránke sa územie tohto parku utváralo v mladších treťohorách (neogén), v útvare miocén. Je budované vrstvami sopečných tufov, andezitov a aglomerátov. Územie spadá do hlavného povodia Dunaja a do čiastkového povodia Ipľa. Medzi hlavné miestne zdroje znečistenia ovzdušia patria v meste Veľký Krtíš plynové kotolne, automobilová doprava, sekundárna prašnosť spôsobená stavebnou činnosťou a nedostatočným čistením komunikácií (KAMASOVÁ 1997). V Parku Hôrka sa rekonštrukcia robila v roku 1983, kedy sa urobil výrub suchých stromov a rekonštrukcia chodníkov. Roľnícke družstvo Pliešovce tu vybudovalo altánok na oddych a doplnili sa lavičky (JUHÁSOVÁ et al. 1995).

Cieľom nášho príspevku je :

- zverejniť výsledky inventarizačného výskumu drevín v Parku Hôrka vo Veľkom Krtíši,
- zhodnotiť zdravotný stav týchto drevín,
- vybrať taxóny s najlepšími a najhoršími zdravotnými stavom,
- vybrať vzácne dreviny, ktoré vyžadujú osobitnú starostlivosť.

MATERIÁL A METODIKA

Základné informácie o drevinách v Parku Hôrka vo Veľkom Krtíši sme získali terénnym výskumom, ktorý sme robili v rokoch 2004–2006. Pred vlastným inventarizačným výskumom sme vypracovali mapku parku, do ktorej sme zaznamenávali výsledky hodnotenia dreviny. Názvy taxónov drevín uvádzame podľa Marholda a Hindáka (MARHOLD & HINDÁK 1998).

Hodnotenie zdravotného stavu drevín sme robili na základe týchto ukazovateľov: stupeň olistenia, preschnutie koruny (znak A); poranenie koreňa, kmeňa a konárov (znak B); tvorba dutín a stupeň hniloby (znak C); reakcia na poranenie – schopnosť tvoriť kalus (znak D). Na základe vlastných skúseností a z literárnych prameňov (PEJCHAL 1994, JUHÁSOVÁ 2002, GÁPEROVÁ 2004) sme vytvorili stupnicu pre hodnotenie zdravotného stavu drevín:

Stupeň 0, optimálny: Stromy bez poškodenia, alebo len s malými odchýlkami od normálneho stavu, s predpokladom dlhodobého zachovania tohto stavu. Strata olistenia 0–10 % z celkovej plochy listov. Žiadne preschnutie koruny, bez poškodenia kmeňa, bez dutín a hniloby.

Stupeň 1, mierne znížený: Stromy mierne poškodené, vykazujú mierne odchýlky od normálneho stavu. (Niektoré mierne odchýlky nemusia vždy znamenať znížený zdravotný stav, môžu byť vyvolané aj klimatickou zmenou). Strata olistenia je 11–25 % z celkovej plochy listov. Viac-menej rovnomerné preschnutie korunového plášťa, preschnuté 1 a 2-ročné výhonky, postihnutých maximálne 20 % z koruny. Poškodenie obvodu kmeňa do 15 %, s menšími dutinami (hĺbka dutiny do 5 cm) na kmeni a konároch.

Stupeň 2, stredne znížený: Stromy sú výrazne poškodené, vykazujú výrazné odchýlky od normálneho stavu, ale existencia stromov nie je bezprostredne ohrozená. Po obmedzení negatívneho vplyvu vonkajšieho prostredia možno očakávať pri mladších a stredne starých stromoch zlepšenie. Strata olistenia je 26–60 % z celkovej plochy listov. Rovnomerné vysychanie slabších 3 a viac ročných konárov, redukcia korunového plášťa do 50 %. Poškodenie obvodu kmeňa do 30 %, s väčšími dutinami (hĺbka dutiny viac ako 5 cm), zaznamenané lokálne hnilobné procesy (hniloba biela, hnedá suchá, mokrá).

Stupeň 3, silne znížený: Stromy veľmi silne poškodené, vykazujú veľmi veľké odchýlky od normálneho stavu. Ich existencia je ohrozená bezprostredne alebo v priebehu krátkého obdobia. Strata olistenia je 61–90 % z celkovej plochy listov. Odumierajú časti hlavných konárov a teda celé časti koruny, redukcia koruny je viac ako 50 %. Poškodenie obvodu kmeňa je do 50 %, s veľkými dutinami (hĺbka dutiny viac ako 10 cm), hnilobné procesy sa šíria po strome, často nachádzame plodnice drevokazných húb.

Stupeň 4, zlý: Stromy sú bez prejavov fyziologickej vitality, prípadne vyvrátené alebo zlomené. Strata olistenia je 91–100 % z celkovej plochy listov. Poškodenie obvodu kmeňa nad 50 %. Tiež mŕtvy strom.

Tab. 1. Tabuľka vstupných dát pre hodnotenie drevín vyžadujúcich si zvýšenú starostlivosť
 Tab. 1. Table of input data for evaluation of woody plants exigent enhanced attention

I. Základné údaje o drevine

Slovenský názov dreviny	podľa Marholda a Hindáka (MARHOLD & HINDÁK eds 1998)	Fotodokumentácia
Vedecký názov	podľa Marholda a Hindáka (MARHOLD & HINDÁK eds 1998)	
Pôvod dreviny	podľa Pagana a Randušku (PAGAN & RANDUŠKA 1987, 1988) a Benčat'a (BENČAŤ 2002)	
Výška dreviny v m	určovaná výškomerom Suunto	
Priemer $d_{1,3}$ v m	získovaný priemerkou Mantax	
Dátum zápisu	dátum hodnotenia dreviny	
Obr.	urobený fotoaparátom značky Olympus – Digital 600	

II. Charakteristika polohy

Lokalita	podľa administratívneho členenia Slovenska
Bližšie určenie lokality	park v ktorom sa drevina nachádza
Charakteristika okolia	opis okolia dreviny
Nadmorská výška v m n. m	určovaná prístrojom GPS eTrex Vista
Zameranie GPS	určovaná prístrojom GPS eTrex Vista, formát zápisu: N 48 ° 00,000' EO 19 ° 00,000'
mapa výskytu	(KRŇÁČ 2006)

III. Zdravotný stav dreviny

Hodnotenie zdravotného stavu dreviny	Stupeň hodnotenia (0–4)	Popisne: stupeň olistenia, preschnutie koruny; poranenie koreňa, kmeňa a konárov; tvorba dutín a stupeň hniloby; reakcia na poranenie - schopnosť tvoriť kalus.
--------------------------------------	-------------------------	--

Z výsledkov hodnotenia zdravotného stavu drevín v jednotlivých ukazovateľoch a z následného zaradenia každého jedinca do daného stupňa zdravotného stavu (0 až 4) sme vypočítali kvalitatívny index Q_n jednotlivých taxónov drevín.

Výpočet kvalitatívneho indexu (upravené podľa SUPUKA 1991):

$$Q_n = \frac{\sum A_i \cdot x_i + \sum B_i \cdot x_i + \sum C_i \cdot x_i + \sum D_i \cdot x_i}{\sum x_i}$$

Vysvetlivky:

Q_n ... index kvality dreviny (n-tej) kvality

$A_i - D_i$... stupeň hodnotenia zdravotného stavu i-tej kvality

x_i počet jedincov daného taxónu na lokalite

Na základe výsledkov hodnotenia zdravotného stavu sme urobili výber vzácnych drevín, ktoré vyžadujú zvýšenú starostlivosť a tie sme hodnotili detailnejšie. Každú drevinu sme posudzovali samostatne (Tab. 1). Základné údaje o drevine, lokalite a charakteristiku jej zdravotného stavu sme doplnili o fotodokumentáciu.

Tab. 2. Výskyt drevín na lokalite Park Hôrka vo Veľkom Krtíši

Tab. 2. Occurrence of woody plants in Hôrka park in the town of Veľký Krtíš

vedecký názov dreviny / woody plant taxa	slovenský názov dreviny / woody plant taxa in Slovak	počet jedincov / number of trees
<i>Acer campestre</i> L.	javor poľný	133
<i>Acer platanoides</i> L.	javor mliečny	55
<i>Acer tataricum</i> L.	javor tatársky	1
<i>Aesculus hippocastanum</i> L.	pagaštan konský	13
<i>Carpinus betulus</i> L.	hrab obyčajný	3
<i>Cerasus avium</i> (L.) Moench	čerešňa vtáčia	2
<i>Fraxinus excelsior</i> L.	jaseň štíhly	27
<i>Chamaecyparis lawsoniana</i> (A. Murray) Parl.	cyprušteľ Lawsonov	1
<i>Juglans regia</i> L.	orech kráľovský	1
<i>Picea abies</i> (L.) P. Karst.	smrek obyčajný	2
<i>Pinus nigra</i> Arn.	borovica čierna	3
<i>Pinus sylvestris</i> L.	borovica lesná	1
<i>Quercus cerris</i> L.	dub cerový	40
<i>Quercus petraea</i> (Matt) Liebl.	dub zimný	32
<i>Quercus robur</i> L.	dub letný	20
<i>Robinia pseudoacacia</i> L.	agát biely	9
<i>Salix caprea</i> L.	vŕba rakyta	2
<i>Sambucus nigra</i> L.	baza čierna	3
<i>Tilia platyphyllos</i> Scop.	lipa veľkolistá	6
<i>Tilia cordata</i> Mill.	lipa malolistá	17
<i>Ulmus laevis</i> Pall.	brest väzový	2

VÝSLEDKY

V Parku Hôrka vo Veľkom Krtíši sme zaznamenali 373 stromov, patriacich 21 taxónom drevín, z toho 16 domácich a 5 introdukovaných. Zoznam a počet taxónov drevín vyskytujúcich sa v študovanom parku uvádzame v Tab. 2.

Na lokalite Park Hôrka vo Veľkom Krtíši medzi najčastejšie vyskytujúce sa taxóny patria javory a duby, konkrétne *Acer campestre* s počtom jedincov 133, *Acer platanoides* s počtom jedincov 55, *Quercus cerris* s počtom jedincov 40, *Quercus petraea* s počtom jedincov 32 a *Fraxinus excelsior* s počtom jedincov 27. Spolu tvoria väčšinu drevín (75%) vyskytujúcich sa na tomto území.

Výsledky hodnotenia zdravotného stavu drevín v Parku Hôrka uvádzame v Tab. 3. Každému jedincovi sme priradili príslušný stupeň zdravotného stavu. V tabuľke sú

Tab. 3. Počet jedincov daného druhu v danom stupni zdravotného stavu a kvalitatívny index
 Tab. 3. Quantity of subjects existing species in given degree of health status and quality index

názov taxónu / plant taxa	stupeň 0	stupeň 1	stupeň 2	stupeň 3	stupeň 4	Qn
<i>Acer campestre</i> L.	21	68	32	9	3	1,28
<i>Acer platanoides</i> L.	16	29	4	6	0	1,00
<i>Quercus cerris</i> L.	13	11	8	7	1	1,30
<i>Quercus petraea</i> (Matt) Liebl.	9	17	2	4	0	1,03
<i>Fraxinus excelsior</i> L.	4	17	3	2	1	1,22
<i>Quercus robur</i> L.	4	11	3	1	1	1,20
<i>Tilia cordata</i> Mill.	5	9	2	0	1	1,00
<i>Aesculus hippocastanum</i> L.	3	7	2	1	0	1,08
<i>Robinia pseudoacacia</i> L.	8	1	0	0	0	0,11
<i>Tilia platyphyllos</i> Scop.	1	3	2	0	0	1,17
<i>Carpinus betulus</i> L.	2	1	0	0	0	0,33
<i>Pinus nigra</i> Arn.	3	0	0	0	0	0
<i>Sambucus nigra</i> L.	0	3	0	0	0	1,00
<i>Cerasus avium</i> (L.) Moench	2	0	0	0	0	0
<i>Picea abies</i> (L.) P. Karst.	2	0	0	0	0	0
<i>Salix caprea</i> L.	1	1	0	0	0	0,5
<i>Ulmus laevis</i> Pall.	0	2	0	0	0	1,00
<i>Acer tataricum</i> L.	0	1	0	0	0	1,00
<i>Chamaecyparis lawsoniana</i> (A. Murray) Parl.	1	0	0	0	0	0
<i>Juglans regia</i> L.	1	0	0	0	0	0
<i>Pinus sylvestris</i> L.	1	0	0	0	0	0

zoradené taxóny drevín od najpočetnejších po menej početné, pri každom taxóne uvádzame počet jedincov v danom stupni zdravotného stavu. Pre každý taxón drevín uvádzame aj hodnotu kvalitatívneho indexu zdravotného stavu Qn.

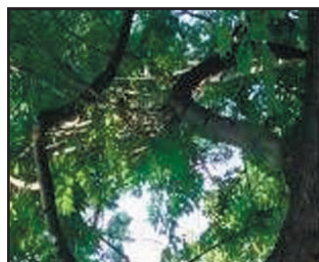
Z celkového počtu 373 stromov sme do 0. stupňa – optimálny zaradili 97 jedincov, do 1. stupňa – mierne znížený sme zaradili 181 jedincov, 2. stupňa – stredne znížený sme zaradili 58 jedincov, do 3. stupňa – silne znížený sme zaradili 30 jedincov a do posledného 4. stupňa – zlý sme zaradili 7 jedincov.

Zistili sme, že najlepší zdravotný stav na lokalite Park Hôrka vo Veľkom Krtíši má *Robinia pseudoacacia* (Qn = 0,11, počet hodnotených jedincov 9), z drevín s početným zastúpením sú najzdravšie *Acer platanoides* (Qn = 1,00, počet hodnotených jedincov 55). Dreviny s najhorším zdravotným stavom sú *Quercus cerris* (Qn = 1,30, počet hodnotených jedincov 40) a *Fraxinus excelsior* (Qn = 1,22, počet hodnotených jedincov 27).

Tab. 4. Evidenčné listy drevín vyžadujúcich si zvýšenú starostlivosť
 Tab. 4. Personal files of woody plants exigent enhanced attention

I. Základné údaje o drevine

Kód záznamu	6 / 1063
Slovenský názov	jaseň štíhly
Vedecký názov	<i>Fraxinus excelsior</i> L.
Pôvod dreviny	EUR N, EUR S
Výška dreviny	35 m
Priemer d _{1,3}	0,91 m
Dátum zápisu	14.9.2006
Fotodokumentácia	nadmerná tvorba výmladkov



II. Charakteristika polohy

Lokalita	Veľký Krtíš
Bližšie určenie lokality	Park Hôrka
Charakteristika okolia	za amfiteátróm smerom ku katolíckemu kostolu
Nadmorská výška	221 m n.m.
Zameranie GPS	N 48 ° 12,669' EO 19° 20,601'

III. Zdravotný stav dreviny

Hodnotenie zdravotného stavu dreviny	Stupeň hodnotenia	Popisne
	2	- okraje listov hnedé - množstvo stredne veľkých rakovinových rán na konároch a kmeni (počet: cca 20) - v korune stromu dutina (v = 8 cm, š = 10 cm, h = 12 cm) okolo dutiny tvorba celkového kalusu - stredné presychanie koruny do 1/3, poškodenie konárov a kmeňa, trhliny na kmeni, ulomené konáre, nadmerná tvorba výmladkov

Zo všetkých hodnotených drevín sme na základe hodnotenia zdravotného stavu vybrali 2 dreviny, ktoré považujeme v tomto parku za vzácne a preto si vyžadujú aj zvýšenú starostlivosť: jaseň štíhly *Fraxinus excelsior* a javor mliečny *Acer platanoides*.

Detailnejšie charakteristiky týchto drevín uvádzame v Tab. 4, lokalizácia týchto drevín v Parku Hôrka vo Veľkom Krtíši je na Obr. 1.

DISKUSIA

Zdravotný a kondičný stav stromov na lokalite Park Hôrka vo Veľkom Krtíši ako prvá hodnotila Juhášová v roku 1995 (JUHÁSOVÁ 1995). Zistila, že celkový počet stromov v uvedenom parku je 431. Podľa našich zistení v roku 2006 celkový počet stromov klesol na 373. Predpokladáme že počet stromov o 51 kusov klesol v dôsledku realizácie оздравньích opatrení (JUHÁSOVÁ 1995). O výrube zostávajúcich 7 stromov nie sú k dispozícii žiadne údaje.

Tab. 4. pokračovanie / continuation

I. Základné údaje o drevine

Kód záznamu	4 / 1079
Slovenský názov	javor mliečny
Vedecký názov	<i>Acer platanoides</i> L.
Pôvod dreviny	EUR S
Výška dreviny	29,5 m
Priemer $d_{1,3}$	0,84 m
Dátum zápisu	14.9.2006
Fotodokumentácia	pri zemi na kmeni vytvorená dutina



II. Charakteristika polohy

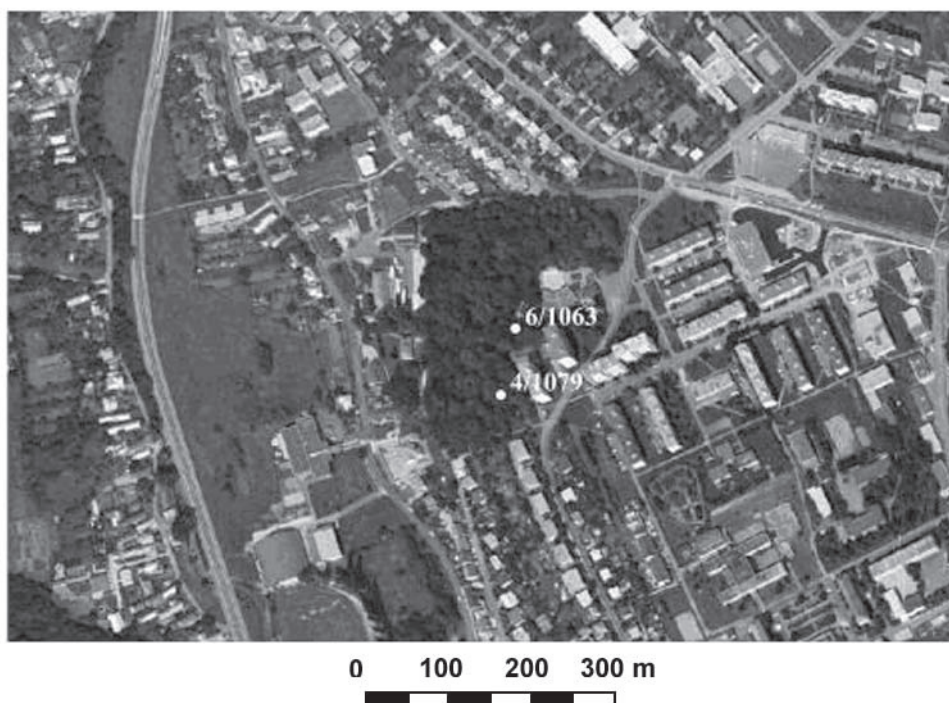
Lokalita	Veľký Krtíš
Bližšie určenie lokality	Park Hôrka
Charakteristika okolia	za amfiteátrom smerom ku katolíckemu kostolu
Nadmorská výška	219 m n.m.
Zameranie GPS	N 48 ° 12,637'; EO 19° 20,580'

III. Zdravotný stav dreviny

Hodnotenie zdravotného stavu dreviny	Stupeň hodnotenia	Popisne:
	1	- na listoch hnedé škvrny so žltým okrajom - pri zemi na kmeni dutina (v = 33 cm, š = 26 cm, h = 8 cm), hnedá hniloba - čiastočné presychanie koruny, suché mladé konáre, odlupujúca sa kôra na kmeni

Podľa Juhásovej (JUHÁSOVÁ 1995) sú na uvedenej lokalite najviac zastúpené rody *Acer* (s počtom 223 jedincov), *Aesculus* (16 jedincov), *Fraxinus* (34 jedincov), *Quercus* (95 jedincov), *Tilia* (23 jedincov) a *Robinia* (10 jedincov). Podľa našich výsledkov sú najviac zastúpené tie isté rody, ale s odlišnými počtami jedincov (*Acer* 189 jedincov, *Aesculus* 13 jedincov, *Fraxinus* 27 jedincov, *Quercus* 92 jedincov, *Tilia* 23 jedincov a *Robinia* 9 jedincov). Pokles počtu jedincov v jednotlivých rodoch drevín, s výnimkou rodu *Tilia*, možno tiež vysvetliť realizáciou оздравných opatrení (JUHÁSOVÁ 1995).

JUHÁSOVÁ (1995) hodnotila zdravotný a kondičný stav 5-stupňovou stupnicou. Zdravotný stav 73 stromov označila za nevyhovujúci a 51 z nich navrhla na asanáciu. Za zdravé stromy, resp. za stromy bez výrazných známkov poškodenia považovala 17 jedincov. Ostatné stromy považovala za perspektívne z hľadiska ich ďalšieho pestovania, teda za také, ktoré po náležitom ošetrení budú schopné plniť požadované funkcie v predmetnom parkovom objekte.



Obr. 1. Lokalizácia vzácných drevín v Parku Hôrka vo Veľkom Krtíši.

Vysvetlivky: 6/1063 jaseň štíhly *Fraxinus excelsior* L., 4/1079 javor mliečny *Acer platanoides* L.

Fig. 1. Occurrence of infrequent woody plants in Hôrka park in the town of Veľký Krtíš.

Explanations: 6/1063 Common ash *Fraxinus excelsior* L., 4/1079 Norway maple *Acer platanoides* L.

My sme použili tiež 5-stupňovú stupnicu. Zdravotný stav 37 stromov sme označili za nevyhovujúci a 7 z nich navrhujeme na asanáciu. Za zdravé stromy, resp. za stromy bez výrazného poškodenia považujeme 97 jedincov. Zostávajúce stromy považujeme za perspektívne z hľadiska ich ďalšieho pestovania. Vyžadujú si však odborné ošetrenia rán po ulomených konároch, poškodených koreňových nábehoch a pod. Nárast počtu zdravých stromov v porovnaní s konštatovaniami Juhásovej (JUHÁSOVÁ 1995) vysvetľujeme realizáciou navrhnutých ochranných opatrení.

ZÁVER

1. V rokoch 2004–2006 sme na lokalite Park Hôrka vo Veľkom Krtíši urobili inventarizačný výskum drevín. Zhodnotili sme 373 jedincov patriacich 21 taxónom.
2. Zhodnotili sme stupeň olistenia, preschnutie koruny; poranenie koreňa, kmeňa a konárov; tvorbu dutín a stupeň hniloby a reakciu na poranenie (schopnosť tvorby kalusu). Vypočítali sme kvalitatívny index jednotlivých taxónov drevín.
3. Nevyhovujúci zdravotný stav má 37 stromov. 7 z nich navrhujeme na asanáciu, ostatné si vyžadujú odborné ošetrenie. Ďalších 239 stromov každoročne potrebuje

odborné ošetrenie v jarnom a jesennom období. Bez výrazných známkov poškodenia je 97 stromov.

4. Dva stromy, jaseň štíhly *Fraxinus excelsior* (N 48 ° 12,669'; EO 19° 20,601') a javor mliečny *Acer platanoides* (N 48 ° 12,637'; EO 19° 20,580') sme zaradili k vzácnym stromom. Navrhujeme, aby sa im venovala zvýšená starostlivosť.

PodĎakovanie: Práca vznikla v rámci riešenia projektu VEGA č. 1/4391/07 a VEGA č. 1/3281/06. Autori ďakujú Grantovej agentúre MŠ SR a SAV VEGA za finančnú podporu tejto práce.

LITERATÚRA

- BENČATĽ T. 2002: Dendrológia. — Vydavateľstvo Technickej Univerzity, Zvolen, 205 pp.
- GÁPEROVÁ S. 2004: Hniloby pagaštana konského v rôznych kategóriách sídelnej vegetácie na území obce Sliač. — Pp.: 91–97. In: BERNADOVIČOVÁ, S. & JUHÁSOVÁ, G. (eds): Dreviny vo verejnej zeleni. Ústav ekológie lesa SAV, Zvolen, 167 pp.
- JUHÁSOVÁ G. 1995: Znalecký posudok parku Hôrka vo Veľkom Krtíši. — 60 pp. [Depon. in Obvodný úrad životného prostredia & Mestský úrad Veľký Krtíš].
- JUHÁSOVÁ G. 2002: Zdravotný a kondičný stav drevín v parku Topoľčianky. — Folia oecologica 29: 207–217.
- KAMASOVÁ M. 1997: Veľký Krtíš – história a súčasnosť mesta. – Mestský úrad v spolupráci s Vydavateľstvom a reklamnou agentúrou A grafik s. r. o., Banská Bystrica, 221 pp.
- KRNÁČ J. 2006: Modelovanie geografických situácií pomocou netradičných metód GIS. — Matthias Belivs Univ. Proc., séria environmentálna ekológia, krajinná ekológia, Banská Bystrica 5: 27–44.
- MARHOLD K. & HINDÁK F. (eds). 1998: Zoznam nižších a vyšších rastlín Slovenska. — Veda, Bratislava, 688 pp.
- PEJCHAL M. 1994: Vyhodnocení vitality stromů v městských ulicích. — Pp.: 32–44. In: Stromy v ulicích. Společnost pro zahradní a krajinářskou tvorbu, Praha, 108 pp.
- PAGAN J. & RANDUŠKA D. 1987: Atlas drevín 1 (Pôvodné dreviny). — Obzor, Bratislava, 360 pp.
- PAGAN J. & RANDUŠKA D. 1988: Atlas drevín 2 (Cudzokrajné dreviny). — Obzor, Bratislava, 408 pp.
- SUPUKA J. et al. 1991: Ekologické princípy tvorby a ochrany zelene. — Veda, Bratislava, 307 pp.



SÚČASNÉ POZNATKY O MÄKKÝŠOCH MIKROREGIÓNU VÝCHODNÉHO HONTU

CURRENT KNOWLEDGE ON MOLLUSCS OF THE VÝCHODNÝ HONT MICROREGION

Jozef ŠTEFFEK^{1, 2}

Abstract: This paper deals with existing data on the occurrence of molluscs at the Východný Hont microregion, a part of Krupinská planina Plateau. The mollusc assemblages are represented by 54 species, from which 52 belong to gastropods and 2 species belong to bivalves. From the zoogeographical viewpoint there are several notable records, including the records on Western-Carpathian endemic species *Trochulus lubomirskii* and Sudeto-Carpathian species *Bielzia coerulans*. Both species reach their southern range in this region. Notable is also the occurrence of large mussel *Unio crassus* – the species of European importance. Mass occurrence of West European species *Arion lusitanicus* in several settlements becomes a threat for agriculture.

Key words: Mollusca, Hont region, Slovakia, ecoelement, areotype

ÚVOD

Mikroregión Východný Hont sa rozprestiera na západnom okraji Modrého Kameňa v okrese Veľký Krtíš. Jeho súčasťou sú katastrálne územia obcí Cerovo, Dačov Lom, Dolné, Stredné a Horné Plachtince, Lackov, Litava, Senohrad, Sucháň a najjužnejšie položené Príbelce. Celé územie je súčasťou Krupinskej planiny, tvorenej produktmi treťohorného vulkanizmu, predovšetkým tufmi, tufitmi a andezitovými pyroklastikami. Poznatky o malakofaune tohto mikroregiónu sú ojedinelé. Prvý ucelený pohľad na malakofaunu Krupinskej planiny priniesol v polovici 80. rokov LISICKÝ (1988). Z vymedzeného mikroregiónu doložil 28 druhov *Carychium tridentatum*, *Radix labiata*, *Sphyradium doliolum*, *Discus perspectivus*, *Punctum pygmaeum*, *Arion fasciatus*, *A. subfuscus*, *Vitrina pellucida*, *Aegopinella minor*, *A. pura*, *Oxychilus glaber*, *Dau-*

¹ Ústav ekológie lesa SAV, Štúrova 2, SK–960 53 Zvolen

² Katedra aplikovanej ekológie, Fakulta ekológie a environmentalistiky, Technická univerzita, T. G. Masaryka 24, SK–960 53 Zvolen
steffekjozef@yahoo.com

debardia rufa, *Perpolita hammonis*, *Vitrea crystallina*, *V. diaphana*, *Bielzia coerulans*, *Malacolimax tenellus*, *Euconulus fulvus*, *Clausilia p. pumila*, *Cochlodina laminata*, *Alinda biplicata*, *Euomphalia strigella*, *Helicodonta obvoluta*, *Trochulus lubomirskii*, *Petasina unidentata*, *Helix pomatia* a *Isognomostoma isognomostomos*, z ktorých sme nedoložili len druh *Arion fasciatus*. Počas konania 23. Táboru ochrancov prírody a krajiny v Horných Plachtinciach v roku 1987 skúmali mäkkýše na 5 lokalitách vymedzeného mikroregiónu V. Ložek (LOŽEK 1988) a J. Šteffek (ŠTEFFEK 1988). Niekoľko údajov poskytol v rámci tohto výskumu Z. Dragoun. Z potoka Litavica pochádza aj údaj o riečnom lastúrníkov *Unio crassus* od P. Bitušíka (1987) a Šteffeka (25.8.2002). Nakoniec orientačný zber vykonal 23.11.2007 v okolí obce Litava autor tohto príspevku. V blízkosti záujmového územia sa pred niekoľkými rokmi uskutočnil výskum údolia toku Tisovník (ŠTEFFEK, NAGEL 2005) a tiež boli vyhodnotené výsledky výskumu z okolia Čabradského hradného vrchu (ŠTEFFEK 1986, 1989), kedy bol v Litave zistený aj rak riečny (*Astacus astacus*). Nomenklatura je podľa práce ČEJKA a kol. (2007).

VÝSLEDKY

Zo skúmaného mikroregiónu je dosiaľ známych 54 druhov ulitníkov a 2 druhy lastúrníkov (*Pisidium casertanum*, *Unio crassus albensis*). V blízkosti skúmaného územia sa však vyskytujú aj ďalšie druhy (Tab. 1. lok. 11), ktoré je možné očakávať aj z tohto územia. V okolí západnej hranice (Čabrad', Zemiansky Vrbovok) sa nachádzajú *Cecilioides acicula*, *Fruticicola fruticum*, *Deroceras rodnae*, *Cochlodina cerata*, *Pisidium casertanum*, *Vertigo pygmaea* a v blízkosti východnej hranice územia (Modrý Kameň, údolie Tisovníka) sú to *Pupilla muscorum*, *Xerolenta obvia*, *Vallonia costata*, *Oxychilus cellarius* a *O. draparnaudi*.

Z hľadiska zoogeografie je potrebné poukázať na nálezy tých druhov, ktoré majú v tomto území hraničné výskyty v rámci Slovenska. Je to predovšetkým západokarpatský endemit *Trochulus lubomirskii*, ktorý tu má jedno z najjužnejších nálezísk. Podobne to platí aj pre pramenný alpsko-karpatský druh *Bythinella austriaca* agg. Pod týmto menom sa zrejme skrýva viacej druhov, ktoré si vyžadujú štúdium na anatomickej a molekulárnej úrovni. Ďalšími druhmi, ktoré tu majú najjužnejšie náleziská, sú petrofilný silvikol *Vertigo alpestris*, vyskytujúci sa v horských oblastiach, vlhkomilný druh *Macrogastra ventricosa* a typicky horské druhy *Vertigo pusilla*, *Macrogastra plicatula* a čiastočne aj *Petasina unidentata*, ktorý je však hojný aj v azonálnych spoločenstvách, napr. v Podunajskej nížine, kde patrí k diferenciačným druhom tvrdého luhu.

Z hľadiska ekosoziologického je potrebné sa zmieniť o riečnom lastúrníkov *Unio crassus albensis*, ktorý v tomto poddruhu žije v povodiach riek a potokov západnej časti Slovenska, v povodiach, ktoré vtekajú do Dunaja západne od miesta, kde Dunaj opúšťa naše hranice s Maďarskom (ŠTEFFEK, NAGEL, VAVROVÁ 2006). Druh je zaradený medzi európsky významné druhy v zmysle smernice Rady 92/43/EHS z 21.5.1992 o ochrane prirodzených biotopov a voľne žijúcich živočíchov a rastlín. Pozornosť si zasluhuje aj invázny západoeurópsky bezulitnatý druh *Arion lusitanicus*, ktorý sa rýchlo šíri do intravilánov miest a obcí. Tu robí v záhradkách značné škody.

Ako vidieť z Tab. 1, prevahu tvoria druhy lesné (1.–3. ekoelement), ku ktorým môžeme priradiť aj druhy agrikolné (7. ekoelement), ktoré nemajú vyhranený nárok na biotop a rovnako ich nachádzame v lesoch ako aj na iných biotopoch (LISICKÝ, 1991).

ZÁVER

Predložený príspevok sumarizuje súčasné poznatky o rozšírení mäkkýšov v mikro-regióne Východný Hont, pričom naznačuje možný výskyt aj ďalších druhov. Autor poukazuje na zoogeografický a ekosozologický význam niektorých druhov a upozorňuje na invázny druh *Arion lusitanicus*, ktorý sa nekontrolovateľne šíri po celom území Slovenska. Z výsledkov výskumu vyplýva potreba ďalšieho výskumu tohto, z hľadiska výskumu zanedbaného regiónu.

PodĎakovanie: Príspevok vznikol vďaka podpore grantov VEGA 1/3283/06 a 2/6007/26.

LITERATÚRA

- ČEJKA T., DVOŘÁK L., HORSÁK M. & ŠTEFFEK J. 2007: Checklist of the molluscs (Mollusca) of the Slovak Republic. — *Folia Malacologica* (Poznań), 15 (2): 49–58.
- LISICKÝ M. J. 1988: Weichtiere der Krupinská planina und Javorie Gebirge (ČSSR). — *Soosiana* 16: 43–56.
- LISICKÝ M. J. 1991: Mollusca Slovenska. — Veda, Bratislava, 344 pp.
- LOŽEK V. 1988: K poznání měkkýší fauny okresu Velký Krtíš. — Pp.: 78–98. In: GALVÁNEK J. (ed.): XXIII. tábor ochrancov prírody. Prehľad odborných výsledkov (Horné Plachtince 11.–19. júla 1987). Okresný národný výbor, odbor kultúry & Slovenský zväz ochrancov prírody a krajiny, Ústredný výbor, Veľký Krtíš & Bratislava, 362 pp.
- ŠTEFFEK J. 1986: Záchrana Čabradského hradného vrchu. — *Poznaj a chráň*, 1986 (3): 15.
- ŠTEFFEK J. 1988: Príspevok k poznaniu mäkkýšov okresu Veľký Krtíš. — Pp.: 99–118. In: GALVÁNEK J. (ed.): 23. tábor ochrancov prírody. Prehľad odborných výsledkov (Horné Plachtince 11.–19. júla 1987). Okresný národný výbor, odbor kultúry & Slovenský zväz ochrancov prírody a krajiny, Ústredný výbor, Veľký Krtíš & Bratislava, 362 pp.
- ŠTEFFEK J. 1989: Management CHN Čabrad'. — Pp.: 213–222. In: ANONYMUS (ed.): Zborník 5. konferencie o ekológii a urbanizme ECOUR'89 (Žilina, 2.–3. 11. 1989). Dom techniky ČSVTS, Žilina, 289 pp.
- ŠTEFFEK J. & NAGEL K.-O. 2005: Príspevok o malakocenóze riečky Tisovník. — *Naturae Tutela*, 9: 163 – 164.
- ŠTEFFEK J., NAGEL K.-O. & VAVROVÁ Ľ. 2006: Ekológia, rozšírenie a ochrana lastúrníkov čeľadi Unionidae, Dreissenidae a Corbiculidae na Slovensku. — Vydavateľstvo Technickej univerzity, Zvolen, 91 pp.

Tab. 1. Mäkkýše mikroregiónu Východný Hont
Tab. 1. Molluscs of Východný Hont Microregion, Slovakia

druh / species	ekoelement / ecoelement	areotyp / aerotype	locality / sites										
			01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11
<i>Acanthinula aculeata</i> (Müller 1774)	1 SI	II.f	+	+	+	+							
<i>Aegopinella pura</i> (Alder 1830)	1 SI	II.e	+	+			+						
<i>Bielzia coerulans</i> (M. Bielz 1851)	1 SI	V.a			+				+				
<i>Cochlodina laminata</i> (Montagu 1803)	1 SI	II.e	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
<i>Daudebardia brevipes</i> (Drap.1805)	1 SI	VIII.a	+										
<i>Daudebardia rufa</i> (Draparnaud 1805)	1 SI	VIII.a	+	+				+		+			
<i>Discus perspectivus</i> (Meg.& v.Müh.1816)	1 SI	IV.j						+					
<i>Helicodonta obvoluta</i> (Müller 1774)	1 SI	VIII.a	+	+									
<i>Isognom. isognomostomos</i> (Schr.1784)	1 SI	IV.a	+	+				+	+	+			
<i>Macrogastra plicatula</i> (Draparnaud 1801)	1 SI	II.e			+								
<i>Merdigera obscura</i> (Müller 1774)	1 SI	II.e	+			+							
<i>Monachoides incarnatus</i> (Müller 1774)	1 SI	IV.a	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
<i>Petasina unidentata</i> Draparnaud 1805	1 SI	V.c										+	
<i>Sphyradium doliolum</i> (Bruguère 1792)	1 SI	VIII.a	+			+							
<i>Vertigo pusilla</i> Müller 1774	1 SI	II.e			+								
<i>Vitrea diaphana</i> (S.Studer 1820)	1 SI	VIII.b	+		+	+	+	+	+				
<i>Vitrea transsylvanica</i> (Clessin 1877)	1 SI	V.a						+					
<i>Lehmannia cf. marginata</i> (Müller 1774)	1 SI(p)	II.e						+					
<i>Arion subfuscus</i> (Draparnaud 1805)	2 SI(AG)	II.e				+			+				
<i>Alinda biplicata</i> (Montagu 1803)	2 SI(AG)	IV.f	+		+	+	+	+	+	+	+	+	
<i>Fruticicola fruticum</i> (Müller 1774)	2 SI(AG)	II.e											o
<i>Limax cinereoniger</i> Wolf 1803	2 SI(AG)	II.e									+		
<i>Oxychilus glaber</i> (Rossmässler 1835)	2 SI(AG)	IV.e	+	+	+	+	+	+	+	+	+		
<i>Deroceras rodnae</i> Grossu&Lupu 1965	2 SI(HG)	IV.a											o
<i>Aegopinella minor</i> (Stabile 1864)	2 SIth	IV.h	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
<i>Helix pomatia</i> Linnaeus 1758	2 SIth	IV.e	+		+	+	+	+		+		+	
<i>Clausilia pumila pumila</i> Pfeiffer 1828	3 SIh	IV.g				+					+		
<i>Macrogastra ventricosa</i> (Drap. 1801)	3 SIh	II.e			+								
<i>Ceciloides acicula</i> (Müller 1774)	4 ST	VIII.a											o
<i>Chondrula tridens tridens</i> (Müller 1774)	4 ST	VIII.d						+					
<i>Xerolenta obvia</i> (Menke 1828)	4 ST	VII.a											o
<i>Cepaea vindobonensis</i> (Pfeiffer 1828)	4 ST(SI)	VII.e						+					
<i>Pupilla muscorum</i> (Linnaeus 1758)	5 PT	I.b											o
<i>Truncatellina cylindrica</i> (Férussac 1807)	5 PT	II.e						+					
<i>Vallonia excentrica</i> Sterki 1893	5 PT	I.b	+										
<i>Vallonia pulchella</i> (Müller 1774)	5 PT	I.b						+					
<i>Vertigo pygmaea</i> (Draparnaud 1801)	5 PT	I.b											o
<i>Vallonia costata</i> (Müller 1774)	5 PT(SI)	I.b											o

Tab. 1. pokrčovanie / continuation

druh / species	ekoelement / ecolement	areotyp / aerotype	locality / sites										
			01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11
<i>Euomphalia strigella</i> (Draparnaud 1801)	5 SIS	IV.b	+	+	+	+	+	+					
<i>Cochlicopa lubricella</i> (Rossm.1834)	6 XR	I.b						+					
<i>Arion lusitanicus</i> J. Mabile 1868	7 AG	III.a										+	
<i>Cochlicopa lubrica</i> (Müller 1774)	7 AG	I.b	+				+	+					+
<i>Deroceras reticulatum</i> (Müller 1774)	7 AG	I.a						+					
<i>Euconulus fulvus</i> (Müller 1774)	7 AG	I.b						+					
<i>Perpolita hammonis</i> (Ström 1765)	7 AG	I.c	+				+	+					
<i>Oxychilus cellarius</i> (Müller 1774)	7 AG	III.b											o
<i>Oxychilus draparnaudi</i> (H. Beck 1837)	7 AG	III.a											o
<i>Punctum pygmaeum</i> (Draparnaud 1801)	7 AG	I.c		+									
<i>Trochulus lubomirskii</i> (Ślósarski 1881)	7 AG	V.h	+		+	+		+			+		
<i>Vitrea contracta</i> (Westerlund 1871)	7 AG	II.e					+						
<i>Vitrina pellucida</i> (Müller 1774)	7 AG	I.c	+		+			+					
<i>Laciniaria plicata</i> (Draparnaud 1801)	7 SIp	IV.a	+					+			+		
<i>Limax maximus</i> Linnaeus 1758	7 SIp	II.e											o
<i>Vertigo alpestris</i> Alder 1838	7 SIp	I.c			+								
<i>Carychium tridentatum</i> (Risso 1826)	8 HG	II.e	+		+			+					
<i>Columella edentula</i> (Draparnaud 1805)	8 HG	I.b	+		+			+					
<i>Succinella oblonga</i> (Draparnaud 1801)	8 HG	II.a	+										
<i>Carychium minimum</i> Müller 1774	9 RP	II.a				+							
<i>Zonitoides nitidus</i> (Müller 1774)	9 RP	I.b	+										
<i>Bythinella austriaca</i> agg. (Fröhl. 1857)	10 FN	V.d	+		+	+	+	+					
<i>Ancylus fluviatilis</i> Müller 1774	10 RV(FN)	II.e	+		+	+		+					
<i>Unio crassus albensis</i> Hazay 1885	10 RV(SG)	II.a	+										
<i>Galba truncatula</i> (Müller 1774)	10 SGPD(-t)	I.b					+		+				
<i>Radix labiata</i> (Rossmässler 1835)	10 SGRV	I.c			+			+					
<i>Pisidium casertanum</i> (Poli 1791)	10 SGRVPDt	I.a											o

Vyvsvetlivky / explanatory notes: + - prítomý / present, o – očakávaný nález / expected record

Lokality / sites: **01**-údolie Plachtinského potoka od Dačovho Lomu po Stredné Plachtince, 43°71.484, 53°49.691, 15.7.1987, **02**-Pohanský hrad, 43°71.253, 53°49.030, 17.7.1987, **03**-údolie Malé Zabre, 43°68.908, 53°50.030, 17.7.1987, **04**-údolie Cerového potoka, 43°64.083, 53°48.850, 17.7.1987, **05**-okolie potoka Čurgov (Opava), 43°64.969, 53°41.902, 18.7.1987, **06**-údolie Sucháňského potoka severozápadne od sútoku s Plachtinským potokom, 43°70.855, 53°48.475, 16.7.1987, **07**-okolie Kozieho potoka, 43°72.531, 53°48.051, 18.7.1987, **08**-okolie Drieňovho potoka, 43°56.814, 53°45.795, 13.7.1987, **09**-dolina Litavice pri Cerove, 43°61.609, 53°45.962, 17.7.1987, 14.6.2005, **10**-obec Litava, 43°65.212, 53°53.129, 23.11.2007, **11**- očakávané druhy / expected species

Ekoelement / ecoelement (sensu LISICKÝ 1991): **1** forest species (silvicolae) **SI**, **SI(p)**; **2** prevalingly forest species **SI(AG)**, **SI(HG)**; **3** species of forest wetlands (druhy mokrých lesných biotopov) **SIh**; **4** steppe species (stepicolae) **ST**, **ST(SI)**; **5** species of open area ground (patenticolae) **PT**, **PT(SI)**,

Tab. 1. pokračovanie / continuation

SIS; ⑥ xerophilic species (xericolae) **XR**; ⑦ mesophilic species (agricolae) **AG**, **Slp**; ⑧ hygrophilic species (hygricolae) **HG**; ⑨ species of wetlands (ripicolae) **RP**; ⑩ aquatic species (vodné druhy) **FN** – fonticolae, **RV** – rivicolae, **SG** – stagnicolae, **PD** – paludicolae

Areotyp / **areotype** (sensu Lisický 1991): I.a-eurychorný (Cosmopolitan), I.b holarktický (Holarctic), I.c- palearktický (Palearctic); II.e-európsky (European), II.f-západopalearktický (West Palearctic); III.a- západoeurópsky (West European), III.b- stredo a západoeurópsky (Central and West European); IV.a- stredoeurópsky (Central European), IV.b- stredo a východoeurópsky (Central and East European), IV.e- stredo a juhovýchodoeurópsky (Central and Southeast European), IV.f- moeticko-stredoeurópsky (Moetic- Central European), IV.g- balticko-dácko-stredoeurópsky (Baltic-Dacian-Central European), IV.j- peripanónsky (Peripannonian); V.a.- karpatský (Carpathian), V.c- alpsko-západokarpatský (Alpine-West Carpathian), V.d- východalpsko-karpatský (East Alpine-Carpathian), V.h- západokarpatský (West Carpathian); VII.a- pontický (Pontic), VII.e- ponticko-panónsky (Pontic-Pannonian); VIII.a- stredoeurópsko-meridionálny (Central European and Meridional), VIII.b- alpsko-meridionálny (Alpine-Meridional), VIII.d- ponticko-meridionálny (Pontic and Meridional).

PRÍSPEVOK K POZNANIU PAVÚKOV (ARANEAE) OKOLIA PRÍBELIEC

CONTRIBUTION TO THE KNOWLEDGE OF SPIDERS (ARANEAE) OF THE SURROUNDINGS OF THE PRÍBELCE VILLAGE

Valerián FRANC

Abstract: This article presents the results of preliminary research of spiders (Araneae) in the Eastern Hont Region (Southern Slovakia). This little-known territory, situated out of the main traffic lines, had not been properly studied from arachnological point of view in the past. Therefore, I have been dealing with preliminary research of spiders in the surroundings of the Príbelce village in 2008. Despite that, the occurrence of a lot of rare and noticeable, prevalingly thermophilous spiders has been documented here. The most remarkable species include *Diplocephalus inornatus*, *Megalepthyphantes pseudocollinus*, *Trichonoides piscator*, *Walckenaeria simplex*, *Liocranum rutilans*, *Cheiracanthium campestre*, *Micaria sociabilis*, *Phaeocedus braccatus*, *Diaea livens*, *Xysticus ninnii*, *Sitticus distinguendus* and *Sitticus saltator*. *Dictyna major* is the first record for Slovakian fauna. Complex and thorough research of spiders and the other arthropods in this region is highly necessary.

Key words: spiders (Araneae), Eastern Hont, Krupinská planina Mts, Príbelce, Slovakia

ÚVOD

Región Východného Hontu patrí z hľadiska základného poznania fauny pavúkov, ale aj iných článkonožcov, k najmenej známym oblastiam Slovenska. Sčasti je to asi dôsledok dopravnej situácie v tejto oblasti, kde nájdeme len cestné ťahy lokálneho (okresného) významu, kým železnica tu absentuje úplne. Malá navštevovanosť tohto územia profesionálnymi i amatérskymi výskumníkmi však možno súvisí i s tým, že Východný Hont leží akoby „v tieni“ významnejších, presnejšie povedané známejších

a komunikačne dostupnejších lokalít juhoslovenského regiónu (Štúrovo, Plášťovce, Cerová vrchovina, Slovenský kras).

V snahe aspoň sčasti vyplniť tento faktografický deficit som v priebehu roka 2008 navštívil región Východného Hontu a vykonal tu orientačný výskum pavúkov; tieto exkurzie sa uskutočnili s priamou podporou starostu Príbeliec Ing. Pavla Kollára, za čo mu patrí osobitná vďaka. Zhodnotenie výsledkov tohto výskumu je k dispozícii v tejto práci.

MATERIÁL A METODIKA

Pavúky som pozoroval a zbieral v okolí obce Príbelce (a pri neďalekých Kosihovciach) na južnom okraji orografického celku Krupinská planina (dátumy sú uvedené v legende k tabuľke 1). Zo zberných metód som používal predovšetkým presievanie detritu a listovej opadanky, oklepávanie konárov dubov a iných drevín, a individuálny zber pod kôrou, na kvetoch a pod kameňmi. Materiál bol identifikovaný podľa diel MILLER (1971), ROBERTS (1995) a HEIMER & NENTWIG (1991) a je uložený v mojej zbierke. Tabuľka 1 obsahuje systematický prehľad doposiaľ zistených druhov pavúkov v skúmanom území. Tabuľka obsahuje aj porovnanie ekosoziologického statusu (ESS) týchto druhov podľa červeného zoznamu Slovenska, Českej republiky a niektorých ďalších stredoeurópskych krajín; v snahe vyhnúť sa duplicitě sú literárne zdroje citované v legende pod tabuľkou. Zvlášť významné alebo zaujímavé nálezy, odlišené číselným odkazom, vyžadujú aspoň stručný komentár. Všetky dostupné novšie údaje zo Slovenska budú citované iba u najvzácnejších druhov.

VÝSLEDKY

Systematický prehľad pavúkov okolia Príbeliec (Tab. 1).

1 *Diplocephalus inornatus* – na nízkej vegetácii xerothermných stanovišť, kde loví predovšetkým mravce, podobne ako i ďalšie druhy tohto rodu. Ekológia *D. inornatus* je v celku nedostatočne známa: ROBERTS (1995) za biotop tohto druhu považuje vresoviská, BUCHAR & RŮŽIČKA (2002) skôr riedke ihličnaté, najmä borovicové lesy. O výskyte na Slovensku je taktiež veľmi málo údajov, navyše starých – ide o údaje Chyžera a Kulczyńskiego z konca 19. storočia (GAJDOŠ et al. 1999), novší výskyt je citovaný len v menej dostupnom abstrakte GAJDOŠ & KRIŠTÍN (1996) zo Zvolenskej kotliny a v diplomovej práci (KORENKO 2006): Banská Bystrica – Jakub (7280b), vápencová xerothermná stráň, 9. 4. 2004, ♂, V. Franc lgt., P. Gajdoš redet. Výskyt tohto málo známeho druhu na Slovensku zostáva otvoreným problémom. Druhy z rodu *Diplocephalus* (zvlášť samice) sú ťažšie určiteľné, a tieto pavúky vzhľadom na drobné rozmery unikajú pozornosti.

2 *Acartauchenius scurrilis* – zbieraný pod kameňom v kolónii *Tetramorium caespitum* na xerothermnej stráni blízko PP Kamenná žena. Tento dosť vzácny pavúčik je zaujímavý svojím spôsobom života, pretože je zrejme striktne myrmekofilný – čo je medzi pavúkmi (napr. v porovnaní s chrobákmi), vzácny fenomén. Tento druh môže pomerne ľahko poznať i pokročilejší začiatočník podľa nápadne malých očí.

3 *Megalepthyphantes pseudocollinus* – zbieraný v riedkom xerothermnom poraste

Tab. 1. Prehľad pavúkov okolia Pribeliec

Tab. 1. List of spiders in the surroundings of the Pribelce village

čel'ad' / druh family / species	údaje records	Ph	PB	OH	ESS Sk	Cz	Pl	A:	K1	D2
Pholcidae										
<i>Pholcus opilionoides</i> (Schrank, 1781)	C-/2	T (M)	C	SN	A					.
Dysderidae										
<i>Dysdera lantosquensis</i> Sim., 1882	C-/1	T (M)	C	(A)						
<i>Harpactea hombergi</i> (Scop., 1763)	B2/- C1/-	T M	C	SN						.
<i>Harpactea rubicunda</i> (C. L. K., 1839)	B1/- G1/-	T M	C	SN	A					
Uloboridae										
<i>Uloborus walckenaerius</i> Latr., 1806	D1/-	T	C	SN		CR			R!	CR
Theridiidae										
<i>Dipoena inornata</i> (O. P.-Cbr., 1861) ¹	B1/- D1/-	T M	C		EN		VU			EN
<i>Dipoena melanogaster</i> (C. L. K., 1837)	D-/1	T	C	SN					G	
<i>Enoplognatha latimana</i> Hippa & Oks., 1982	E2/-	T M	SN	D					?	
<i>Enoplognatha ovata</i> (Cl., 1757)	E1/-	T M	C	SN	D				.	
<i>Episinus truncatus</i> Latr., 1809	E1/-	T	C	SN					.	
<i>Euryopsis flavomaculata</i> (C. L. K., 1836)	C-/1s D-/1	T M	C	SN					NT	
<i>Robertus arundineti</i> (O. P.-Cbr., 1871)	D-/1	T M	C	SN	D				.	
<i>Steatoda albomaculata</i> (De Geer, 1778)	C1/-	T M	C							VU
<i>Steatoda phalerata</i> (Panz., 1801)	B-/1s C1/-	T M (O)	C	SN					NT	
<i>Steatoda triangulosa</i> (Walck., 1802)	G-/1	T M	A						.	
<i>Theridion impressum</i> L. K., 1881	D2/-	T M (O)	C	SN	D				.	
<i>Theridion nigrovariegatum</i> Sim., 1873	D2/-	T	C	SN					R!	VU
<i>Theridion pinastri</i> L. K., 1872	E-/1	T M	C	SN					.	
Linyphiidae										
<i>Abacoproeces saltuum</i> (L. K., 1872)	B-/1	T M	C	SN					G	
<i>Acartauchenius scurrilis</i> (O. P.-Cbr., 1872) ²	B1/-	T M	C	SN	LC	VU				VU
<i>Centromerus albidus</i> Sim., 1929	G-/1	T M	C		NT				.	
<i>Diplostyla concolor</i> (Wid., 1834)	B1/1	T M O	C	SN					.	
<i>Lepthyphantes minutus</i> (Bl., 1833)	G-/3	T M	C	SN					R!	
<i>Megalepthyphantes pseudocollinus</i> Saaristo, 1997 ³	G-/1	T	C		DD	EN	VU			
<i>Meioneta fuscipalpis</i> (C. L. K., 1836)	G1/-	T	C			EN				
<i>Minicia marginella</i> (Wid., 1834)	C-/1 D-/1	T M	C	SN					NT	VU
<i>Neriere clathrata</i> (Sund., 1830)	G-/1	T M	C	SN					.	
<i>Palliduphantes pallidus</i> (O. P.-Cbr., 1871)	B-/1	T M	C	SN					.	
<i>Panamomops fagei</i> Mill. & Krat., 1939	B2/1	T M	C	SN						R
<i>Tapinocyboides pygmaeus</i> (Menge, 1869)	B-/1	T M	C	SN					.	
<i>Tiso vagans</i> (B., 1834)	B1/- C-/1	M (O)	C	SN					.	
<i>Trichoncoides piscator</i> (Sim., 1884) ⁴	D1/-**	T	C	A?	CR	CR				
<i>Trichoncus affinis</i> Kulcz., 1894	B-/2	T M	C	SN		VU	EN		.	VU
<i>Walckenaeria antica</i> (Wid., 1834)	B1/-	T M (O)	C	SN					.	

Tab. 1. pokračovanie / continuation

čelad' / druh family / species	údaje records	Ph	PB OH	ESS Sk Cz Pl A: K1 D2
<i>Walckenaeria simplex</i> (Chyz., 1894) ⁵	G1/-**	T	C SN	NT R!
Tetragnathidae				
<i>Metellina menzei</i> (Bl., 1869)	C2/-	T M O	C SN	.
<i>Pachygnatha degeeri</i> Sund., 1830	G2/-	T M (O)	C SN D	.
<i>Tetragnatha pinicola</i> L. K., 1870	D1/-	T M	C SN	.
Araneidae				
<i>Aculepeira ceropegia</i> (Walck., 1802)	C1s/-	T M	C SN D	.
<i>Agalenatea redii</i> (Scop., 1763)	C1/1	T M	C (SN)	
<i>Araneus triguttatus</i> F., 1775	C2/-	T M	C SN	U
<i>Cercidia prominens</i> (Westr., 1851)	C-/1	T M	C SN	?
<i>Cyclosa conica</i> (Pall., 1772)	C-/1	(T) M	C SN	.
<i>Gibbaranea bituberculata</i> (Walck., 1802)	C1/-	T (M)	C (SN)	
<i>Hypsosinga pygmaea</i> (Sund., 1831)	E1/-	(T) M	C SN	NT VU
<i>Hypsosinga sanguinea</i> (C. L. K., 1844)	C-/1	T M	C SN	NT VU
<i>Mangora acalypha</i> (Walck., 1802)	B1s/- D1/-	T M	C SN D	.
<i>Nuctenea umbratica</i> (Cl., 1757)	E-/1 G-/1s	(T) M	C SN	.
<i>Zygiella stroemi</i> (Thor., 1870) ⁶	E-/1	M	C SN	U
Lycosidae				
<i>Alopecosa cuneata</i> (Cl., 1757)	B1/-	T M (O)	C SN D	.
<i>Alopecosa sulzeri</i> (Pav., 1873)	C-/1	T	C	EN EN
<i>Aulonia albimana</i> (Walck., 1805)	C1/-	T M	C SN	.
<i>Lycosa</i> (= <i>Hogna</i>) <i>radiata</i> (Latr., 1817) ⁷	F1/1*	T	C	
<i>Pardosa hortensis</i> (Thor., 1872)	B3/-	T	C SN D	?
Agelenidae				
<i>Histopona torpida</i> (C. L. K., 1834)	D1/- G1/-	M (O)	C SN	—
<i>Tegenaria ferruginea</i> (Panz., 1804)	B-/1	(T) M	C SN A	.
<i>Textrix denticulata</i> (Oliv., 1789)	B-/2s	T	C	VU .
Dictynidae				
<i>Cicurina cicur</i> (F., 1793)	G1/-	(T) M	C SN D	.
<i>Dictyna arundinacea</i> (L., 1758)	B2/1	(T) M	C SN D	.
<i>Dictyna latens</i> (F., 1775)	C1s/-	T	C	EN VU VU
<i>Dictyna major</i> Menge, 1869 ⁸	C1/-**	T? M O	C	+ EN EN EN R
<i>Nigma flavescens</i> (Walck., 1830)	B1/-	T M	C SN	
Amaurobiidae				
<i>Amaurobius fenestralis</i> (Ström, 1768)	G-/1	M O	C SN	.
Titanoecidae				
<i>Titanoeca quadriguttata</i> (Hahn, 1833)	C1/-	T M	C SN	VU NT
Anyphaenidae				
<i>Anyphaena accentuata</i> (Walck., 1802)	C1/-	T M	C SN	.
Liocranidae				
<i>Apostenus fuscus</i> Westr., 1851	G1/3	T M	C SN	.
<i>Liocranum rupicola</i> (Walck., 1830)	B1/- C-/1	T M	C A	.
<i>Liocranum rutilans</i> (Thor., 1875) ⁹	G-/1	T M	C	VU VU R! EN

Tab. 1. pokračovanie / continuation

čel'ad' / druh family / species	údaje records	Ph	PB OH	ESS Sk Cz Pl A: K1 D2
Clubionidae				
<i>Clubiona comta</i> C. L. K., 1839	C-/1	T M	C SN	·
<i>Clubiona marmorata</i> L. K., 1867	C-/1	M	C SN	R
Corinnidae				
<i>Phrurolithus festivus</i> (C. L. K., 1835)	B1/-	T M	C SN	·
<i>Phrurolithus szilyi</i> Herm., 1879 ¹⁰	B1/- C1/-	T	C	CR
Miturgidae				
<i>Cheiracanthium campestre</i> Lohm., 1944 ¹¹	D1/-	T	SN	DD VU G EN
Zodariidae				
<i>Zodarion germanicum</i> (C. L. K., 1837)	B1/- C1/-	T M	C SN	VU VU VU
Gnaphosidae				
<i>Callilepis schuszeri</i> (Herm., 1879)	C-/1 D2/1	T	C	NT EN
<i>Drassodes lapidosus</i> (Walck., 1802)	C1/-	T M	C SN	·
<i>Drassyllus praeficus</i> (L. K., 1866)	D-/1	T M	C SN	VU ·
<i>Drassyllus villicus</i> (Thor., 1875)	B-/1 C1/2 D-/1	T	C	R! VU
<i>Gnaphosa bicolor</i> (Hahn, 1833)	D-/1	T M	C	NT VU
<i>Gnaphosa lucifuga</i> (Walck., 1802)	C-/1	T	C	VU VU
<i>Gnaphosa montana</i> (L. K., 1866)	B1/- C-/1	M O	C SN	NT VU U
<i>Micaria sociabilis</i> Kulcz., 1897 ¹²	E-/1	T	C	CR CR
<i>Phaeoedus braccatus</i> (L. K., 1866) ¹³	D1/- E1/-	T	C	LC EN EN
<i>Scotophaeus blackwalli</i> (Thor., 1871)	E-/1	T	C	VU
<i>Zelotes electus</i> (C. L. K., 1839)	C1/-	T M	C SN	VU
<i>Zelotes petrensis</i> (C. L. K., 1839)	C-/2	T M	C SN	·
Philodromidae				
<i>Philodromus caespitum</i> (Walck., 1802)	D1/1	T M	C SN D	·
<i>Philodromus dispar</i> Walck., 1826	C1/-	T M	C SN	·
<i>Philodromus margaritatus</i> (Cl., 1757)	G1s/2s	T M	C SN	?
<i>Thanatus formicinus</i> (Cl., 1757)	B-/1	T M	C SN	NT VU
<i>Tibellus oblongus</i> (Walck., 1802)	D1/-	T M	C SN	·
Thomisidae				
<i>Diaea livens</i> Sim., 1876 ¹⁴ (= <i>pictilis</i> ?)	D1/-	T M	C	CR EN R
<i>Pistius truncatus</i> (Pall., 1773)	C2/-	T M	C SN	VU
<i>Synema globosum</i> (F., 1775)	C1/-	T M	C SN	VU NT VU
<i>Thomisus onustus</i> Walck., 1806	C-/1s D2/1	T (M)	C SN	VU VU
<i>Tmarus piger</i> (Walck., 1802)	B1/- C2/-	T (M)	C SN	VU G VU
<i>Xysticus cristatus</i> (Cl., 1757)	B2/- C1/-	T M (O)	C SN D	·
<i>Xysticus kochi</i> Thor., 1872	B3/- C2/-	T M	C SN D	·
<i>Xysticus lanio</i> C. L. K., 1835	C1/1	T M	C SN	·
<i>Xysticus ninnii</i> Thor., 1872	E1/-	T	C	VU DD VU EN
Salticidae				
<i>Aelurillus v-insignitus</i> (Cl., 1757)	B1/-	T M	C SN	?
<i>Ballus chalybeius</i> (Walck., 1802)	B1/- C1/-	T M	C SN	·

Tab. 1. pokračovanie / continuation

čľaď / druh family / species	úďaje records	Ph	PB	OH	ESS					
					Sk	Cz	Pl	A:	K1	D2
<i>Bianor aurocinctus</i> (Ohl., 1865)	C1/-	T M	C	SN					.	
<i>Carrhotus xanthogramma</i> (Latr., 1819)	C1/-	T	C			VU	VU			VU
<i>Evarcha arcuata</i> (Cl., 1757)	C2/-	T M	C	SN					.	
<i>Heliophanus cupreus</i> (Walck., 1802)	B1/- C2/-	T M	C	SN					.	
<i>Heliophanus flavipes</i> (Hahn, 1832)	C1/-	T M	C						.	
<i>Leptorchestes berolinensis</i> (C. L. K., 1846)	C-/2 D1/-	T	C			VU	VU	.		U
<i>Marpissa muscosa</i> (Cl., 1757)	C-/1	T M	C	SN					R!	
<i>Pellenes nigrociliatus</i> (L. K., 1875) ¹⁵	B1/-	T	C			VU	VU			EN
<i>Pellenes tripunctatus</i> (Walck., 1802)	D2/-	T	C (SN)				VU	G		VU
<i>Phlegra fasciata</i> (Hahn, 1826)	B1/- C2/-	T M	C	SN					.	
<i>Phlegra festiva</i> (C. L. K., 1834)	C1/2	T M	C				VU	R!		VU
<i>Pseudeuophrys obsoleta</i> (Sim., 1868)	B1/2 C3/-	T	C				VU	R!		
<i>Salticus zebraneus</i> (C. L. K., 1837)	C2/-	T M	C	SN					.	
<i>Sitticus distinguendus</i> (Sim., 1869) ¹⁶	A-/1	T	C	SN	VU	EN	VU	EN		CR
<i>Sitticus pubescens</i> (F., 1775)	C1/-	M	C	SN A					R!	
<i>Sitticus</i> (= <i>Attulus</i>) <i>saltator</i> (Sim., 1868) ¹⁷	B1/-	T (M)	C		NT	EN	VU			VU
Úďaje / Records: A – Príbelce 30. 5. 1993, B – Príbelce 24. 4. 2008, C – Príbelce 6. 5. 2008, D – Príbelce 21. 6. 2008, E – Príbelce 2. 7. 2008, F – Kosiľovce 3. 7. 2008, G – Príbelce 4. 11. 2008, 1/- jeden samec (one male), -/2 dve samice (two females), s – subadultný jedinec (subadult specimen), -/1 viac jedincov pozorovaných, no nezberaných / more specimens observed, but left alive, * 1 gravidná samica pozorovaná / one pregnant female observed, ** P. Gajdoš det.										
Ph – fytogeografická oblasť / phytogeographic district: T – thermophyticum, M – mesophyticum, O – oreophyticum; PB – pôvodnosť biotopu / OH – originality of habitat: C – klimax / climax, SN – poloprirodňý biotop / semi-natural habitat, D – narušený / disturbed, A – umelý / artificial; vyhodnotené podľa / evaluated according to BUCHAR & RŮŽIČKA (2002)										
ESS Ekosozologický status – krajina / Ecosozological Status – Country: Sk – Slovensko / Slovakia (GAJDOŠ & SVATOŇ 2001), Cz – Česká republika / Czech Republic (RŮŽIČKA 2005), Pl – Poľsko / Poland (STARĘGA 2002), A – Rakúsko: Korutánsko / Austria: Kärntens County (KOMPOSCH & STEINBERGER 1999), D – Nemecko / Germany (PLATEN et al. 1998)										
ESS – kategórie / categories (štandardné / standard): CR – kriticky ohrozený / critically endangered, EN – ohrozený / endangered, VU – zraniteľný / vulnerable, NT – blízky ohrozeniu / near threatened, LC – najmenej ohrozený / least concern, IK – nedostatočne známy / insufficiently known, DD – nedostatok úďajov / data deficient; zvlášťne kategórie / additional categories										
1 ? ‘Forschungsbedarf’ (potreba výskumu / research is necessary ≈ DD), • ‘nicht gefährdet’ (nie ohrozený / not threatened ≈ LC), G ‘Gefährdung anzunehmen’ (ohrozenie sa predpokladá / endangerment is assumed ≈ NT), R! ‘extrem selten’ (extrémne vzácný / extremely rare)										
2 R ‘Arten mit geographischer Restriktion’ (druhy s obmedzeným rozšírením / species of limited range ≈ NT), U ‘Arten, deren Gefährdungstatus unsicher ist’ (druhy s neistým ESS / species of uncertain ESS ≈ IK)										

medzi kameňmi. Ďalšie novšie údaje: Valaská – PR Horné Lazy (7183d), medzi skalami (♀) a pod odlupujúcou sa kôrou dubového vývratu (♂) 15. 9. 2007; Bystrická vrchovina – Stará Kopa (7281c), 11. 5. 2002, 1 ♂ a Strážovské vrchy: Hradištnica, 19. 6. 2002, 1 ♂ (FRANC 2007); Rudno (7178a), 12. 9. 1987, 1 ♂ a 28. 8. 1988, 1 ♂ + 2 ♀ (SVATOŇ 2005); ďalšie nepublikované údaje sú k dispozícii zo Slovenského krasu, Turčianskej kotliny a Bielych Karpát (GAJDOŠ et al. 1999). Tento v nedávnej minulosti popísaný druh býva obyčajne považovaný za veľmi vzácny (BUCHAR & RŮŽIČKA 2002), môže byť však zamieňaný s *M. collinus* (C. L. K., 1872); čo prichádza do úvahy u autorov, ktorí majú k dispozícii iba staršie kľúče, a nie Saaristov popis z roku 1997. Rozšírenie oboch druhov na Slovensku i v okolitých krajinách zostáva otvoreným problémom, potrebná je revízia dokladového materiálu.

4 *Trichoncoides piscator* – zbieraný v preseve detritu xerothermnej dúbavy nad strelnicou. Málo známy a podľa všetkých indícií nanajvýš vzácny druh teplých biotopov. Na Slovensku je známy iba z dvoch lokalít: NPR Veľký Báb (7673c) (ŽITŇANSKÁ 1981) a Sereď – haldy pri Niklovej huti (7772a) (KRAJČA & KRUMPÁLOVÁ 1998); v oboch prípadoch však, paradoxne, chýbajú bližšie údaje o dátume a bližších okolnostiach týchto veľmi významných nálezov. I z územia Českej republiky sú známe len dva staršie nálezy z južnej Moravy (BUCHAR & RŮŽIČKA 2002). Môj nález z okolia Příbeliec je prvým presne datovaným nálezom zo Slovenska a tretím údajom z nášho územia.

5 *Walckenaeria simplex* – zbieraná v preseve detritu spolu s „3“. Vzácny a málo známy teplomilný druh, čo si bude zasluhovať kratší komentár. Okrem starých údajov Chyžera a Kulczyńského z konca 19. storočia (GAJDOŠ et al. 1999) sú k dispozícii len nemnohé ďalšie nálezy zo Slovenska; napr. i z lokality Vartovka pri Banskej Bystrici (7280d/7281c) z polovice 70tych rokov (SVATOŇ 1985a), súčasný výskyt tu však nebol potvrdený, pretože masív Urpína v dôsledku nevhodného zalesnenia borovicou (vrátane nepôvodnej borovice čiernej), výrazne zmenil svoj xerothermný charakter smerom k lesu. Ďalšie novšie nálezy (z piatich lokalít) citujú GAJDOŠ & SLOBODA (1995) z CHKO Ponitrie a z blízkeho okolia, ako i THOMKA (1999) z PR Kapušiansky hradný vrch (6993b/d), jeseň 1996 – jar 1997, 1 ♂ ulovený do pasce. Tento druh, v starších prácach citovaný obyčajne ako *Prosopotheca simplex*, navyše chýba v kľúči pavúkov strednej Európy (HEIMER & NENTWIG 1991), aj keď v Českej republike a Rakúsku bol už vtedy známy. Tieto skutočnosti sčasti vysvetľujú dosť málo údajov o tomto druhu, ktorý je, najmä v samčom pohlaví, dosť typický a relatívne bez problémov poznateľný.

6 *Zygiella stroemi* – zbieraná v prízemnej dutine solitérneho duba nad strelnicou. Tento druh sa vyskytuje roztrúsene a pomerne vzácne v teplejších lesoch na stromoch, ale i na skalách. Konkrétnych novších údajov z územia Slovenska je nápadne málo (GAJDOŠ et al. 1999), čo súvisí asi hlavne s jeho skrytým spôsobom života. Je zrejmé, že tento druh sa môže len výnimočne chytiť do zemných pascí, ktoré sa pri inventarizačnom výskume pavúkov používajú často ako hlavná metóda.

7 *Lycosa radiata* – zbieraná na krovinatom okraji lesa nad Kosihovcami (♂), gravidnú samicu som z etických dôvodov ponechal živú na lokalite. Tento druh sa vyskytuje roztrúsene a vzácne na teplých lokalitách juhoslovenského regiónu. Aj keď je udávaný z relatívne väčšieho počtu miest (GAJDOŠ, SVATOŇ & SLOBODA 1999), lokálne

populácie nie sú početné, a sú často navzájom izolované veľkými plochami narušených ekosystémov (agrocénózy), preto by si zasluhoval ochranu. Nový nález bude najbližšie publikovaný z lomu Ragač (7785d), 18. 6. 2007, 2 ♀ + 2 juvenilné ♀, Ľ. Durbáková lgt., P. Gajdoš det. (SVATOŇ et al. 2009).

8 *Dictyna major* – zosmýkaná z xerothermnej vegetácie nad pieskovňou. Málo známy a v strednej Európe pravdepodobne veľmi vzácny druh. VAN HELSDINGEN (2004) udáva výskyt z viacerých krajín severnej a západnej Európy, vrátane Škandinávie; výskyt na Ukrajine je už komentovaný ako „doubtful“ (pochybný). ROBERTS (1995) považuje tento druh za „hlavne severský“ s poznámkou, že jeho areál zasahuje až do Grónska. V západnej a severnej Európe sa vyskytuje zrejme hlavne na piesčitých biotopoch morského pobrežia. Výskyt tohto atlantického druhu smerom do vnútrozemia je podľa všetkých indícií stále vzácnejší. Z Českej republiky je známy iba nález z rašeliniska Vltavský Luh (7149), 27. 6. 1975, 3 ♀, P. Kasal lgt. et coll. (BUCHAR & RŮŽIČKA 2002). Z územia Slovenskej republiky tento druh doteraz nebol citovaný. Nový druh pre faunu Slovenska! Nález na piesčitom, ale výrazne teplom biotope pri Príbelciach je veľmi pozoruhodný a zdá sa, že v značnej miere rozširuje naše znalosti o ekológii tohto druhu.

9 *Liocranum rutilans* – zbieraný pod kôrou starého duba nad strelnicou. Veľmi lokálny druh svetlých listnatých lesov. I keď býva tradične považovaný za veľmi vzácny (MILLER 1971), v optimálnych podmienkach môže tvoriť aj početné populácie. V literatúre je citovaných nápadne málo lokalít (GAJDOŠ et al. 1999), čo však spôsobuje najmä skrytý spôsob života tohto druhu. Každý, čo pozoroval *L. rutilans* v prírode, vie, že sa do zemných pascí môže chytiť len celkom výnimočne. Tento druh je veľmi pohyblivý a rýchly, po obrátení kôry obyčajne ihneď padá na zem, alebo rýchlym, ťažko vypočítateľným »kľukatým« behom mizne v najbližšej pukline. Zaujímavý, značne vysoký nález (asi 850 m n. m.) som nedávno zaznamenal v Strážovských vrchoch na hrebeni Rokoša (7276b) 14. 10. 2008, 1 ♀ pod kôrou usychajúceho buka na skalách.

10 *Phrurolithus szilyi* – zbieraný pod kameňmi a v detrite na xerothermnom svahu nad strelnicou. Tento teplomilný druh bol v nedávnej minulosti považovaný za veľmi vzácny (MILLER 1971), a v susednej Českej republike je zaradovaný k extrémne vzácnym druhom i dnes (BUCHAR & RŮŽIČKA 2002). Novších nálezov zo Slovenska je už k dispozícii väčší počet (GAJDOŠ et al. 1999), takže už ani nebol zaradený do Červeného zoznamu pavúkov Slovenska (GAJDOŠ & SVATOŇ 2001). Zdá sa, že jeho populácia na Slovensku má stúpajúci trend, a možno ho už pozorovať i dosť vysoko v submontánnom stupni. Svedčí o tom i nedávny nález v lokalite Bystrická vrchovina: Stará kopa (7281c), pod kameňmi a v detrite na xerothermnej čistine v listnatom lese 24. 4. 2002, 2 ♂ + 1 ♀ (FRANC 2006).

11 *Cheiracanthium campestre* – zošmýkaný z xerothermnej vegetácie okolo pieskovne. Tento podľa dostupných informácií veľmi vzácny druh je známy len z jedného nálezu z CHKO Cerová vrchovina: PR Soví hrad (7785d), 22. 4. 1995, 1 ♂, P. Gajdoš redet. (FRANC & HANZELOVÁ 1996), ktorý bol publikovaný ako nový druh pre faunu Slovenska. Jeho rozšírenie i ekológia si zasluhujú stručný komentár. U vzácného druhu by sa očakávalo, že bude viazaný na človekom málo narušené biotopy; v tomto prípade je však situácia sčasti odlišná. Oba nálezy na južnom Slovensku (pomerne blízko od

seba, vzdušnou čiarou cca 50 km) boli realizované v biotopoch polosekundárneho charakteru – v oboch prípadoch je to extenzívny pasienok na sprašovom substráte. V Českej republike je však známy z niekoľkých nálezov z opusteného vinohradu, ale i z vyložene antropogénnych biotopov, ako sú vojenské cvičisko a areál pretekárskej motocyklovej dráhy (BUCHAR & RŮŽIČKA 2002). Rozšírenie tohto druhu je taktiež nedostatočne známe, pretože *Ch. campestre* môže byť zamieňaný s príbuznými druhmi. HEIMER & NENTWIG (1991) udávajú výskyt z Poľska, Nemecka a Švédska; VAN HELSDINGEN (2004) na webovej stránke zo stredoeurópskych krajín pridáva ešte Rumunsko, Rakúsko, Slovensko a Českú republiku. Rozšíreniu a ekológii tohto zaujímavého pavúka bude treba venovať vyššiu pozornosť.

12 *Micaria sociabilis* – zbieraná na solitérnom dube nad strelnicou, obsadenom kolóniou vzácného a chráneného mravca *Liometopum microcephalum*. Tento podľa všetkých indícií nanajvýš vzácny druh pavúka je známy len z jediného staršieho nálezu z opusteného vápencového lomu Dielik (7285d) SV od Tisovca z roku 1979 alebo 1980 (SVATOŇ 1985b); bližšie údaje sa nedajú zistiť, hoci ide evidentne o prvý nález pre faunu Slovenska. Stojí za zmienku, že HEIMER & NENTWIG (1991) pri rozšírení tohto druhu v strednej Európe udávajú jedinú skratku „CS“ (bývalé Československo), VAN HELSDINGEN (2004) na webovej stránke zo stredoeurópskych krajín pridáva ešte Maďarsko a Rumunsko. Nepočetné lokality tohto vzácného a veľmi ohrozeného pavúka si zasluhujú prísnu ochranu a manažment, ktorý zabezpečí zachovanie starých solitérnych dubov s mravcami, ktoré sú limitujúcim ekologickým faktorom pre život tohto druhu!

13 *Phaeocedus braccatus* – zošmýkaný z xerothermnej vegetácie nad pieskovňou. Tento vzácny a atraktívny druh pavúka je známy už z viac ako desiatich novších nálezov (GAJDOŠ, SVATOŇ & SLOBODA 1999); vždy však indikuje zachovalosť prírodných pomerov a výraznú teplomilnosť spoločenstva. Za zmienku stojí pozoruhodný horský nález tohto druhu z Veľkej Fatry: Kozia skala (7079b/7080a), dealpínska skalná lesostep v nadmorskej výške cca 1050 m, 2. 7. 2001, 1 ♂ (FRANC 2002).

14 *Diaea livens* – oklepaná z konárov solitérnych dubov nad strelnicou. Tento druh bol v nedávnej minulosti považovaný za extrémne vzácny, a zrejme i preto stále figuruje v Červenom zozname Slovenska v najvyššej kategórii CR (GAJDOŠ & SVATOŇ 2001). V bývalom Československu bol dlhšiu dobu známy len z južnej Moravy a z južných Čiech – Třeboň (BUCHAR 1992), prvý nález pre Slovensko bol publikovaný z Dobrej Nivy (7580b), súčasný CHA Gavurky, 22. 5. 1992, 1 ♂ (FRANC & HANZELOVÁ 1996). Druhý nález realizoval Thomka na východnom Slovensku v lokalite Jasenov – Hôrka (7097c), 15. 6. 1994, ♂; a publikoval ho ako prvý nález pre Slovensko (THOMKA 1996), pretože nemal informácie o náleze pri Dobrej Nive spreď dvoch rokov. Ďalšie nálezy: Obručná (7885a), 20. 5. 1999, 1 ♂, lgt. Eva Svatoňová, det. J. Svatoň (SVATOŇ et al. 2009); Ostrôžky: Lysec (7682b/d), lesostep na JZ svahu, 25. 6. 2007, 2 ♂ (V. Franc & E. Marčoková lgt.). Ďalší, asi najzaujímavejší nález je z podhorskej lokality Poľana – lesostep nad Bátovským balvanom (7382a), 13. 5. 2005, 1 ♂ (V. Franc lgt., J. Svatoň redet.).

Tento teplomilný pavúk má prekvapujúco veľký, aj keď zjavne disjunktívny areál – z teplejších regiónov strednej Európy smerom na JV preniká až do Turecka, a okrem

toho je známy aj z južných oblastí USA (!), odkiaľ bol popísaný; novší výskyt v USA však, paradoxne, údajne nebol potvrdený (BUCHAR & THALER 1984). Nálezy z Čiech, Slovenska, ale i Nemecka boli publikované ako *D. pictilis* (Banks, 1896); a tento názov bol len neskôr synonymizovaný s *D. livens* (GAJDOŠ, SVATOŇ & SLOBODA 1999; BUCHAR & RŮŽIČKA 2002). Treba upozorniť na fakt, že v obrázkoch samčích genitálií u jedincov zo strednej Európy, Turecka a USA sú isté, i keď nezreteľné rozdiely, ktoré by stáli za podrobné preskúmanie.

15 *Pellenes nigrociliatus* – zbieraný i pozorovaný v niekoľkých exemplároch na xerothermnom skalnatom svahu nad pieskovňou. Tento vyložene teplomilný druh je známy z viacerých nálezov v južnejších regiónoch Slovenska. Indikuje najteplejšie lokality panónskeho charakteru.

16 *Sitticus distinguendus* – zbieraný počas prvej návštevy lokality na xerothermnej stráni nad pieskovňou (FRANC & HANZELOVÁ 1996). Aj tento druh patrí do skupiny vzácných pavúkov s málo známym rozšírením a ekológiou. Paradoxne, u tohto druhu poznáme pravdepodobne prvý presne datovaný nález z územia Slovenska: Turčianske Teplice (7179a), 15. 6. 1930, 1 ♀, F. Miller lgt. (KŮRKA 2001). Ďalšie nálezy: Štúrovo (8178a/8278c), 10. 6. 1956, 1 ♂, F. Miller lgt. (KŮRKA 2001); Nová Sedlica, údolie Zakasárenského potoka (6901a), 15. 6. 1980, 2 ♂, 1 ♀ + juv. ♂ (GAJDOŠ et al. 1988); Líčšie diery (8074d), 22. 6. 2000, 1 ♀ (GAJDOŠ & MAJZLAN 2001).

17 *Sitticus saltator* – zbieraný na piesčitej xerothermnej stráni priamo v pieskovni. Veľmi vzácny druh teplých lokalít s piesčitým substrátom. Známy je len z ojedinelých nálezov: Chotín (8175c), 2. 6. 1973, 1 ♂ (SVATOŇ 1983), Devínska Kobyla – Sandberg (7767d/7867b), 8. 4. 1978, 2 juvenilné ♂ (GAJDOŠ 1981); NPR Veľký vrch (7376b), niekoľko nálezov v máji a júni 1983 (GAJDOŠ 1986); NPR Ostrov Kopáč (7868d), 27. 4. 1980, 2 subadultné jedince (GAJDOŠ 1987); Závod – Borová (7467d), 22. 6. 1994, 1 ♂ a Líčšie diery (8074d), 2. 9. 2000, 1 juvenilná ♀ (GAJDOŠ & MAJZLAN 2001); PP Jalovské vrstvy (7786d), 9. 4. – 13. 5. 2008, 1 ♂, J. Svatoň lgt. et det. (SVATOŇ et al. 2009).

DISKUSIA A ZÁVER

Počas orientačného prieskumu pavúkov v okolí Příbeliec boli zistené niektoré vzácné, prevažne výrazne teplomilné druhy. K najvýznamnejším nálezom patrí *Uloborus walckenaerius*, *Dipoena inornata*, *Megalephyphantes pseudocollinus*, *Trichoncoides piscator*, *Walckenaeria simplex*, *Liocranum rutilans*, *Phaeocedus braccatus*, *Diaea livens*, *Xysticus ninnii*, *Pellenes nigrociliatus*, *Sitticus distinguendus* a *Sitticus saltator*. Osobitnú zmienku si zasluhujú *Cheiracanthium campestre* a *Micaria sociabilis*; tieto druhy predstavujú druhé nálezy na území Slovenska. *Dictyna major* je novým druhom pre faunu Slovenska. Zistené, zväčša teplomilné druhy pavúkov, potvrdzujú výrazne panónsky charakter, ale aj pomerne vysokú mieru prírodnej zachovalosti ekosystémov tohto regiónu.

Zoznam druhov, zistených pri orientačnom prieskume iba naznačuje, aké vysoké prírodné hodnoty región Východného Hontu ešte ukrýva. Ďalší podrobný inventarizačný výskum pavúkov, ale aj iných skupín fauny v tomto neprávom zabudnutom kúte Sloven-

ska určite prinesie ďalšie prekvapenia. Región Východného Hontu z hľadiska biodiverzity a genofondových hodnôt predstavuje v rámci Slovenska **územie nadregionálneho významu**. Toto územie si zasluhuje vyššiu pozornosť, ale najmä citlivý manažment v zmysle princípov trvalo udržateľného rozvoja a života. Lesy tohto regiónu, najmä na strmých skalnatých svahoch, plnia zväčša ochrannú – protieróznú funkciu; a ich prioritou nemá, presnejšie povedané nemôže byť komerčná produkcia kvalitnej drevnej hmoty. Pre zachovanie prírodných hodnôt skúmaného územia bude potrebné:

- obmedziť „tradičné“ holorubné metódy ťažby dreva v celom regióne, osobitne na strmých svahoch;
- kontrolovať expanziu agátu v lesoch, a zvlášť na xerothermných svahoch. Zrejme najvhodnejším spôsobom využitia trávnatých a krovinatých xerothermných strání je extenzívne pasenie, najmä oviec a kôz, na menej strmých svahoch aj hovädzieho dobytká;
- kontrolovať a sankcionovať prípadné jaré a jesenné vypaľovanie vegetácie na xerothermných lokalitách (tento fenomén je tu našťastie nie tak rozšírený, ako v susedných orografických celkoch Cerová vrchovina a Ipeľská pahorkatina);
- **bezpodmienečne vylúčiť ďalšiu likvidáciu starých dubov** vo svahu nad strelnicou, táto lokalita z hľadiska fauny predstavuje biocentrum, miesto kľúčového významu pre celý región! Tieto staré solitérne duby – žijúce, rovnako ako dožívajúce torzá, by mali byť klasifikované, a aj úradne vyhlásené za chránené stromy.

POUŽITÁ LITERATÚRA

- BUCHAR J., 1992: Běžník *Diaea pictilis*. — P.: 45. In: ŠKAPEC L. (ed.), Červená kniha ohrozených a vzácných druhov rastlín a živočíchov ČSFR, 3. Příroda, Bratislava, 152 pp.
- BUCHAR J. & RŮŽICKÁ V., 2002: Catalogue of Spiders of the Czech republic. — Peres Publ., Praha, 349 pp.
- BUCHAR J. & THALER K., 1984: Eine zweite *Diaea*-Art in Mitteleuropa. — Věstník Čsl. společ. zool. **48**: 1–8.
- FRANC V., 2002: Contribution to the knowledge of spiders (Araneae) of the Veľká Fatra Mts. — Matthias Belvis Univ. Proc. (Banská Bystrica) Suppl. **2/1**: 155–163.
- FRANC V., 2006: Contribution to the knowledge on spiders (Araneae) in the surroundings of Banská Bystrica (Slovakia). — Entomofauna carpathica (Bratislava) **17**: 48–54.
- FRANC V., 2007: Príspevok k poznaniu pavúkov (Araneae) Prírodnej rezervácie Horné Lazy pri Valaskej. — Stredné Slovensko (Banská Bystrica) **11**: 67–76.
- FRANC V. & HANZELOVÁ A., 1996: New and remarkable findings of spiders (Araneida) in Slovakia and their ecosozological value. — Acta Univ. Carolinae (Praha) **40**: 365–382.
- GAJDOŠ P., 1981: Arachnofauna Zobora a Devínskej Kobyly. — Diplomová práca, 95 pp. [Depon. in Prírodovedecká fakulta UK, Bratislava]
- GAJDOŠ P., 1986: Pavúky ŠPR Veľký vrch. — Zborník odborných prác Západoslovenského TOP-u 1984, vol. 2. Krajský ústav štátnej pamiatkovej starostlivosti a ochrany prírody, Bratislava, p. 73–99.
- GAJDOŠ P., 1987: Pavúky (Araneae) Štátnej prírodnej rezervácie Ostrov Kopáč. — Ochrana prírody (Bratislava) **8**: 255–273.
- GAJDOŠ P. & KRIŠTÍN A., 1996: Spiders (Araneae) as bird food. — Abstracts from 16th European Colloquium of Arachnology, 8–13th July 1996, Siedlce, Poland, p. 13.
- GAJDOŠ P. & MAJZLAN O., 2001: Pavúky (Araneae) pieskových a sprašových dún juhozápadného Slovenska.

- *Folia faunistica Slovaca* (Bratislava) **6**: 19–32.
- GAJDOŠ P. & SLOBODA K., 1995: Pavúky (Araneae) Chránenej krajinej oblasti Ponitrie a jej okolia. — *Rosalia* (Nitra) **10**: 77–94.
- GAJDOŠ P. & SVATOŇ J., 2001: Červený (ekosozologický) zoznam pavúkov (Araneae) Slovenska. — In: BALÁŽ D., MARHOLD K. & URBAN P. (eds.), Červený zoznam rastlín a živočíchov Slovenska. Ochrana prírody (Banská Bystrica) Suppl. **20**: 80–86.
- GAJDOŠ P., SVATOŇ J. & MAJKUS Z., 1988: Pavúky (Araneae) okolia Novej Sedlice (Východné Karpaty). — *Zborník Východoslovenského múzea, Prírodné vedy* (Košice) **29**: 73–90.
- GAJDOŠ P., SVATOŇ J. & SLOBODA K., 1999: Katalóg pavúkov Slovenska. — Ústav krajinej ekológie SAV, Bratislava, 337 pp.
- HEIMER S. & NENTWIG W., 1991: *Spinnen Mitteleuropas*. — Paul Parey Verl., Berlin – Hamburg, 543 pp.
- KOMPOSCH CH. & STEINBERGER K. H., 1999: Rote Liste der Spinnen Kärntens (Arachnida: Araneae). — Pp.: 567–616. In: HOLZINGER W. E., MILDNER P., ROTTENBURG T. & WEISER C. (eds.), *Rote Listen gefährdeter Tiere Kärntens*, 718 pp.
- KORENKO S., 2006: Ekologicko-zoogeografická analýza spoločenstiev pavúkov (Araneae) masívu Panského dielu. — Diplomová práca, 81 pp. [Depon. in Fakulta prírodných vied UMB, Banská Bystrica]
- KRAJČA A. & KRUMPÁLOVÁ Z., 1998: Epigeic spider (Araneae) communities of nickel leach dumps and their surroundings near Sereď (Slovakia). — *Biologia* (Bratislava) **53/2**: 173–187.
- KÚRKA A., 2001: A survey of spider species (Araneae) in prof. Miller's collection (Department of Zoology, Museum of Natural History – National Museum), part 6: Salticidae. — *Časopis národního muzea, Řada přírodovědná* (Praha) **170/1–4**: 81–89.
- MILLER F., 1971: Pavouci (Araneida). In: DANIEL M. & V. ČERNÝ (eds.), *Klíč zvířeny ČSR*, 4. — Academia, Praha, p. 51–306.
- PLATEN R., BLICK T., SACHER P. & MALTEN A., 1998: Rote Liste der Webspinnen (Arachnida: Araneae). — Pp.: 268–275. In: BINOT M., BLESS R., BOYE P., GRUTTKE H. & PRETSCHER P. (eds.), *Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands*. Bundesamt für Naturschutz, Bonn, 434 pp.
- ROBERTS M. J., 1995: *Spiders of Britain and Northern Europe*. Harper Collins Publ., London, 383 pp.
- RŮŽIČKA V., 2005: Araneae (pavouci). — Pp.: 76–82. In: FARKAČ J., KRÁL D. & ŠKROPÍK M. (eds.), *Červený seznam ohrožených druhů České republiky – Bezobratlí*. Agentura ochrany přírody a krajiny ČR, Praha, 760 pp.
- STARĘGA W., 2002: Arachnida – Pajęczaki. — Pp.: 133–140. In: GŁOWAŃSKI Z. (ed.), *Red List of Threatened Animals in Poland*. Polish Academy of Sciences, Institute of Nature Conservation, Cracow, 155 pp.
- SVATOŇ J., 1983: Weitere neue oder unvollkommen bekannte Spinnenarten aus der Slowakei. — *Biológia* (Bratislava) **38/6**: 569–580.
- SVATOŇ J., 1985a: Náčrt fauny pavúkov (Araneida) navrhovaného chráneného náleziska Urpín pri Banskej Bystrici. — *Stredné Slovensko* (Banská Bystrica) **4**: 237–259.
- SVATOŇ J., 1985b: K poznaniu pavúkov (Araneida) južnej časti Muránskej planiny. — *Stredné Slovensko* (Banská Bystrica) **4**: 108–124.
- SVATOŇ J., 2005: Pavúky Turčianskej kotliny III. — *Kmetianum* (Martin) **10**: 143–177.
- SVATOŇ J., DURBAKOVÁ L., ÉNEKESOVÁ E., FRANC V., GAJDOŠ P., KAROLA V., KORENKO S., KOVALČÍK R. & KRUMPÁLOVÁ Z., 2009: Pavúky – Araneae. — In: MAŠÁN P. & SVATOŇ J. (eds.), *Pavúkovce Cerovej vrchoviny*, in press.
- THOMKA V., 1996: Fauna pavúkov (Arachnida, Araneae) na lesostepných lokalitách Humenských vrchov. — *Natura carpatica* (Košice) **37**: 137–150.
- THOMKA V., 1999: Pavúky (Araneae) v Prírodnej rezervácii Kapušiansky hradný vrch. — *Natura carpatica* (Košice) **40**: 109–118.
- VAN HELSDINGEN P., 2004: Araneae, Spiders. — *Fauna Europaea* version 1. 1, <http://www.faunaeur.org>.
- ŽITŇANSKÁ O., 1981: Studie über die Lebensgemeinschaften der Spinnen in dem Waldtyp *Quercus-Carpinetum* in Báb bei Nitra. — *Acta Fac. rer. natur. Univ. Comen., Zool.* (Bratislava) **25**: 39–59.

PRÍSPEVOK K POZNANIU CHROBÁKOV (COLEOPTERA) V OKOLIA PRÍBELIEC A ČEBOVIEC

CONTRIBUTION TO THE KNOWLEDGE OF BEETLES (COLEOPTERA) IN THE SURROUNDINGS OF THE PRÍBELCE AND ČEBOVCE VILLAGES

Valerián FRANC

Abstract: This article presents the results of preliminary research of beetles (Coleoptera) in the Eastern Hont Region (Southern Slovakia). Despite this territory is nearly unknown from the insect fauna point of view, the occurrence of a lot of rare and noticeable, prevailingly thermophilous beetles and the other insects may be expectable. The most remarkable beetle species include *Gnorimus variabilis*, *Osmoderma eremita*, *Ischnodes sanguinicollis*, *Dromaeolus barnabita*, *Hypulus quercinus*, *Mycetochara quadrimaculata*, *Endophloeus markovichianus*, *Pycnomerus terebrans*, *Dircaea australis*, *Tenebrio opacus*, *Deroplia genei* and *Pseudochoragus piceus*. *Abdera biflexuosa* has been published as the first record for the Slovakian fauna. Complex and thorough research of beetles and the other arthropods in this region is highly necessary.

Key words: beetles (Coleoptera), Eastern Hont, Krupinská planina Mts, Príbelce, Čebovce, Slovakia

ÚVOD

Región Východného Hontu patrí z hľadiska základného poznania fauny hmyzu (a iných bezstavovcov) k najmenej známym oblastiam Slovenska. Sčasti je to asi dôsledok dopravnej situácie v tejto oblasti, kde nájdeme len cestné ťahy lokálneho (okresného) významu, kým železnica tu absentuje úplne. Malá navštevovanosť tohto územia profesionálnymi i amatérskymi výskumníkmi však možno súvisí i s tým, že Východný Hont leží akoby „v tieni“ významnejších, presnejšie povedané známejších a komunikačne dostupnejších lokalít juhoslovenského regiónu (Štúrovo, Plášťovce, Cerová vrchovina, Slovenský kras).

V rámci mojich výskumných exkurzií po južnom Slovensku som už dávnejšie (ešte ako interný aspirant) navštívil región Východného Hontu a vykonal tu orientačný prieskum chrobákov; ďalšie exkurzie prebehli na jar a v lete 2008 s priamou podporou starostu Príbeliec Ing. Pavla Kollára, za čo mu patrí osobitná vďaka. Zhodnotenie tohto zatiaľ skôr predbežného výskumu je k dispozícii v tejto práci.

MATERIÁL A METODIKA

Chrobáky som pozoroval a zbieral v okolí obcí Príbelce, Čebovce a Kosihovce na južnom okraji orografického celku Krupinská planina, a pri jednom krátkom zastavení pri obci Horné Plachtince (dátumy sú uvedené v legende k tabuľke 1); prevažná väčšina materiálu však pochádza z okolia Príbeliec. Zo zberných metód som používal predovšetkým oklepávanie konárov dubov a iných drevín, a individuálny zber pod kôrou, na kvetoch a pod kameňmi. Materiál bol určovaný podľa súborného diela FREUDE et al. (1964–1983) a ďalšej dostupnej determinačnej literatúry (BALTHASAR 1957). Tabuľka 1 obsahuje len vzácnejšie a faunisticky významné druhy chrobákov, zistené v skúmanom území (bežnejšie až eurýkné druhy nie sú citované).

VÝSLEDKY

Systematický prehľad vzácnejších druhov chrobákov je k dispozícii v tabuľke 1. Tabuľka obsahuje aj porovnanie ekosoziologického statusu (ESS) zistených druhov podľa červeného zoznamu Slovenska, Českej republiky a niektorých ďalších európskych krajín; v snahe vyhnúť sa duplicitě sú literárne zdroje citované v legende pod tabuľkou. Zvlášť významné alebo zaujímavé nálezy, označené v Tab. 1 číselným odkazom, vyžadujú aspoň stručný komentár. Všetky dostupné údaje zo Slovenska budú citované len u najvzácnejších druhov.

1 *Scaphium immaculatum* – náhodne zošmýkaný z vegetácie okolo pieskovne. Tento málo známy a len sporadicky a veľmi ojedinele nachádzaný druh sa vyskytuje na mycéliom napadnutých zvyškoch dreva v teplých regiónoch Slovenska.

2 *Osmoderma eremita* – nájdené zvyšky imága (pronotum) v dutine duba nad strelnicou. Vzácny, ekologicky konzervatívny druh, bezpodmienečne závislý na stromových dutinách. Vo väčšine európskych krajín je citeľne až kriticky ohrozený. Tento málo mobilný, z pohľadu hospodárskych aktivít človeka úplne indiferentný (t. j. neškodný) druh je ohrozený úbytkom dutých stromov v „štandardných“ lesoch. Môže sa však vyskytovať aj v intraviláne (lesoparky, aleje, cintoríny a pod.), pokiaľ sú tu zachované ekologické podmienky jeho výskytu. V blízkosti ľudských sídiel však môže byť ohrozený a kruto likvidovaný „ošetrovaním“ stromov, pri ktorom sa realizuje vyčistenie dutín (ktoré samo o sebe zlikviduje prakticky všetky larvy), dutina je potom skoro vždy prekrytá drevenou strieškou; ktorá – pokiaľ prilieha tesne, vytvorí takmer hermeticky uzavretý ekologicky mŕtvý „priestor nikoho“. Tieto nezmyselné procedúry predstavujú doslova genocídu z pohľadu vzácnnej, ohrozenej, a často i v celej EÚ chránenej dutinovej fauny (okrem tohto druhu sú to roháče, vzácne fuzáče, dutinové hniezdiče, plchy, netopiere...) Všetky spomínané a mnohé ďalšie dutinové druhy sú chránené zákonom – objednávateľa takéhoto „ošetrovania“ tak vlastne za peniaze daňových poplatníkov porušujú zákon!

3 *Ischnodes sanguinicollis* – zbieraný v dutom staršom dube na okraji porastu nad

strelnicou. Tento význačný a vzácny, v západnej a severnej Európe extrémne vzácny druh, sa vyskytuje lokálne len v oblastiach teplejších, prírodne zachovalých listnatých lesov. Je bezpodmienečne odkázaný na staršie stromy, najmä solitéry, v dutinách ktorých sa vyvíjajú larvy. Treba zdôrazniť, že svojím výskytom indikuje prítomnosť ďalších vzácných a ohrozených druhov, vrátane »naturovského« kováčika *Limoniscus violaceus* (P. W. J. Müller, 1821), ktorý tu veľmi pravdepodobne tiež žije.

4 *Drapetes biguttatus* – pod kôrou bukového vývratu s mycéliom, v počiatočnej fáze rozpadu. Tento zaujímavý a málo známy druh sa vyskytuje sporadicky a nehojne len v teplejších starších listnatých lesoch. Tento rod bol v minulosti zaradovaný do rôznych čeľadí zo skupiny Elateroidea, čím sa však v tomto príspevku nebudeme zaoberať. Tým sa dá možno sčasti vysvetliť aj skutočnosť, že ide o takmer „zabudnutého“ chrobáka: Chýba totiž v zozname chrobákov bývalého Československa (JELÍNEK 1993), ale, čo je ešte prekvapivejšie, informácie o tomto druhu sa nedajú získať ani z webovej stránky »faunaeur.org«, na čo upozorňuje napr. MERTLIK (2008a).

5 *Dromaeolus barnabita* – oklepaný z usychajúcich konárov solitérneho duba v lesosepi. Tento značne teplomilný druh bol v minulosti považovaný za nanajvýš vzácny. Nakoniec, vo viacerých krajinách Európy, najmä západnej a severnej, je zaradený k veľmi ohrozeným druhom. Zdá sa však, že jeho abundancia, aspoň na Slovensku a v Českej republike, sa v posledných rokoch mierne zvyšuje. Svedčí o tom veľké množstvo údajov v monografii tejto čeľade (MERTLIK 2008b), najmä z územia Moravy a Slovenska. I tak bezpochyby zostáva významným indikátorom teplých, prírodne bohatých listnatých lesov; čo platí o väčšine druhov tejto čeľade.

6 *Orphilus niger* – na xerothermnej vegetácii v lesosepi nad strelnicou zošmýkaných niekoľko desiatok (!) exemplárov, 4 in coll. mea. Veľmi sporadický a vzácny druh, známy len z veľmi ojedinelých povojnových nálezov: Čierny Balog (7283d), júl 1951 (HAVELKA 1964); Dobrá Niva (7580b), na starom ležiacom dube 14. 7. 1985, a Krupinská planina – Čabradská dolina (7780c/d), zošmýkaný z vegetácie na okraji xerothermnej dúbravy, 3. 7. 1991, oba nálezy V. Franc lgt. et coll. Veľmi pozoruhodné hromadné pozorovanie nad Příbelcami je štvrtým povojnovým nálezom tohto druhu na Slovensku!

7 *Endophloeus markovichianus* – zbieraný pod kôrou usychajúceho solitérneho duba nad strelnicou. Veľmi lokálny a vzácny druh teplých listnatých lesov pralesového charakteru. Skutočnosť, že tento druh je len zriedka citovaný v červených zoznamoch, možno zdôvodniť predovšetkým tým, že v krajinách západnej a severnej Európy nežije a zrejme ani nežil. Tento faunistický klenot so silne mimetickým vzhľadom (pripomínajúci kúsok kôry s lišajníkmi) si zasluhuje, aby bol zaradený k druhom európskeho významu... a to minimálne päťnásobne skôr, ako *Cucujus cinnaberinus*.

8 *Abdera biflexuosa* – oklepaná z usychajúcich konárov dubov v riedkom xerothermnom poraste nad Hornými Plachtincami a Příbelcami. Výskyt tohto málo známeho druhu nebol predtým na Slovensku potvrdený – ROUBAL (1936) cituje len starý nedatovaný údaj z Ukrajiny, neskôr chýba aj v doplnkoch Roubalovho katalógu (HAVELKA 1964), ale aj v zozname chrobákov bývalého Československa (JELÍNEK 1993). Preto boli hore uvedené nálezy publikované ako prvé na území Slovenska (FRANC 1994). Aj keď je pravdepodobné, že *Abdera biflexuosa* mohla, a stále môže byť zamieňaná

Tab. 1. Prehľad vzácnejších druhov chrobákov (Coleoptera) skúmaného územia
 Tab. 1. List of scarcer beetles (Coleoptera) of the studied territory

čel'ad' / druh family / species	nálezy records	Sk	Cz	Pl	A*	G*	Dk	GB	N	Sw
Carabidae										
§ <i>Calosoma sycophanta</i> (Linnaeus, 1758)	P5		VU	NT	Sg	Sg	RE			
Scaphidiidae										
<i>Scaphium immaculatum</i> (Olivier, 1790) ¹	P4	VU	EN	EX?		G		IK		
Staphylinidae										
<i>Lomechusa emarginata</i> (Paykull, 1789)	P4								N	
<i>Lomechusoides strumosus</i> (Fabricius, 1792)	P1						R	I		
<i>Siagonium humerale</i> Germar, 1817	K1	VU	CR							
<i>Staphylinus</i> (= <i>Abemus</i>) <i>chloropterus</i> Panzer, 1796	P2	NT	CR	CR						
Pselaphidae										
<i>Bryaxis glabricollis</i> (Schmidt-Göbel, 1838)	P6					G				
<i>Claviger longicornis</i> P. W. J. Müller, 1818	P1	VU	EN	VU		Sg	VU	EN		VU
Lucanidae						VAb	VAb			
§ <i>Lucanus cervus</i> (Linnaeus, 1758)	P5	LC	EN	EN	G	Sg	RE	N		VU
Trogidae										
<i>Trox hispidus</i> (Pontoppidan, 1763)	P4			EN			VU			
Scarabaeidae (s. lat.)										
<i>Gnorimus variabilis</i> (Linnaeus, 1758) (= <i>octopunctatus</i>)	P4	VU	EN	VU	Sg	VAb	EN	EN		EN
<i>Onthophagus nuchicornis</i> (Linnaeus, 1758) + F: RE	P3							N	EN	NT
§ <i>Osmoderma eremita</i> (Scopoli, 1763) ² + F: CR	P6	EN	CR	VU	VAb	Sg	EN		RE ^a	VU
§ <i>Protaetia</i> (= <i>Cetonischema</i>) <i>aeruginosa</i> (Drury, 1770)	P5	VU	EN	VU	Sg	VAb				
<i>Protaetia</i> (= <i>Potosia</i>) <i>fieberi</i> (Kraatz, 1880)	P3	VU	EN	EN	Sg	Sg				
<i>Protaetia</i> (= <i>Liocola</i>) <i>lugubris</i> (Herbst, 1786) + F: VU	K1	VU			Pg	Sg			VU	VU
§ <i>Sisyphus schaefferi</i> (Linnaeus, 1758)	P3	NT	EN	EX	Sg	Sg				
<i>Trichius fasciatus</i> (Linnaeus, 1758)	P5		NT							
<i>Tropinota hirta</i> (Poda, 1761)	P3		EN			Sg				
<i>Valgus hemipterus</i> (Linnaeus, 1758)	P3						RE			
Byrrhidae										
<i>Lamprobyrrhulus nitidulus</i> (Schaller, 1783)	P4				Sg					
Buprestidae										
<i>Acmaeodera degener</i> (Scopoli, 1763)	Č2	NT	EN	EX?	Sg	VAb				
<i>Acmaeoderella flavofasciata</i> (Piller & Mitterpa- cher, 1783)	P5		EN		Sg	VAb				
<i>Anthaxia olympica</i> Kiesenwetter, 1875	Č1		VU		Sg					
<i>Coraebus elatus</i> (Fabricius, 1787)	Č1		NT		Pg					
Elateridae										
<i>Agriotes aterrimus</i> (Linnaeus, 1761)	P4									

Tab. 1. pokračovanie / continuation

čel'ad' / druh family / species	nálezy records	Sk	Cz	Pl	A*	ESS						Sw
<i>Ampedus nigerrimus</i> (Lacordaire, 1835)	P4	VU	EN			G	EN	EN				CR
<i>Ampedus pomonae</i> (Stephens, 1830)	P4 P5		NT				VU			NT		
<i>Ampedus rufipennis</i> (Stephens, 1830)	P3 P4		VU	DD		Sg	VU	VU				VU
<i>Ampedus sinuatus</i> Germar, 1844	P4		VU			Sg						
<i>Cardiophorus nigerrimus</i> Erichson, 1840	P3 P4		NT	DD		G						
<i>Ischnodes sanguinicollis</i> (Panzer, 1793) ³	P3	VU	CR	EN	Pg	VAb	EN		N			CR
<i>Porthmidius austriacus</i> (Schränk, 1781)	P4		EN	VU		Sg		RE				
<i>Stenagostus rhombeus</i> (Olivier, 1790) (= <i>villosus</i>)	P6	NT	EN	CR	Pg	G						VU
Lissomidae												
<i>Drapetes biguttatus</i> (Piller & Mitterp., 1783) ⁴⁺ F: EN	K1		EN			G						
Eucnemidae												
<i>Dromaeolus barnabita</i> (A. & G. B. Villa, 1838) ⁵	Č2	VU	EN		VAb	Sg		RE	CR	CR		
Dermestidae												
<i>Attagenus punctatus</i> (Scopoli, 1772)	P3					Sg						EN
<i>Orphilus niger</i> (Rossi, 1790) ⁶	P5	VU										
<i>Trinodes hirtus</i> (Fabricius, 1781)	P5					G		R				VU
Bostrichidae												
<i>Lichenophanes varius</i> (Illiger, 1801)	P5 K1	VU		CR	Sg	Sg						
Anobiidae												
<i>Hedobia pubescens</i> (Olivier, 1790)	Č1 P4	VU		DD		Aov						
<i>Oligomerus brunneus</i> (Olivier, 1790)	P1 P5					G						VU
<i>Xestobium plumbeum</i> (Illiger, 1801)	P3											
<i>Xyletinus pectinatus</i> (Fabricius, 1792)	P5					G			EN	NT		
Trogositidae												
<i>Tenebroides fuscus</i> (Goeze, 1777)	P4					G	Sg					
Cleridae												
<i>Clerus mutillarius</i> Fabricius, 1775	P5		NT	EX?	G	VAb						
<i>Opilo mollis</i> (Linnaeus, 1758)	Č2 P5								N	EN	VU	
<i>Tilloidea unifasciata</i> (Fabricius, 1787)	P5		NT	DD	G	Sg		RE				
<i>Trichodes favarius</i> (Illiger, 1802)	K1			DD	Sg							
Nitidulidae												
<i>Amphotis marginata</i> (Fabricius, 1781)	P5											NT
<i>Cyllodes ater</i> (Herbst, 1792) + F: VU	K1		VU			G	RE					VU
Cucujidae												
§ <i>Cucujus cinnaberinus</i> (Scopoli, 1763) + F: CR	K1	NT	EN	LC	Sg	VAb				VU	EN	
<i>Lathropus sepicola</i> (P. W. J. Müller, 1821)	Č2		VU		Sg	Sg						
<i>Laemophloeus monilis</i> (Fabricius, 1787)	P3	VU			Sg	G		EN	CR	VU		
Erotylidae												
<i>Triplax lepida</i> Faldermann, 1835	P4		VU	DD	Sg	Sg						
<i>Triplax scutellaris</i> Charpentier, 1825	P6		EN		Pg	Sg	RE					

Tab. 1. pokračovanie / continuation

čelad' / druh family / species	nálezy records	Sk	Cz	Pl	ESS						
Endomychidae											
<i>Lycoperdina bovistae</i> (Fabricius, 1792)	P6		EN		Sg	G		R		NT	
<i>Mycetina cruciata</i> (Schaller, 1783)	P3					G	RE	RE			
Colydiidae											
<i>Cicones undatus</i> (Guérin-Ménéville, 1844)	Č1 P4 K1	VU	EN	EN		G		EN			
<i>Cicones variegatus</i> (Hellwig, 1792)	P4	VU	EN		G	G		N		NT	
<i>Colobicus hirtus</i> (Rossi, 1790)	P4 K1		EN	EN	Sg	VAb					
<i>Colydium elongatum</i> (Fabricius, 1787)	P4				Pg/ G	G	EN	R	VU	CR	
<i>Endophloeus markovichianus</i> (Piller & Mitterp., 1783) ⁷	P6	VU			VAb						
<i>Pycnomerus terebrans</i> (Olivier, 1790)	Č2 P3	VU	EN	EN	SG	VAb		RE			
Mycetophagidae											
<i>Mycetophagus fulvicollis</i> Fabricius, 1792	P5	NT	VU		Sg	Sg	RE	RE	NT	VU	
<i>Triphyllus bicolor</i> (Fabricius, 1792)	P6		VU			G			EN		
Tetratomidae											
<i>Tetratoma fungorum</i> Fabricius, 1790 + F: VU	P6										NT
Melandryidae											
<i>Abdera biflexuosa</i> Curtis, 1829 ⁸	HP P1	VU					VU	N!			
<i>Abdera quadrifasciata</i> Curtis, 1829	Č1 Č2 P5				Sg	G		N			
<i>Anisoxya fuscula</i> (Illiger, 1798)	P1		VU	DD	G	G	VU	N	EN	VU	
<i>Conopalpus testaceus</i> (Olivier, 1790)	P5	VU	VU		Sg			N	NT	NT	
§ <i>Dircaea australis</i> Fairmaire, 1856 ⁹	K1	VU	CR		Sg	VAb				EN	
<i>Hypulus quercinus</i> (Quensel, 1790)	P2	VU			Sg	Sg		VU	VU	VU	
<i>Orchesia fasciata</i> (Illiger, 1798)	Č1				G	G	EN		DC	VU	
<i>Phloeotrya rufipes</i> (Gyllenhal, 1810) + F: NT	Č1				Sg	G			DC	NT	
Oedemeridae											
<i>Nacerdes carniolica</i> (Gistel, 1832) ¹⁰	P5		EN			G				EN	
<i>Sparedrus testaceus</i> (Andersch, 1797)	P3		VU								
Anthicidae											
<i>Formicomus pedestris</i> (Rossi, 1790)	P4			DD		VAb					
<i>Notoxus monoceros</i> (Linnaeus, 1761)	P4										
Meloidae											
§ <i>Meloe proscarabaeus</i> Linnaeus, 1758 + F: CR	P3		EN			G			EN	VU	
Scraptiidae											
<i>Cyrtanaspis phalerata</i> (Germar, 1831) + F: CR	K1		VU			Sg				CR	
Salpingidae											
<i>Lissodema cursor</i> (Gyllenhal, 1813) + F: VU	P2 P3							N	NT		
<i>Salpingus</i> (= <i>Rhinosimus</i>) <i>aeneus</i> (Olivier, 1807)	P5			DD	G	VAb					
<i>Salpingus</i> (= <i>Rhinosimus</i>) <i>planirostris</i> (Fabricius, 1787)	K1										
Mycteridae											
<i>Mycterus curculioides</i> (Fabricius, 1781)	P5		EN	VU		VAb		RE			

Tab. 1. pokračovanie / continuation

čel'ad' / druh family / species	nález records	Sk	Cz	Pl	A*	G*	Dk	GB	N	Sw
Alleculidae										
<i>Allecula morio</i> (Fabricius, 1787) + F: RE	K1					G	VU			VU
<i>Hymenalia rufipes</i> (Fabricius, 1792)	Č2 P4					Sg	R		EN	
<i>Mycetochara quadrimaculata</i> (Latreille, 1804) ¹¹	Č1	VU	CR							
<i>Mycetochara roubali</i> Mařan, 1935	K1	VU	CR	DD						
<i>Omophlus proteus</i> Kirsch, 1869	P3		NT		Pg					
<i>Prionychus ater</i> (Fabricius, 1775) + F: NT	Č1 K1					G		N	NT	
<i>Prionychus melanarius</i> (Germar, 1813) + F: EN	P5		VU			VAb		VU	EN	EN
Tenebrionidae										
<i>Boletophagus interruptus</i> Illiger, 1800 ¹²	P4	VU	RE	DD	Sg	Aov				
<i>Neatus picipes</i> (Herbst, 1797)	P5		NT			VAb				
<i>Pedinus femoralis</i> (Linnaeus, 1767)	Č2		NT		Pg	VAb				
<i>Platydema violaceum</i> (Fabricius, 1790) + F: CR	P3 K1		NT		Pg	G	VU	EN		EN
<i>Tenebrio opacus</i> Duftschnid, 1812	P5		CR	DD	Sg	Sg	EN			VU
<i>Uloma culinaris</i> (Linnaeus, 1758)	P3					Sg			DD	NT
Cerambycidae										
<i>Anoplodera</i> (= <i>Leptura</i>) <i>rufipes</i> (Schaller, 1783)	P4				Pg	G				RE
<i>Calamobius filum</i> (Rossi, 1790)	P4				Pg					
§ <i>Cerambyx cerdo</i> Linnaeus, 1758 ¹³	P5	NT	EN	VU	Sg	VAb		RE		CR
<i>Chlorophorus figuratus</i> (Scopoli, 1763)	P5			EX?		Sg				
<i>Chlorophorus sartor</i> (Müller, 1766)	K1			DD		G				
<i>Chlorophorus varius</i> (O. F. Müller, 1766)	Č2 P5					VAb				CR
<i>Clytus rhamni</i> Germar, 1817	P5				Pg	Sg				
<i>Deroplia</i> (= <i>Stenidea</i>) <i>genei</i> (Aragona, 1830) ¹⁴	P3	VU	RE		Sg					
<i>Echinocerus</i> (= <i>Plagionotus</i>) <i>floralis</i> (Pallas, 1773)	Č1 P5	VU		DD	Sg					
<i>Isotomus speciosus</i> (Schneider, 1787)	P3		EN	EX?	Sg					
<i>Leptura</i> (= <i>Strangalia</i>) <i>aurulenta</i> Fabricius, 1792	K1			CR	Pg	Sg		N		
<i>Mesosa curculionoides</i> (Linnaeus, 1761)	Č2 P3					Sg			VU	CR
<i>Pachytodes</i> (= <i>Judolia</i>) <i>erraticus</i> (Dalman, 1817)	P5 K1			EX?		Aov				
<i>Phymatodes rufipes</i> (Fabricius, 1776)	P3			EX?		Sg				
<i>Phytoecia coerulescens</i> (Scopoli, 1763)	P2	VU								
<i>Phytoecia cylindrica</i> (Linnaeus, 1758) + F: VU	P4	NT						N		
<i>Phytoecia pustulata</i> (Schrank, 1776)	P4	NT			Pg	Sg				
<i>Prionus coriarius</i> (Linnaeus, 1758) + F: NT	K1	VU					VU	N	CR	NT
<i>Stenurella septempunctata</i> (Fabricius, 1792)	P5			EX?		VAb				
<i>Strangalia attenuata</i> (Linnaeus, 1758) + F: CR	K1						EN	RE	RE	
Chrysomelidae										
<i>Cassida canaliculata</i> Laicharting, 1781	Č2		CR	VU	Pg	G				
<i>Chrysolina sanguinolenta</i> (Linnaeus, 1758)	K1							N	NT	VU
<i>Cryptocephalus schaefferi</i> Schrank, 1789	P2		CR	EX?	Pg	Sg				
<i>Phyllobrotica adusta</i> (Creutzer, 1799)	Č1 P5		RE		Sg					

Tab. 1. pokračovanie / continuation

čelad' / druh family / species	nálezy records	ESS									
		Sk	Cz	Pl	A*	G*	Dk	GB	N	Sw	
Anthribidae											
<i>Dissoleucas niveirostris</i> (Fabricius, 1798)	P4							VU		NT	
<i>Enedreutes</i> (= <i>Tropideres</i>) <i>sepicola</i> (Fabricius, 1792)	Č1 P4		NT		G			VU	EN	NT	
<i>Phaeochrotes</i> (= <i>Rhaphitropis</i>) <i>cinctus</i> (Paykull, 1800)	Č1 P1 K1				Sg	G					
<i>Pseudochoragus piceus</i> (Schaum 1845) 15	P5	VU	RE		Sg	Aov					
<i>Rhaphitropis oxyacanthae</i> (Brisout de Barneville, 1863) ¹⁶	P5	VU				Sg					
Curculionidae											
<i>Camptorrhinus statua</i> (Rossi, 1790)	P3	VU	EN		VAb	VAb					
<i>Gasterocercus depressirostris</i> (Fabricius, 1792) ¹⁷	K1	VU	VU	EN	VAb	VAb					
Údaje / Records: Č ¹ – Čebovce 2. 6. 1990, Č ² – Čebovce 30. 5. 1993, HP – Horné Plachtince 30. 5. 1990, K ¹ – Kosihovce 3. 7. 2008, P ¹ – Příbelce 31. 5. 1990, P ² – Příbelce 30. 5. 1993, P ³ – Příbelce 24. 4. 2008, P ⁴ – Příbelce 7. 5. 2008, P ⁵ – Příbelce 21. 6. 2008, P ⁶ – Příbelce 4. 11. 2008; P ³ viac jedincov pozorovaných, no nezberaných / more specimens observed, but left alive											
Ekosozologický status – krajina / Ecosozological Status – Country: Sk – Slovensko / Slovakia (HOLECOVÁ & FRANC 2001), Cz – Česká republika / Czech Republic (FARKAČ et al. 2005), Pl – Poľsko / Poland (PAWŁOWSKI et al. 2002), A – Rakúsko / Austria (GEPP 1983), D – Nemecko / Germany (GEISER et al., 1997), Dk – Dánsko / Denmark (GØNGET 1998), GB – Veľká Británia / Great Britain (HYMAN & PARSONS 1992, 1994), N – Nórsko / Norway (ØDEGAARD et al. 2006), Sw – Švédsko / Sweden (GÄRDENFORS 2000), F – Fínsko / Finland (RASSI et al. 2001)											
Ekosozologický status – kategória / Ecosozological Status – Category: RE – vyhynutý v regióne / regionally extinct, RE – vyhynutie bolo dokázané už v dávnych dobách na základe štúdia subfosílnych sedimentov / extinction was pre-historically documented on the base of the sub-fossil sediments' study (BUCKLAND & DINNIN 1993), CR – kriticky ohrozený (critically endangered), EN – ohrozený (endangered), VU – zraniteľný (vulnerable), R – vzácny (rare), NT – blízky ohrozeniu (near threatened), LC – ohrozenie sa ho týka najmenej (least concern), I – neurčitý status (indeterminate), IK – nedostatočne známy (insufficiently known), DD – nedostatok údajov (data deficient); § – chránený druh na Slovensku / protected species in the Slovak Republic, – chránený v EÚ / protected in the EU, ★ citovaný ako / cited as ' <i>Osmoderma coriaceum</i> '											
* v nemecky hovoriacich krajinách sú zaužívané iné kategórie ESS, tieto sú ale bez väčších problémov kompatibilné s kategóriami podľa IUCN: Aov – 'Ausgestorben oder verschollen' (zodpovedá RE podľa IUCN), VAb – 'Vom Aussterben bedroht' (≈ CR), Sg – 'stark gefährdet' (≈ EN), G – 'gefährdet' (≈ VU), Pg – 'potentiell gefährdet' (≈ NT)											
* despite different ecosozological categories are used in German-speaking countries, they are convertible to IUCN ones: Aov – 'Ausgestorben oder verschollen' (corresponds to 'RE' according to IUCN criteria), VAb – 'Vom Aussterben bedroht' (≈ CR), Sg – 'stark gefährdet' (≈ EN), G – 'gefährdet' (≈ VU), Pg – 'potentiell gefährdet' (≈ NT)											

s príbuzným podobným druhom *A. quadrifasciata*, výskyt tohto druhu v regióne Príbeliec je faunisticky a zoogeograficky mimoriadne cenný.

9 *Dircaea australis* – oklepaná zo starého, mycéliom napadnutého duba nad Kosi-hovcami. Význačný, veľmi nápadný a vzácny druh najzachovalejších starších listnatých, menej zmiešaných lesov. Tento druh je vážne ohrozený vo viacerých regiónoch Európy, kde došlo k redukcii pôvodného charakteru lesných porastov. Starší i novší autori (MÜLLER et al., 2005) ho považujú za pralesový relikť prvej triedy. Niekoľko starších i nových nálezov na Slovensku (FRANC 1994) dokazuje, že kvalita a pôvodnosť lesov je ešte na Slovensku miestami dosť uspokojivá; nevedno ale, či to bude platiť aj vo vzdialenejšej budúcnosti...

10 *Nacerdes carniolica* – oklepaná zo starých dubových konárov nad strelnicou. Tento druh bol v minulosti považovaný za extrémne vzácny; napr. Roubalovi bol známy len jediný historický nález zo Sitna (7579d/7679a) 10. 7. 1889, Petrogalli lgt. (ROUBAL 1936). Druhý nález bol zaznamenaný až o 87 (!) rokov: Humenné (7097), júl 1976, Hladil lgt. (ŠVIHLA 1978). Recentných nálezov je už väčší počet, ich citácia však nie je účelom tejto práce. Zdá sa, že tento druh, v minulosti považovaný za raritu, môže byť v skutočnosti oveľa hojnejší. *Nacerdes carniolica* zrejme dlhé roky unikala pozornosti vďaka skrytému spôsobu života (nočná aktivita). Ale aj tak je z konštatovaných faktov zjavné, že abundancia tohto druhu sa za posledné 2–3 dekády rokov výrazne zvýšila.

11 *Mycetochara quadrimaculata* – zbieraná pod kôrou staršieho duba s mycéliom nad Čebovcami. Veľmi vzácny, vyložene teplomilný druh mediteránneho pôvodu, známy len z veľmi ojedinelých ďalších nálezov: Kováčov (8178d), máj 1953, Štícha lgt. et coll. (HAVELKA 1964); Kamenica nad Hronom (8178c), máj 1961, 2 ex. na *Populus* (GOTTWALD 1962); Krupinská planina – Čabradská dolina (7780c/d), 29. 5. 1988, V. Franc lgt. et coll. Vzácnym, no málo známym druhom s vysokou bioindikačnou hodnotou je aj *Mycetochara roubali*.

12 *Boletophagus interruptus* – zbieraný na torze starého duba s hubami *Laetiporus sulphureus* na svahu neďaleko od PP Kamenná žena. Veľmi vzácny druh najzachovalejších biotopov. Jeho abundancia v strednej Európe má v poslednom období pravdepodobne klesajúci charakter – stojí za zmienku, že v Českej republike bol zaradený už do kategórie nezvestných druhov (Tab. 1). MÜLLER et al. (2005) ho považujú za pralesový relikť prvej triedy.

13 *Cerambyx cerdo* – pozorované požerky lariev i zvyšky imág na starých duboch na svahu nad strelnicou. Tento nápadný, ľahko poznateľný a celoeurópsky chránený fuzáč predstavuje typický príklad tzv. dáždnikového druhu („umbrella species“). K životu nevyhnutne potrebuje staršie duby v riedkom poraste lesostepného charakteru, ktoré musia byť z väčšej časti oslnené – je to podmienka zdarného vývinu lariev. Na lokalitách, kde je prosperujúca populácia fuzáča veľkého, sa temer vždy vyskytuje celý rad ďalších významných druhov, ktoré sú často ešte vzácnejšie a ešte viac ohrozené ako tento druh; ich nevýhoda je hlavne v tom, že sú menej známe, a neentomológ ich obyčajne neurčí. Patrí k nim napr. potemník *Tenebrio opacus*, krasoň *Acmaeodera degener* a nosáčik *Camptorrhinus statua*. Všetky tieto druhy zaraďujú MÜLLER et al.

(2005) k pralesovým reliktom prvej triedy! V prípade lokalít fuzáča veľkého je teda ochranársky manažment jednoduchou záležitosťou – stačí zaistiť existenciu starých dubov, ktoré sú limitujúcim ekologickým faktorom celého spoločenstva.

14 *Deroplia genei* – oklepaný z usychajúcich konárov duba v riedkom xerothermnom poraste nad pieskovňou. Tento druh fuzáča s jarnou aktivitou bol v minulosti považovaný za extrémne vzácny (ROUBAL 1936, HEYROVSKÝ 1955). V posledných rokoch som zaznamenal ďalšie dva nálezy, oba na suchých konároch dubov v lesostepi: Cerová vrchovina – Bagóova skala (7785d), 20. 5. 1997; a Dolné Vestenice (7276c), 13. 5. 2008, 4 ex. Tento teplomilný druh mediteránneho pôvodu na severnej hranici svojho areálu patrí k najvýznamnejším zástupcom južnej fauny na Slovensku. Je jasné, že všetky nepočítané lokality tohto druhu si zasluhujú prísnu ochranu. Treba podotknúť, že v susednej Českej republike je považovaný vlastne už za vyhynutý druh (Tab. 1).

15 *Pseudochoragus piceus* – oklepaný z usychajúcich dubových konárov v lesostepi. Veľmi vzácny a málo známy druh, čo možno vysvetliť aj jeho drobnými rozmermi. V staršej literatúre je známy len z historického nálezu v okolí Trenčína (Csiki & Petri lgt.; ROUBAL 1937–1941). Ďalšie nálezy boli realizované až o viac ako polstoročie: Cerová vrchovina – Bagóova skala (7785d), na dubových konároch 24. 5. 1996, 6 ex.; Bystrická vrchovina – Stará kopa (7281c), sklepaný z tenkých bukových konárov s mycéliom 11. 5. 2002; Strážovské vrchy – Hradištnica (7276c/d), oklepaný z usychajúcich konárov solitérneho duba 13. 6. 2002; všetko V. Franc lgt. et coll.

16 *Rhaphitropis oxyacanthae* – oklepaný z tenších dubových konárov, zachvátených mycéliom, v riedkom poraste nad strelnicou, 4 ex. Veľmi vzácny a málo známy druh s centrom výskytu v južnej Európe. Výskyt na Slovensku potvrdzujú len 2 novšie údaje: Kováčovské kopce (8178d), nedatovaný údaj (STREJČEK 1990); a Krupinská planina – Čabrad' (7780d), 22. 6. 1987, V. Franc lgt. et coll. Nález pri Príbelciach predstavuje tretí seriózne dokladovaný dôkaz o výskyte tohto druhu na Slovensku.

17 *Gasterocercus depressirostris* – oklepaný z konárov starého duba v riedkej dúbrave nad Kosihovcami. Atraktívny, no paradoxne málo známy druh nosáčika, ktorý chýba v 'Katalogu Coleopter' (ROUBAL 1937–1941), no dokonca i v 'Klíči zvířeny ČSR' (BALTHASAR 1957). Tento druh s nápadným kryptickým sfarbením zrejme v minulosti unikol pozornosti, a bol pravdepodobne veľmi zriedkavý. Okrem citovaných červených zoznamov (Tab. 1) ho však nájdeme aj v Červenej knihe Maďarska (RAKONCZAY 1990). Ďalšie údaje o výskyte na Slovensku sú iba sporadické: Viničné – Šenkvický les (7769b), 29. 6. 2006; Strážovské vrchy – PR Ľutovský Drieňovec (7175c), 25. 7. 2007 (MAJZLAN 2007). Výskyt *Gasterocercus depressirostris*, ako i príbuzného „kôrového“ nosáčika *Camptorrhinus statua* v regióne Príbeliec, je faunisticky a zoogeograficky veľmi cenný.

DISKUSIA A ZÁVER

Počas orientačného prieskumu chrobákov v regióne Východný Hont boli zistené niektoré vzácne druhy chrobákov, považované za viac-menej výrazne ohrozené vo viacerých európskych krajinách. Najčastejšie sú asi citované slepý a bezkrídly myrmekofilný druh

Claviger longicornis, ďalej *Gnorimus variabilis*, *Ischnodes sanguinicollis*, *Dromaeolus barnabita*, *Hypulus quercinus*, *Mycetochara quadrimaculata*, *Pycnomerus terebrans*, *Dircaea australis*, *Tenebrio opacus*, *Deroplia genei* a *Pseudochoragus piceus*. Väčšina z týchto druhov patrí do ekologickej kategórie saproxylofily. Osobitnú zmienku si zasluhuje *Abdera biflexuosa*; tento druh tu bol zbieraný a krátko na to publikovaný ako prvý nález na území Slovenska (FRANC 1994). Uvedené, zväčša teplomilné druhy chrobákov, potvrdzujú výrazne panónsky charakter, ale aj pomerne vysokú mieru prírodnej zachovalosti ekosystémov tohto regiónu.

Zoznam druhov, zistených pri orientačnom prieskume iba naznačuje, aké vysoké prírodné hodnoty región Východného Hontu ešte ukrýva. Ďalší podrobný inventarizačný výskum chrobákov, ale aj iných skupín fauny v tomto neprávom zabudnutom kúte Slovenska so 100% istotou prinesie ďalšie prekvapenia. Región Východného Hontu z hľadiska biodiverzity a genofondových hodnôt predstavuje v rámci Slovenska územie nadregionálneho významu. Toto územie si zasluhuje vyššiu pozornosť, ale najmä citlivý manažment v zmysle princípov trvalo udržateľného rozvoja a života. Lesy tohto regiónu, najmä na strmých skalnatých svahoch, plnia zväčša ochrannú – protieróznú funkciu; a ich prioritou nemá, presnejšie nemôže byť komerčná produkcia kvalitnej drevnej hmoty. Pre zachovanie prírodných hodnôt skúmaného územia bude potrebné:

- obmedziť „tradičné“ holorubné metódy ťažby dreva v celom regióne, osobitne na strmých svahoch;
- kontrolovať expanziu agátu v lesoch, a zvlášť na xerothermných svahoch. Zrejme najvhodnejším spôsobom využitia trávnatých a krovinatých xerothermných strání je extenzívne pasenie, najmä oviec a kôz, na menej strmých svahoch aj hovädzieho dobytká;
- bezpodmienečne vylúčiť ďalšiu likvidáciu starých dubov vo svahu nad strelnicou, táto lokalita z hľadiska fauny predstavuje biocentrum, miesto kľúčového významu pre celý región! Tieto staré solitérne duby – žijúce, rovnako ako dozívajúce torzá, by mali byť klasifikované, a aj úradne vyhlásené za chránené stromy.

LITERATÚRA

- BALTHASAR V., 1957: Brouci – Coleoptera. — Pp.: 419–703. In: KRATOCHVÍL J. (ed.), Kľíč zvířeny ČSR, 2. Naklad. ČSAV, Praha, 747 pp.
- BUCKLAND P. C. & DINNIN M. H., 1993: Holocene woodlands, the fossil insect evidence. — Pp.: 6–20. In: KIRBY K. J. & DRAKE C. M. (eds), Dead wood matters – the ecology and conservation of saproxylic invertebrates in Britain. English Nature 7, Peterborough, 105 pp.
- FARČAČ J., KRÁL D. & ŠKORPÍK M. (eds) 2005: Červený seznam ohrozených druhů České republiky – Bezobratlí. — Agentura ochrany přírody a krajiny ČR, Praha, 760 pp.
- FRANC V. 1994: On the occurrence and bioindicative value of several rare species of the families Tetratomidae and Melandryidae (Coleoptera) in Slovakia. Biologia (Bratislava) 49 (5): 723–728.
- FREUDE H., HARDE K. W. & LOHSE G. A. (eds.), 1964, 1966, 1967, 1974, 1979: Die Käfer Mitteleuropas, Band 4, 9, 7, 8, 5, 6. Goecke und Evers Verl., Krefeld, 264 pp., 299 pp., 310 pp., 387 pp., 381 pp., 367 pp.
- GÄRDENFORS U. (ed.) 2000: The 2000 Red List of Swedish Species. — ArtDatabanken, SLU, Uppsala, 397 pp.

- GEISER R. et al. 1998: Rote Liste der Käfer (Coleoptera). — Pp.: 168–230. In: BINOT M., BLESS R., BOYE P., GRUTTKE H. & PRETSCHER P. (eds) Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands. — Bundesamt für Naturschutz, Bonn, xvi + 434 pp.
- GEPP J. (ed.) 1983: Rote Listen gefährdeter Tiere Österreichs. — Bundesministerium für Gesundheit und Umweltschutz, Wien, 243 pp.
- GØNGET H., 1998: Biller (Coleoptera). — Pp.: 97–135. In: STOLTZE M. & PIHL S. (eds.), Rødliste 1997 over planter og dyr i Danmark. Miljø- og Energiministeriet, Danmarks Miljø- undersøgelser og Skov-og Naturstyrelsen, København, 219 pp.
- GOTTFELD J., 1962: 1. príspevok k faunistic Coleopter Československa. — *Biológia* (Bratislava) 17: 634–635.
- HAVELKA J., 1964: Príspevok k poznání Coleopter Slovenska, 1. část. — *Acta Rer. natur. Mus. nat. Slov.* (Bratislava) 10: 66–123.
- HEYROVSKÝ L., 1955: Tesaříkovití – Cerambycidae. Fauna ČSR 5. — Nakladatelství ČSAV, Praha, 347 pp.
- HOLECOVÁ M. & FRANC V. 2001: Červený (ekozozologický) zoznam chrobákov (Coleoptera) Slovenska. — Pp.: 111–128. In: BALÁŽ D., MARHOLD K. & URBAN P. (eds), Červený zoznam rastlín a živočíchov Slovenska. Ochrana prírody, Banská Bystrica, Supplement 20: 1–159.
- HYMAN P. S. & PARSONS M. S. 1992, 1994: A review of the scarce and threatened Coleoptera of Great Britain 1, 2. — UK Joint Nature Conservation Committee, Peterborough, 484 pp., 248 pp.
- JELÍNEK J. (ed.), 1993: Check-list of Czechoslovak insects IV (Coleoptera). — *Folia Heyrovskyana* (Praha) Suppl. 1, 172 pp.
- MAJZLAN O., 2007: Faunistické príspevky zo Slovenska (Coleoptera) 3. — *Naturae Tutela* (Liptovský Mikuláš) 11: 195–198.
- MERTLIK J., 2008a: Druhy čeledi Cerophytidae a Lissomidae (Coleoptera: Elateroidea) České a Slovenské republiky. — *Elateridarium* 2: 52–68.
- MERTLIK J., 2008b: Druhy čeledi Melasidae (Coleoptera: Elateroidea) České a Slovenské republiky. — *Elateridarium* 2: 69–137.
- MÜLLER J., BUSSLER H., BENSE U., BRUSTEL H., FLECHTNER G., FOWLES A., KAHLEN M., MÖLLER G., MÜHLE H., SCHMIDL J. & ZABRANSKY P., 2005: Urwald relict species – Saproxyllic beetles indicating structural qualities and habitat tradition. — *Waldökologie online*, vol. 2, p. 106–113.
- ØDEGAARD F., ANDERSEN J., HANSEN O., KVAMME T. & OLBERG S., 2006: BILLER (COLEOPTERA). In: KÁLÁS J. A., VIKEN Å. & BAKKEN T. (eds.), Norsk Rødliste 2006. — Artsdatabanken, Trondheim, pp. 237–266.
- PAWŁOWSKI J., KUBISZ D. & MAZUR M., 2002: Coleoptera – chrząszcze. — Pp.: 89–110. In: GŁOWACIŃSKI Z. (ed.), Red List of Threatened Animals in Poland. Polish Academy of Sciences, Institute of Nature Conservation, Cracow, 150 pp.
- RAKONCZAY Z. (ed.), 1990: Vörös Könyv. A Magyarországon kipusztult és veszélyeztetett növény- és állatfajok. — Akadémiai Kiadó, Budapest, 360 pp.
- RASSI P., ALANEN A., KANERVA T. & MANNERKOKSI I. (eds) 2001: Suomen lajien uhanalaisuus 2000. — Ympäristöministeriö & Suomen ympäristökeskus, Helsinki, 432 pp.
- ROUBAL J., 1936: Katalog Coleopter (brouků) Slovenska a Podkarpatské Rusi, 2. — Učená spol. Šafárikova v Bratislave, Státní tiskárna Praha, 434 pp.
- ROUBAL J., 1937–1941: Katalog Coleopter (brouků) Slovenska a Východních Karpat, 3. — Slovanský ústav, Nakl. Orbis Praha, 363 pp.
- STREJČEK J., 1990: Brouci čeledi Bruchidae, Urodonidae a Anthribidae. — *Zool. klíče*, Academia, Praha, 88 pp.
- ŠVIHLA V., 1978: Faunistic Records from Czechoslovakia (Coleoptera, Oedemeridae). — *Acta Entomol. Bohemoslov.* (Praha) 75/3: 201.

VÝSKYT RAKA RIEČNEHO (*ASTACUS ASTACUS*) V TOKOCH KRUPINSKEJ PLANINY A ŠTIAVNICKÝCH VRCHOV

OCCURRENCE OF NOBLE CRAYFISH (*ASTACUS ASTACUS*) IN THE STREAMS OF KRUPINSKÁ PLANINA AND ŠTIAVNICKÉ VRCHY MTS

Marek SVITOK¹, Milan NOVIKMEC¹, Peter BITUŠÍK² & Peter URBAN²

Abstract: Exact data on the distribution of noble crayfish (*Astacus astacus* (Linnaeus 1758)) and its habitat characteristics in central and west Slovakia are generally lacking. Deterioration of environment and threat of invasive crayfish species create a need to address those questions more rigorously. We investigated distribution of noble crayfish from 73 sites at 10 streams in the Štiavnické vrchy Mts. and Krupinská planina Mts. (south-central Slovakia). Presence of crayfish was recorded at 57% of studied sites. Crayfish occurred in a wide range of habitats, ranging from near-pristine streams to regulated stretches. The highest crayfish numbers (catch per unit of effort) were found at sites with diverse substrata and dense canopies. However, we did not find any strictly rule governing crayfish abundance, because many suitable habitats were crayfishless. Fragmentation and degradation of habitats in the light of crayfish requirements are discussed. Subsequent phase of research will be focused on building of habitat-explicit models of crayfish presence/absence and abundance, respectively.

Key words: Noble crayfish, *Astacus astacus*, Crustacea, Decapoda, distribution, Krupinská planina Mts., Štiavnické vrchy Mts., Slovakia, Central Europe

¹ Katedra biológie a všeobecnej ekológie, Fakulta ekológie a environmentalistiky, Technická univerzita vo Zvolene, T. G. Masaryka 24, SK–960 53 Zvolen, svitok@vsld.tuzvo.sk, novikmec@vsld.tuzvo.sk

² Katedra biológie a ekológie, Fakulta prírodných vied, Univerzita Mateja Bela, Tajovského 40, SK–974 01 Banská Bystrica, bitusik@fpv.umb.sk, urban@fpv.umb.sk

ÚVOD

Rak riečny (*Astacus astacus* (Linnaeus 1758)) je jedným z troch pôvodných druhov rakov vyskytujúcich sa na území Slovenska (HUDEC 1994). Na našom území požíva zákonnú ochranu v zmysle zákona NR SR č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov a úprav a je uvedený v prílohe V. smernice o ochrane biotopov (ANONYMUS 1992), v ktorej sú zaradené taxóny, ktorých odchyt a zber vo voľnej prírode a využívanie môžu podliehať určitým regulačným opatreniam. Napriek nespornej zaujímavosti a atraktivnosti raka je jeho výskyt na Slovensku pomerne málo študovanou problematikou. Z hľadiska výskumu rozšírenia rakov na Slovensku je najlepšie preskúmanou oblasť východného Slovenska (HUDEC 1992, 1994, HUDEC et al. 2001, REITEROVÁ & HUDEC 2002). Z územia západného a stredného Slovenska je publikovaných údajov o výskyte rakov menej (URBAN et al. 1994, 1995, URBAN 2007, URBAN & KUKUČKOVÁ 2008). Viaceré z nich sú v pomerne nedostupnej sivej literatúre (napr. ZIMMERMANOVÁ 2005, KILMAJEROVÁ 2007, ORAVEC 2007, POHORENCOVÁ 2007, POLÁŠ 2007) a chýba podrobnejšia analýza jeho skutočného rozšírenia.

A. astacus obýva pomerne široké spektrum habitatov zahŕňajúce tečúce aj stojaté vody. Rak je vo všeobecnosti považovaný za bioindikátora pomerne dobrej kvality vody a najmä dobrého morfo-štruktúrneho stavu vodných tokov a stojatých vôd (ZUTHER et al. 2005). Je pomerne náročný na kyslík, pričom koncentráciu 3–4 mg O₂.l⁻¹ je možné považovať za dolný limit jeho výskytu. Vzhľadom na svoju telesnú konštrukciu vyžaduje dobrú zásobu vápnika vo vode (minimálne 2–3 mg Ca.l⁻¹) (SOUTY-GROSSET et al. 2006).

V priebehu dvadsiateho storočia došlo na Slovensku ako aj v celej Európe k výraznému poklesu početnosti raka riečneho (BRTEK 1992, SCHULZ & SMIETANA 2001, ŠMIETANA et al. 2004). Za najdôležitejšie hrozby ovplyvňujúce jeho výskyt sú považované invázne druhy rakov (najmä *Pacifastacus leniusculus* a *Orconectes limosus*) a s nimi súvisiace rozširovanie račieho moru (*Aphanomyces astaci*), degradácia a fragmentácia habitatov a znečistenie vody (SCHULZ 2000, HOLDICH 2002, SCHULZ & SCHULZ 2004). Určenie hlavných faktorov prostredia, ktoré podmieňujú a ovplyvňujú výskyt raka je teda jednou z kritických podmienok pre vytvorenie návrhu opatrení pre zachovanie a manažment jeho populácie (TAUGBØL & PEAY 2004).

Cieľom práce bolo zmapovať rozšírenie a stav populácie *A. astacus* v zachovalých tokoch Krupinskej planiny a Štiavnických vrchov. Predložená práca je súčasťou širšie koncipovaného projektu VEGA 1/4342/07 „Distribúcia, populačná biológia a ektoparazity rakov (Crustacea, Decapoda) na západnom a strednom Slovensku“.

Ďalšia fáza výskumu bude zameraná na určenie hlavných atribútov biotopov podmieňujúcich výskyt a ovplyvňujúcich početnosť *A. astacus* v zachovalých tokoch a na vypracovanie návrhu manažmentových opatrení umožňujúcich zachovanie existujúcich populácií a návrat *A. astacus* do tých vodných tokov, v ktorých bol v nie dávnej minulosti pomerne bežným druhom.

MATERIÁL A METODIKA

Na území Krupinskej planiny a Štiavnických vrchov boli najmä na základe osobných skúseností a ne-publikovaných informácií vybrané toky, ktoré boli v minulosti známe výskytom raka riečneho a ktoré

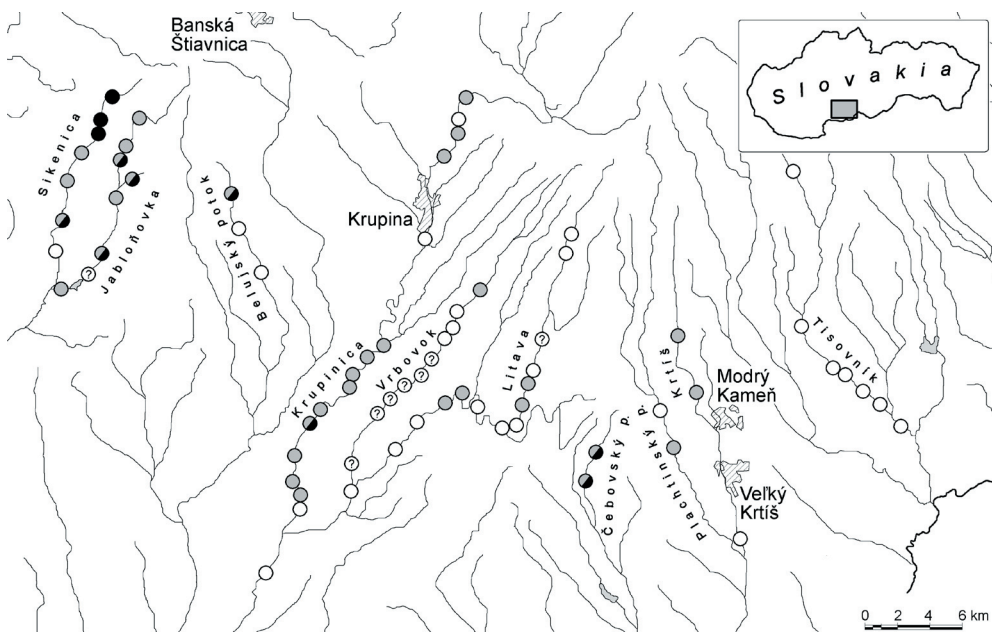
spĺňali (aspoň na určitých úsekoch) kritériá dobrej kvality vody a zachovalého habitatu. Pre výskum bolo celkovo zvolených 10 tokov. Na Krupinskej planine to boli Krupinica, Litava, Vrbovok, Plachtinský potok, Čebovský potok, Krtíš, Tisovník a v Štiavnických vrchoch Sikenica, Belujský potok a Jablonožka (Obr. 1).

Vytipované zachovalé toky sme *a priori* rozdelili na viac ako 2000 rovnakých úsekov s dĺžkou 50 m, ktoré predstavovali potenciálne lokality monitoringu. Každému úseku sme prideliť poradové číslo a geografické súradnice. Pomocou náhodného výberu sme zvolili vzorku 73 lokalít na ktorých boli vykonané pozorovania. Takýto striktný postup vylučuje uplatnenie subjektívnych faktorov pri výbere lokalít, akými sú blízkosť alebo dostupnosť lokality, a je nevyhnutný pre správne vyhodnotenie údajov.

Všetky sledované lokality možno charakterizovať ako ritrálové úseky 2. až 4. rádu toku nachádzajúce sa v rozpätí nadmorských výšok 140–460.

Monitoring výskytu raka bol realizovaný 21.–22.VI. 2007, 5. VII. 2007, 24. VIII. 2007 a 11.–12. IX. 2007. Pri monitoringu sme zvolili semi-quantitatívnu metodiku aby bolo možné vyhodnotiť nielen prítomnosť/neprítomnosť ale porovnať aj veľkosť jednotlivých subpopulácií ako relatívnu početnosť na jednotku lovného úsilia (počet jedincov/50 m/20 minút).

Každá lokalita (50 m úsek) bola sledovaná dvojicou mapovateľov, ktorí počas fixného času 20 minút pomocou ručného odchyty vyhľadávali a počítali jedince *A. astacus*. Zaznamenávané boli všetky živé a uhynuté jedince a tiež ich časti, pokiaľ bolo možné určiť, z koľkých jedincov pochádzajú. Početnosť rakov na jednotlivých úsekoch bola zaradená do nasledujúcich tried: 0; 1–5; 6–25; >25 a vynesená do mapy.



Obr. 1. Umiestnenie lokalít na tokoch v Štiavnických vrchoch a Krupinskej planine. Biele krúžky značia absenciu *A. astacus*, sivé 1–5 jedincov na jednotku úsilia, sivočiernie 6–25 jedincov a čierne viac ako 25 jedincov na jednotku úsilia. Prítomnosť a početnosť rakov na lokalitách označených otáznikom nebolo možné v čase výskumu posúdiť.

Fig. 1. Location of sampling sites on streams draining Štiavnické vrchy and Krupinská planina Mts. White circles denote absence of *A. astacus*, gray circles denote 1–5 individuals per unit of effort, gray-black circles denote 6–25 individuals and black circles denote more than 25 individuals per unit of effort. Question marks denote sites where environmental conditions prevented census.

VÝSLEDKY A DISKUSIA

Spomedzi 73 zvolených lokalít bolo možné vykonať monitoring na 65. Zvyšných 8 lokalít nebolo možné v čase monitoringu efektívne preskúmať kvôli vysokému vodnému stavu a/alebo vysokej turbidite. Celkovo bol *A. astacus* nájdený na 37 lokalitách (57% všetkých lokalít) (Obr. 1). Jeho početnosť na týchto lokalitách varíovala od 1 po viac ako 50 na jednotku lovného úsilia. Na mnohých lokalitách (40 %) sa našiel iba jeden jedinec ako dôkaz prítomnosti druhu. Celkovo bola najvyššia početnosť rakov zistená v tokoch odvodňujúcich Štiavnické vrchy a to najmä v horných častiach potoka Sikenica. Tieto lokality predstavovali úseky toku nízkeho rádu, silno zatienené brehovými porastami a s veľkou substrátovou diverzitou (dominancia skál a kameňov, v brehovej časti korene stromov). Takéto lokality možno považovať za typické, keďže *A. astacus* preferuje habitaty s kamenitým a štrkovitým substrátom (WESTMAN & PURSIAINEN 1978, BOHL 1988). NIEMI (1977), hodnotiac denzitu *A. astacus* vo vzťahu k niektorým parametrom vodného toku, zistil najvyššiu početnosť rakov v častiach so štrkovým a kamenitým dnom. Substrát akým sú väčšie kamene a korene stromov poskytuje rakom vhodné úkrytové možnosti. Dostatok takýchto refúgií je kľúčovým faktorom ovplyvňujúcim prítomnosť rakov (BROQUET et al. 2002) a je podmieňujúci pre udržanie populácie ako ochrana pred predáciou, kompetičným tlakom a driftom (SMITH et al. 1996, STREISSL & HÖDL 2002). S rastúcim počtom vhodných úkrytov možno očakávať aj nárast veľkosti subpopulácie rakov, ktorá danú lokalitu osídľuje (LODGE & HILL 1994). Početnosť rakov na lokalite súvisí aj s diverzitou substrátov (BOHL 1997). Dostatok rozmanitých substrátov je dôležitý najmä kvôli zmenám ich preferencie počas ontogenézy (SOUTY-GROSSET et al. 2006).

Lokality s najväčším zisteným počtom rakov boli okrem vhodného a diverzifikovaného substrátu charakteristické aj relatívne zalesneným povodím a dobre vyvinutými brehovými porastami. Erózia v povodí môže spôsobiť pokrytie vhodných substrátov sedimentom, upchávanie intersticiálnych priestorov a následnú redukciu úkrytových možností s dopadom na populácie rakov (TAUGBØL & SKURDAL 1993, HOWELLS & SLATER 2004). SCHULZ et al. (2002) ukázali, že vyššie plošné zastúpenie ornej pôdy v tesnej blízkosti stojatých vôd prakticky vylučuje prítomnosť rakov.

Výskyt rakov bol však zaznamenaný aj na menej typických lokalitách. Takýmto príkladom je úsek toku Jabloňovka nad sútokom so Sikenicou, ktorý sa nachádza tesne pod Bátovskou priehradou, je regulovaný betónovými prefabrikátmi a z priehrady odvádza vodu bohatú na živiny. Prítomnosť raka riečneho bola zistená aj na obdobne regulovanej lokalite nachádzajúcej sa pod produkčným rybníkom v Kováčovskej doline (Svitok nepubl. údaje). Napriek všeobecnej predstave o vyhranených nárokov raka na prostredie je rak schopný kolonizovať široké spektrum habitatov. Napríklad SCHULZ et al. (2005) nenašli žiadny vzťah medzi vodivosťou, pH, koncentráciou dusičnanov alebo fosforu a denzitou *A. astacus*. Spomínaní autori nachádzali raka na lokalitách s trofickým stavom varíujúcim od mezotrofie až po eutrofiu. Podľa niektorých autorov (e.g. HUDEC 1994) je rak riečny pomerne adaptabilný na znečistenie vody ale i na zhoršené životné podmienky. Zdá sa, že rak dokáže tolerovať organické znečistenie ako

také ale jeho prítomnosť na takýchto lokalitách je obmedzená zníženou koncentráciou kyslíka, toxickými látkami a zvýšeným množstvom sedimentu sprevádzajúcim proces eutrofizácie (JENSEN 1996, SCHULZ et al. 2002, SOUTY-GROSSET et al. 2006). Taktiež preferencie kamenitého substrátu nemožno považovať za úplne striktné. *A. astacus* je schopný perzistovať aj na mäkkých substrátoch, napríklad keď je k tomu donútený kompetičným tlakom iných druhov rakov (STUCKI & ROMER 2001).

Na druhej strane, na viacerých lokalitách so zachovalou morfológiou toku (napr. Tisovník) nebol, napriek značnému úsiliu, nájdený ani jeden jedinec. Pritom Tisovník bol na základe skúseností autorov z predchádzajúcich rokov vybraný ako potok s veľmi silnou populáciou *A. astacus* (URBAN 2007). Príčiny vymiznutia, resp. drastického zníženia populačnej hustoty pod úroveň detekovateľnú použitými metódami nie sú známe. Za najpravdepodobnejšiu sa považuje vstup organických látok (napr. močovky) spojený s náhlym vyčerpaním vo vode rozpusteného kyslíka.

Úvahy na tému habitatových nárokov a preferencií raka riečneho sú však v tejto fáze nutne zjednodušujúce a subjektívne. V ďalšej fáze výskumu sa zameriame na exaktný opis životného prostredia rakov a pokúsime sa vytvoriť modely zohľadňujúce vzťah výskytu a početnosti *A. astacus* a charakteristík jeho prostredia. Takýto postup nám umožní detailne spoznať nároky rakov na prostredie a vytipovať vhodné habitaty na prípadnú reintrodukciu, alebo reštitúciu. Poznanie nárokov *A. astacus* na prostredie je v súčasnosti naliehavé najmä preto, že do našich tokov postupne prenikajú invázne druhy nepôvodných rakov (JÁNSKY & KAUTMAN 2007, PETRUSEK & PETRUSEKOVÁ 2007), ktoré majú silný potenciál vytlačiť pôvodné druhy našich vôd.

PodĎakovanie: Naša vďaka patrí Petrovi Bačkorovi, Richardovi Hrivnákovi, Karolovi Weisovi, Vladovi Baláškovi a Dušanovi Farbiakovi za pomoc pri terénnom mapovaní. Príspevok bol podporený grantom VEGA 1/4342/07.

LITERATÚRA

- ANONYMUS 1992: Council Directive 92/43/EEC of 21 May 1992 on the conservation of natural habitats and of wild fauna and flora. Annex V – animal and plant species of community interest whose taking in the wild and exploitation may be subject to management measures.
- BOHL E. 1988: Comparative studies on crayfish brooks in Bavaria (*Astacus astacus* L., *Austropotamobius torrentium* Schr.). — Freshwater Crayfish 7: 287–294.
- BOHL E. 1997: An isolated population of the white-clawed crayfish (*Austropotamobius pallipes*) in the principality of Liechtenstein. — Bulletin Francais de la Pêche et de la Pisciculture 347: 701–712.
- BROQUET T., THIBAUT M. & NEVEU A. 2002: Distribution and habitat requirements of the white-clawed crayfish, *Austropotamobius pallipes*, in a stream from the Pays de Loire region, France: an experimental and descriptive study. — Bulletin Francais de la Pêche et de la Pisciculture 367: 717–728.
- BRTEK J. 1992: Kôrovce (Crustacea). — In ŠKAPEC L. (ed.), Červená kniha ohrozených a vzácných druhov rastlín a živočíchov ČSFR 3. Bezstavovce. Príroda, Bratislava, p.54–59.
- HOLDICH D. M. 2002: Distribution of crayfish in Europe and some adjoining countries. — Bulletin Francais de la Pêche et de la Pisciculture 367: 611–650.
- HOWELLS M. & SLATER F. 2004: Changes over time in perceptions of species values: the case of *Austropotamobius pallipes* in Wales. — Bulletin Francais de la Pêche et de la Pisciculture 372/373: 329–332.
- HUDEC I. 1992: Poznámky k rozšíreniu rôznonôžok (Amphipoda) a desaťnožcov (Decapoda) v povodí Bodvy a dolného toku povodia Hornádu. — Pp.: 33–39. In: FULÍN M. (ed.): XV. východoslovenský

- tábor ochrancov prírody a krajiny 1991. Prehľad odborných výsledkov. Okresný úrad životného prostredia Košice vidiek, Moldava nad Bodvou, 221 pp.
- HUDEC I. 1994: Rozšírenie rakov (Crustacea, Decapoda) na východnom Slovensku. — Zborník Východoslovenského múzea v Košiciach, Prírodné vedy 35: 9–14.
- HUDEC I., SPIŠÁKOVÁ A. & HUDAČIN V. 2001: Prieskum a ochrana populácií rakov v povodí hornej Tople (SV Slovensko). — Ochrana prírody, Banská Bystrica 19: 103–112.
- JANSKÝ V. & KAUTMAN J. 2007: Americký rak *Orconectes limosus* (Crustacea: Decapoda: Cambaridae) už aj na Slovensku. — Acta Rerum Naturalium Musei Nationalis Slovaci 53: 21–25.
- JENSEN F. B. 1996: Uptake, elimination and effects of nitrite and nitrate in freshwater crayfish (*Astacus astacus*). — Aquatic Toxicology 34: 95–104.
- KILMAJEROVÁ V., 2005: Výskum populácie raka riečneho (*Astacus astacus*) v povodí potoka Krtíš. — Diplomová práca. FPV UKF Nitra, 88 pp. + prílohy. [Depon. in: FPV UKF, Nitra].
- LODGE D. M. & HILL A. M. 1994: Factors governing species composition, population size, and productivity of cool-water crayfishes. — Nordic Journal of Freshwater Research 69: 111–136.
- NIEMI A. 1977: Population studies on the crayfish *Astacus astacus* L. in the River Pyhäjoki, Finland. — Freshwater Crayfish 3: 81–94.
- ORAVEC P. 2007: Výskyt raka riečneho *Astacus astacus* Linneaus 1758 v pravostranných prítokoch rieky Slatina v oblasti Podpoľania. — Diplomová práca, Technická univerzita vo Zvolene, 37 pp + prílohy. [Depon. in: FEE TU vo Zvolene, Zvolen]
- PETRUSEK A. & PETRUSEKOVÁ T. 2007: Invasive American crayfish *Pacifastacus leniusculus* (Decapoda: Astacidae) in the Morava River (Slovakia). — Biologia, Bratislava, 62: 356–359.
- POHORENCOVÁ A., 2007: Rozšírenie a ekológia raka riečneho (*Astacus astacus*) vo vybraných tokoch v Strednom Považí v okolí Trenčína. — Diplomová práca, Technická univerzita vo Zvolene, 45 pp + prílohy. [Depon. in: FEE TU vo Zvolene, Zvolen]
- POLÁŠ M., 2007: Výskyt rakov (Crustacea, Decapoda) na vybraných lokalitách Záhorskej nížiny a súčasný stav poznania ich rozšírenia na západnom a strednom Slovensku. — Diplomová práca. FEE TU, Zvolen, 39 pp. + prílohy. [Depon. in: FEE TU, Zvolen].
- REITEROVÁ Ľ. & HUDEC I. 2002: Rozšírenie a charakteristika raka riečneho (*Astacus astacus* L.) v povodí hornej a strednej Ondavy (SV Slovensko). — Ochrana prírody, Banská Bystrica 21: 143–150.
- SCHULZ H. K., ŠMIETANA P. & SCHULZ R. 2002: Crayfish occurrence in relation to land-use properties: implementation of a geographic information system (GIS). — Bulletin Francais de la Pêche et de la Pisciculture 367: 861–872.
- SCHULZ H. K., ŠMIETANA P. & SCHULZ R. 2005: Estimating the human impact on populations of the endangered noble crayfish (*Astacus astacus* L.) in north-western Poland. — Aquatic Conservation: Marine and Freshwater Ecosystems 16: 223–233.
- SCHULZ R. 2000: Status of the noble crayfish *Astacus astacus* (L.) in Germany: Monitoring protocol and the use of RAPD markers to assess the genetic structure of populations. — Bulletin Francais de la Pêche et de la Pisciculture 356: 123–138.
- SCHULZ R. & SCHULZ H. K. 2004: Threats to indigenous crayfish populations - studies on a landscape level. — Bulletin Francais de la Pêche et de la Pisciculture 372/373: 447–456.
- SCHULZ R. & ŠMIETANA P. 2001: Occurrence of native and introduced crayfish in northeastern Germany and northwestern Poland. — Bulletin Francais de la Pêche et de la Pisciculture 361: 629–641.
- ŠMIETANA P., KRZYWOSZ T. & STRUZYŃSKI W. 2004: Review of the national restocking programme „Active protection of native crayfish in Poland“ 1999–2001. — Bulletin Francais de la Pêche et de la Pisciculture 372/373: 289–299.
- SOUTY-GROSSET C., HOLDICH D. M., NOËL P. Y., REYNOLDS J. D. & HAFFNER P. (eds.) 2006: Atlas of Crayfish in Europe. — Muséum national d'Histoire naturelle, Paris, 187 pp.
- STREISSL F. & HÖDL W. 2002: Habitat and shelter requirements of the stone crayfish, *Austropotamobius torrentium* Schrank. — Hydrobiologia 477: 195–199.

- STUCKI T. P. & ROMER J. 2001: Will *Astacus leptodactylus* displace *Astacus astacus* and *Austropotamobius torrentium* in Lake Ägeri, Switzerland? — *Aquatic Sciences* 63: 477–489.
- TAUGBØL T. & PEAY S. 2004: Reintroduction of native crayfish and habitat restoration. — *Bulletin Francais de la Pêche et de la Pisciculture* 372/373: 465–471.
- TAUGBØL T. & SKURDAL J. 1993: Noble crayfish catching in Norway: legislation and yield. — *Freshwater Crayfish* 9:134–143.
- URBAN P. 1994: Niekoľko poznámok k výskytu rakov v okrese Zvolen. — Pp.: 62–68. In: JANČOVÁ G. & SLÁVIKOVÁ D. (eds.): XXIX. Tábor ochrancov prírody (Kráľová pri Zvolene, 17.–24. júla 1993). OKV SZOPK, Zvolen, 238 pp.
- URBAN P. 2007: Rozšírenie raka riečneho (*Astacus astacus*) v južnej časti stredného Slovenska. — Pp.: 55–56. In: GALVÁNEK J. (ed.): Zborník múzei Banskobystrického samosprávneho kraja, Stredné Slovensko 11 – prírodné vedy. Stredoslovenské múzeum v Banskej Bystrici, Banská Bystrica, 142 pp.
- URBAN P. & KUKUČKOVÁ K. 2008: K rozšíreniu raka riečneho (*Astacus astacus*) v severo-východnej časti okresu Levice. — *Rosalia* 19: in press.
- URBAN P., MALATINEC D. & BARTOŠOVÁ Ľ. 1994: Niekoľko poznámok k výskytu rakov v okrese Zvolen. — Pp.: 62–68. In: JANČOVÁ G. & SLÁVIKOVÁ D. (eds.): XXIX. Tábor ochrancov prírody (Kráľová pri Zvolene, 17. – 24. júla 1993). OKV SZOPK, Zvolen, 238 pp.
- URBAN P., HRIVNÁK R. & VALACH I., 1995: Výskyt vydry riečnej (*Lutra lutra* L., 1758) na vybraných tokoch v povodí Slanej. — Pp.: 104–108. In: KRIŠTÍN A. & GAÁLOVÁ K. (eds.): Rimava 1995. Odborné výsledky zoologických a mykologických výskumov. SAŽP, Banská Bystrica, 118 pp.
- WESTMANN K. & PURSIANEN M. 1978: Development of the European crayfish *Astacus astacus* (L.) and the American crayfish *Pacifastacus leniusculus* (Dana) populations in a small Finnish lake. — *Freshwater Crayfish* 4: 243–250.
- ZIMMERMANNOVÁ M. 2005: Výskyt raka riečneho v hornom toku rieky Turiec a jeho prítokov. — Diplomová práca, Fakulta prírodných vied UMB, Banská Bystrica, 107 pp. [Depon. in: FPV UMB, Banská Bystrica].
- ZUTHER S., SCHULZ H. K., LENTZEN-GODDING A. & SCHULZ R. 2005: Development of a habitat suitability index for the noble crayfish *Astacus astacus* using fuzzy modelling. — *Bulletin Francais de la Pêche et de la Pisciculture* 376/377: 731–742.



BOCIAN BIELY V OKRESE VEĽKÝ KRTÍŠ V ROKOCH 2003–2007

THE WHITE STORK IN THE VEĽKÝ KRTÍŠ DISTRICT IN 2003–2007 YEARS

Miroslav FULÍN¹ & Peter KUŠÍK²

Abstract: At the last ten years, we are studied, the nesting of White Stork at district Veľký Krtíš systematically at the whole area. We noticed the results from all nests and nesting possibilities. White Storks are nesting at 21 villages. At 8 villages is the number of nests higher as one nest. The occupation trend of nests is slowly falling down. We are supporting nesting on platforms and therefore is now in district without nests on electrical post. At the last five years have storks twice the mean of young's more than three young for one pair of parents.

Key words: White Stork, breeding, census

ÚVOD

Hniezdne rozšírenie bociana bieleho (*Ciconia ciconia* L.) v okrese Veľký Krtíš od prvých zaznamenaných údajov až do roku 2002 sme prezentovali na predchádzajúcej konferencii (KUŠÍK & FULÍN 2003). V príspevku sme sa zaoberali výsledkami periodických, medzinárodných sčítaní a systematicky spracovanými výsledkami hniezdenia od roku 1994. Pozitívom doterajších pozorovaní a spracovaných výsledkov je z hľadiska dlhodobého porovnávania vývoja populácie v okrese nemennosť spôsobu a metodiky spracovania, jednotnosť v interpretácii a popise hniezd. Toto je v prípade popisovaného územia zaručené stálym spracovateľom okresu Veľký Krtíš Mgr. Petrom Kušíkom, za čo mu úprimne ďakuje spoluautor.

¹ Východoslovenské múzeum, Hviezdoslavova 3, SK–041 36 Košice, fulin@zoznam.sk

² Obvodný úrad životného prostredia, Ulica I. Madácha 2, SK–990 01 Veľký Krtíš, kusik@vk.ouzp.sk

POČET HNIEZD

Počet hniezdnych príležitostí vytvorených prirodzeným spôsobom bocianmi a umelo človekom prevyšuje od roku 1992 reálny počet hniezdnych párov schopných reprodukcie. V súčasnosti sa obsadené hniezda nachádzajú v 21 obciach okresu čo je výrazný pokles oproti minulosti. Z historických hniezdnych zoskupení sa zachovali vyššie počty hniezd iba v týchto obciach: spätný nárast na 6 hniezd evidujeme v obci Bušince, po miernom výpadku je situácia opäť stabilizovaná na 4 hniezda v obci Kováčovce, pokles obsadených hniezd pretrváva v obci Ipeľské Predmostie, kde sú obsadené už iba tri hniezda a v obci Balog nad Ipľom registrujeme nárast hniezd na tri hniezda, ktoré tu boli už aj v rokoch 1994–1998. V štyroch obciach sú po dve aktívne hniezda a v ostatných obciach iba jedno. Pokles počtu hniezd spôsobil nárast plochy pripadajúcej na jedno hniezdo v okrese (StD) na 22 km². Situáciu v obsadenosti hniezd v jednotlivých obciach okresu dokumentuje Tab. 1.

Výrazný nárast umelo vytvorených príležitostí na hniezdenie nastal po roku 1997. V uplynulých piatich rokoch podľa úspešnosti hniezdenia registrovali sme v okrese 31–39 párov a 15–21 voľných stanovišť. V snahe o vyriešenie problémového hniezdenia na stĺpoch elektrického vedenia sme dosiahli stav, že v roku 2007 sa na podporných bodoch nízkonapäťového vedenia elektrickej energie nenachádzalo už žiadne hniezdo. Je to situácia, ktorá nemá obdobu v iných okresoch. Dominantné postavenie majú hniezda na samostatných stĺpoch s podložkou a hniezda na podložkách na stĺpoch elektrického vedenia (78 % všetkých hniezd). Pozornosť si zasluhujú hniezda na podložkách na komínoch domov a kotolní a taktiež na vysokých tehlových komínoch v Pôtri a Veľkej Čalomiji. Patria k posledným tohto typu na Slovensku a dokumentujú postupný prechod vo využití stanovišť rôzneho typu na hniezdenie bocianov. Z iných typov stanovišť sa v okrese nachádzajú ešte dve hniezda umiestnené na dnes už nefunkčných stĺpoch elektrického vedenia. Iné typy hniezdnych stanovišť v okrese nenachádzame. Bociany už nehniezdia na elektrických stĺpoch, strechách domov a ani na vetracích komínoch maštali. Podrobný prehľad prináša Tab. 2.

VÝSLEDKY HNIEZDENIA

Vďaka precíznemu spracovaniu územia máme od roku 2000 kompletný prehľad o obsadení a výsledku hniezdenia na každom reálnom i perspektívnom hniezde a hniezdom stanovišti. Pravidelným spracovaním celého územia nepoznáme od roka 1998 hniezdo, kde by sme nezískali informáciu o jeho výsledku hniezdenia (HPx). Výsledky hniezdenia sú zobrazené v Tab. 3.

Za uplynulé obdobie dosiahli bociany absolútne najvyšší priemer mláďat na hniezdo s mláďatami. V roku 2004 prevýšili obidva sledované ukazovatele (JZm a JZa) priemer tri mláďatá na jedno hniezdo. Počet a priemer mláďat je v Tab. 4.

Okrem roka 1997 kedy nastal výrazný pokles v obsadenosti a úspešnosti vyhniezdenia na celom Slovensku zaznamenali sme v okrese ďalšie dva výkyvy v hniezdení smerom nadol. Bol to rok 2005, kedy aj na iným miestach Slovenska registrujeme

Tab. 1. Obce v okrese Veľký Krtíš s hniezdami bociana bieleho v rokoch 2003–2007

Tab. 1. Villages in district Veľký Krtíš with nests white stork in years 2003–2007

obec / village // rok / year	2003	2004	2005	2006	2007
Balog nad Ipľom	3 / 2	3 / 2	2 / 1	2 / 1	4 / 3
Bušince	6 / 4	6 / 5	5 / 3	8 / 6	8 / 6
Čeláre	2 / 2	2 / 2	3 / 2	3 / 2	3 / 2
Dolná Strehová	1 / 1	1 / 1	1 / 1	1 / 1	1 / 1
Glabušovce	1 / 0	1 / 1	1 / 1	1 / 1	1 / 1
Horné Strháre	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1
Ipeľské Predmostie	4 / 4	5 / 5	5 / 4	4 / 3	3 / 3
Kiarov	2 / 2	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1
Kirt	2 / 0	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1
Kleňany	1 / 0	1 / 0	1 / 0	1 / 0	1 / 0
Kosihy nad Ipľom	1 / 1	1 / 1	1 / 1	1 / 1	1 / 1
Kováčovce	3 / 3	4 / 4	5 / 2	4 / 4	4 / 4
Luboriečka	1 / 1	1 / 1	1 / 0		
Malá Čalomija	1 / 1	1 / 1	1 / 1	1 / 1	1 / 0
Malé Zlievce	1 / 1	1 / 1	2 / 2	1 / 1	1 / 1
Muľa	2 / 2	2 / 2	2 / 1	2 / 2	2 / 2
Obeckov	1 / 1	1 / 1	1 / 1	1 / 1	1 / 1
Olováry	1 / 0	1 / 0	1 / 0	1 / 0	1 / 0
Peťov	2 / 2	2 / 1	2 / 1	2 / 2	2 / 2
Pôtor	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1
Sklabina	1 / 1	1 / 1	1 / 1	1 / 1	1 / 1
Veľká Čalomija	3 / 2	3 / 2	3 / 2	3 / 2	3 / 2
Veľká Ves nad Ipľom	2 / 1	2 / 2	1 / 1	2 / 1	2 / 1
Veľké Zlievce	1 / 1	1 / 1	1 / 1	2 / 1	2 / 1
Vínica		1 / 0	1 / 0	1 / 0	1 / 0
Vrbovka	1 / 1	1 / 1	1 / 1	1 / 1	1 / 1
Závada	1 / 0	1 / 0	1 / 0	1 / 0	1 / 0
Želovce	2 / 0	1 / 0	1 / 0	1 / 0	1 / 0
Spolu / total	50 / 35	52 / 39	52 / 31	53 / 36	54 / 37

Vysvetlivky / notes: 2 / 1

2 – počet hniezdných možností (podložiek, starých opustených hniezd) / number of all nests

1 – počet obsadených hniezd / number of pairs occupying a nests

Tab. 2. Využitie hniezdnych stanovišť bocianom bielym v okrese Veľký Krtíš v rokoch 2003–2007
 Tab. 2. Nests support used by white storks in district Veľký Krtíš in years 2003–2007

rok / year	Es	Kd	Kt	NEs	Ps	Pses	Pskd	Pskt	St	Stvk	spolu / total
2003	7 / 7	2 / 2	1 / 1	2 / 1	22 / 11	11 / 8	2 / 2	1 / 1	1 / 1	1 / 1	50 / 35
2004	7 / 6	2 / 2	2 / 2	2 / 2	23 / 15	11 / 7	2 / 2	1 / 1	1 / 1	1 / 1	52 / 39
2005	4 / 3	2 / 2	2 / 1	1 / 1	22 / 12	16 / 8	2 / 2	1 / 1	1 / 1	1 / 0	52 / 31
2006	3 / 3	2 / 2	2 / 2	1 / 1	25 / 14	16 / 11	2 / 2	1 / 1	1 / 0		53 / 36
2007		3 / 2	1 / 1	2 / 2	27 / 16	18 / 13	2 / 2	1 / 1			54 / 37

Vysvetlivky / notes:

Es – elektrický stĺp / electric pole, Kd – komín domu / chimney, Kt – komín kotolne, liehovaru, tehelne / chimney of boiler room, distillery, brick factory, NEs – neživý elektrický stĺp, stĺp s odstrihnutými drôťmi / no active electric pole, Ps – samostatný stĺp s podložkou / artificial suppost on mast, Pses – podložka pod hniezdo na elektrickom stĺpe / artificial support on electric pole, Pskd – podložka na komíne domu / artificial support on chimney, Pskt – podložka na komíne kotolne / artificial support on chimney of boiler room, St – strecha budovy / roof, Stvk – vetrací komín maštale / roof of the air chimney stable

Tab. 3. Výsledky hniezdzenia bociana bieleho v okrese Veľký Krtíš v rokoch 2003–2007
 Tab. 3. Results of breeding the white stork in district Veľký Krtíš in years 2003–2007

rok / year	HB	HE	HO	HPm1	HPm2	HPm3	HPm4	HPm5	HPo	spolu / total
2003		1	5	3	11	12	6		2	40
2004			2	2	7	15	11	3	1	41
2005	1	6	4	1	5	6	5		7	35
2006	1	2	3	4	12	10	3		4	39
2007		4	1	2	7	11	10	2	1	38

Vysvetlivky / notes:

HB – pár sa len občas v zdržiava na hniezde / pairs only visiting the nest, HE – hniezdo je obsadené len jedným bocianom / one bird visiting the nest, HO – hniezdo je neobsadené / nest is not occupying, HPm1–5 – hniezdny pár vyviedol jedno až päť mláďat / number of pairs with fledging one too five youngs, HPo – hniezdo bolo obsadené, pár hniezdil, no z rôznych dôvodov nevyviedol mláďatá / number of pairs occupying a nest but without fledging young, HPx – pár hniezdil, no výsledok hniezdzenia nepoznáme / number of pairs where breeding success is unknown

Tab. 4. Počet a priemer mláďat
 Tab. 4. Average number of youngs

	2003	2004	2005	2006	2007
JZG	65	120	49	70	99
JZa	1,85	3,07	1,58	1,94	2,67
JZm	2,03	3,15	2,88	2,41	3,09

Vysvetlivky / notes:

JZG – celkový počet vyletených mláďat / total number of fledged young in a defined area; JZa – priemer vyletených mláďat na celkový počet obsadených hniezd / average number of fledged young, calculated from all nesting pairs (JZG / HPa); JZm – priemer mláďat na hniezdo s vyvedenými mláďatami / average number of fledged young, calculated only from those nesting pairs, which bred successfully and had young fledging (JZG / HPm)

výpadky v hniezdení a rok 2003 v okrese môžeme považovať za tretí neúspešný rok pre bociany.

ZÁVER

Hniezdenie bociana bieleho v okrese Veľký Krtíš je v posledných desiatich rokoch sledované systematicky a celoplošne. Zaznamenané sú výsledky zo všetkých hniezd a hniezdnych možností. Bociany hniezdia v 21 obciach okresu. V 8 obciach je počet hniezd vyšší ako jedno hniezdo. Obsadenie hniezd bocianmi má mierne klesajúci trend. Podpora hniezdenia na náhradných stanovištiach stúpila a dosiahli sme situáciu, že v okrese už neexistuje hniezdo na stĺpe elektrického vedenia. V posledných piatich rokoch mali bociany dvakrát priemer vyvedených mláďat vyšší ako tri mláďatá na jeden hniezdiaci pár.

LITERATÚRA

KUŠÍK P. & FULÍN M. 2003: Bocian biely v okrese Veľký Krtíš. — Pp.: 103–109. In: URBAN P. (ed): Príroda okresu Veľký Krtíš – 15 rokov od celoslovenského tábora ochrancov prírody. Zborník referátov zo seminára (22.–23. 11. 2002). Environmentálna spoločnosť Lutra, Čebovce, 158 pp.



ROZŠÍRENIE VYDRY RIEČNEJ (*LUTRA LUTRA* L.) V KRUPINSKEJ PLANINE A IPEĽSKEJ KOTLINE – OVEROVANIE METODIKY CELOSLOVENSKEHO MAPOVANIA

DISTRIBUTION OF EURASIAN OTTER (*LUTRA LUTRA* L.) IN THE KRUPINSKÁ PLANINA (PLATEAU) MTS. AND IPEĽSKÁ KOTLINA – VERIFICATION METHODS OF MAPPING IN ALL THE TERRITORY OF THE SLOVAK REPUBLIC

Peter URBAN

Abstract: The study of Eurasian otter distribution in the Krupinská planina (plateau) Mts. and Ipeľská kotlina was carried out in autumn 2007 by modified IUCN Otter Specialist Group method. The survey was based on monitoring of otter signs in four quadrants of 11 quadrats (11,2 × 12 km). During the survey 37 sites were controlled, 25 were positive. During winter and spring 2008 6 quadrants in Hungarian part were controlled, 4 were positive.

Key words: Eurasian otter, distribution, otter signs, south Slovakia

Vydra riečna (*Lutra lutra* L. 1758) patrí k vzácnym, ohrozeným i tzv. „konfliktným“ semiakvatickým živočíchom Krupinskej planiny a Ipeľskej kotliny, kde osídľuje prevažne mokradové biotopy a ich okolie. Ako piscivorný vrcholový predátor sa nachádza v horných poschodiach a úrovniach trofických pyramíd a schém. Práve preto je chráneným živočíšnym druhom podľa právnych predpisov ochrany prírody a krajiny i poľovníctva, ale štát zároveň zodpovedá za škody, ktoré tento druh spôsobuje na rybách chovaných na hospodársky účel v rybníkoch alebo rybochovných zariadeniach (za podmienok, v rozsahu a spôsobom ustanoveným zákonom NR SR č. 543/2002 Z. z. v znení neskorších doplnkov a úprav).

V Smernici Rady 92/43/EHS z 21. mája 1992 o ochrane prírodných biotopov, voľne žijúcich živočíchov a voľne rastúcich rastlín (tzv. „Habitats Directive“) je tento druh zaradený v prílohách II (Druhy živočíchov a rastlín, významné z hľadiska Spoločenstva, ochrana ktorých si vyžaduje určenie osobitných území ochrany) a IV (Druhy živočíchov a rastlín, významné z hľadiska Spoločenstva, ktoré si vyžadujú prísnu ochranu). Monitoring rozšírenia vydry je preto záväznou povinnosťou Slovenskej republiky, ako členského štátu Európskej únie, ktorá vyplýva z uvedenej smernice. V záujmovom území sa navyše nachádzajú dve navrhované územia európskeho významu, v ktorých je predmetom ochrany práve vydra riečna: Mäsiarsky bok (SKUEV 0260, k. ú. Krupina, výmera 321,29 ha) a Poiplie (SKUEV 0257, k. ú. Ipeľské predmostie, Tešmák, výmera 406,07 ha).

Preto som v záujmovom území uskutočnil overovanie celoslovenskej metódy mapovania vydry.

LITERÁRNY PREHLAD

Vydre riečnej bola na Krupinskej planine a v Ipeľskej kotline v posledných zhruba dvadsiatich rokoch venovaná zvýšená pozornosť. Práve v tejto oblasti (Horné Plachtince) sa roku 1990 začali tábory v rámci Akcie Vydra (URBAN 1990) a ich druhé pokračovanie prebehlo o rok neskôr v Litave (URBAN 1991). Prehľad výsledkov z Krupinskej planiny možno nájsť napr. v práci URBAN & TUČEKOVÁ (1999). Zhrnutie výsledkov systematického výskumu z Ipeľskej kotliny prinášajú napr. TUČEKOVÁ (1999), TUČEKOVÁ & URBAN (2000) a URBAN (2000).

Informácie o vydre na tokoch záujmového územia možno nájsť tiež v niekoľkých celoslovenských prehľadoch (pozrite napr. KADLEČÍK & URBAN 1997).

Prínosom k rozšíreniu aktuálnych poznatkov o vydre v regióne boli aj terénne prieskumy realizované v rokoch 1996–1998 v rámci slovensko-maďarskej spolupráce medzi Slovenskou agentúrou životného prostredia (od roku 2000 Štátnou ochranou prírody SR, Banská Bystrica) a Správou Národného parku Bükk Eger (pozrite napr. KADLEČÍK & URBAN 1996, URBAN et al. 1996, 1997). Bibliografiu vydry z okresu Veľký Krtíš priniesli URBAN & URBANOVÁ (2003).

METODIKA

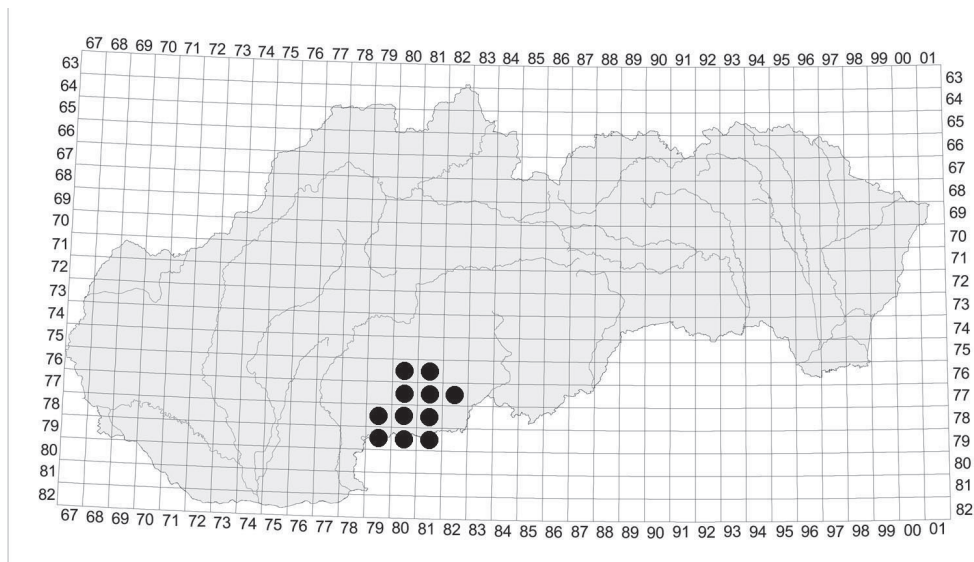
Výskum som uskutočnil od augusta do novembra 2007 v rámci overovania modifikovanej štandardnej metódy IUCN, založenej na vyhľadávaní pobytových znakov vydry (trus, pachové značky, stopy) v sieti kvadrátov (cf. STRACHAN & JEFFERIES 1996, REUTHER et al. 2000, KUČEROVÁ et al. 2001, ROMANOWSKI 2006, POLEDNÍK et al. 2007, URBAN & ADAMEC 2007). Mapovanie nadviazalo na podobné overovanie, zrealizované v letnom a jesennom období v okrese Levice, ktorého územie susedí so záujmovou oblasťou na západe, resp. vo vybraných kvadrátoch v povodí Hrona. Výsledky z overovaní metodík mapovania boli publikované (URBAN 2008a, b), rovnako ako aj výsledky z celého mapovania (URBAN et al. 2008).

Keďže na Slovensku (podobne ako aj v susednej Českej republike) je zaužívané mapovanie v kvadrátoch odvodených od zemepisných súradníc, nemapoval som v štvorcoch UTM10 × 10 km, ale v kvadrátoch Databanky fauny Slovenska (DFS) (11,2 × 12 km). Spolu som skontroloval 11 kvadrátov DFS (Obr. 1) (ktoré však z časových dôvodov nepokrývali celé záujmové územie orografických celkov Krupinská planina a Ipeľská kotlina), z toho 7 celých (7680, 7780, 7781, 7782, 7879, 7880, 7881), t. j. 28 kvadrantov a 4 čiastočné (7681 – kvadrant b sa nachádza vo VP Lešť, 7979, 7980, 7981 – kvadranty

c a d sa nachádzajú na území Maďarska), t. j. 9 kvadrantov. Spolu bolo skontrolovaných 37 kvadrantov. Kontrolované lokality sa nachádzali na rieke Ipeľ a jej prítokoch. Vo väčšine prípadov šlo o kontrolu úsekov tokov, v 1 prípade bol kontrolovaný breh antropogénnej vodnej nádrže (Sklabiná).

Každý kvadrát som rozdelil na 4 kvadranty. V každom z nich bola vybraná najvhodnejšia lokalita (pomerne ľahko prístupná a v teréne i na mape dobre identifikovateľný most, alebo sútok s naplaveninami, kamennými, či betónovými šikmými brehmi) a príslušné úseky 150 m poniže a powyše po oboch brehoch (celý skontrolovaný úsek mal 300 m). Na nich som zisťoval prezenciu, alebo absenciu pobytových znakov vydry (trus, výlučky análnych žliaz) a vyplnil protokol o lokalite a výsledkoch mapovania.

Kvôli úplnosti kontroly a pre porovnanie výsledkov som v zime a na jar 2008 skontroloval rovnakou metodikou aj príslušné, predtým nekontrolované kvadranty, nachádzajúce sa už na maďarskej strane (7979, 7980, 7981), kde bolo spolu skontrolovaných 6 kvadrantov 3 kvadrátov.



Obr. 1. Prehľad skontrolovaných kvadrantov DFS.

Fig. 1. Overview from controlled quadrants of the Databank of Slovak Fauna.

VÝSLEDKY

Pobytové znaky vydry som zistil vo všetkých 11 kvadrátoch. Len v jednom prípade (kvadrát 7781) som jej pobytové znaky zaznamenal vo všetkých štyroch kvadrantoch. V troch prípadoch (7780, 7782, 7881) sa nachádzali v troch kvadrantoch. V šiestich prípadoch boli zistené v dvoch kvadrantoch (7680, 7681, 7879, 7880, 7979, 7981, pričom v jednom prípade (7681) boli kontrolované len tri kvadranty a v dvoch z nich (7979, 7981) boli kontrolované iba dva kvadranty. V jednom prípade (7980) sa pobytové znaky nachádzali len v jednom kvadrante, ale v danom kvadráte boli taktiež kontrolované len dva kvadranty (Tab. 1).

Pobytové znaky vydry som v sledovanom období zistil v 25 kvadrantoch (67,5 %) a nezistil v 12 kvadrantoch (32,5 %).

Z výsledkov doplnkového mapovania (v kvadrantoch troch kvadrátov, nachádzajúcich sa v Maďarskej republike) vyplýva, že pobytové znaky vydry boli zistené

Tab. 1. Prehľad a výsledky skontrolovaných kvadrantov na území Slovenskej republiky
 Tab. 1. Overview and results from controlled quadrants in the territory of the Slovak republic

7680		7879	
a Krupinica – pod Mäsiarskym bokom	+	a Štiavnica – Dudince	+
b Čekovský potok – nad Čekovcami	0	b Krupinica – nad Plášťovcami	+
c Krupinica – pod Bzovíkom	+	c Štiavnica – Tupá	0
d Vrbovok – Zemiansky Vrbovok	0	d Krupinica – Horné Turovce	0
7681		7880	
a Litava – Senohrad	+	a Litava – nad Plášťovcami	0
b nekontrolované VP Lešť		b Veľký potok – pod Čelovcami	0
c Litava – pod Senohradom	0	c Oľvár	+
d Krupinica – Suché Brezovo	+	d Veľký potok – Vinica	+
7780		7781	
a Krupinica – Hontianske Nemce	+	a Čebovský potok – pod Čebovcami	+
b Trpínec – Trpín	0	b Zajský potok – VN Sklabiná	+
c Litava – pod Drieňovom	+	c Trebušovský potok	0
d Litava – št. cesta Cerovo – Čelovce	+	d Čebovský potok – Opatovská Nová Ves	+
7781		7799	
a Litava – pod Cerovom	+	a Ipel' – Vyškovce	+
b Krtíšok – pod VP	+	b Ipel' – Šahy	+
c Čebovský potok – nad Čebovcami	+	7980	
d Plachtinský potok – Stredné Plachtince	+	a Ipel' – pri Ipel'skom Predmostí	0
7782		b Veľký potok – Kosihy nad Ipľom	+
a Tisovník – Brusník	+	7981	
b Chrtánský potok	+	a Lesenický potok	0
c Krtíš – Veľký Krtíš	+	b Krtíš – Slovenské Ďarmoty	+
d Stará Rieka – Žihľava	0		

vo všetkých troch kvadrátoch. V jednom prípade (7980) sa nachádzali v oboch kvadrantoch, v dvoch prípadoch (7979, 7981) len v jednom z dvoch skontrolovaných kvadrantov (Tab. 2).

V kontrolovanom susediacom území Maďarska som pobytové znaky zistil v 4 kvadrantoch a neboli zistené v dvoch kvadrantoch.

DISKUSIA

Výsledky mapovania rozšírenia vydry riečnej v Krupinskej planine a Ipel'skej kotline potvrdili, že tento druh sa v záujmovom území trvalo vyskytuje. Overovaná metóda jednorazového mapovania v kvadrátoch sa využíva pre rýchle zistenie jej aktuálneho rozšírenia na národnej úrovni. Vzhľadom na skutočnosť, že domovské okrsky mapovaného druhu sú spravidla líniové alebo rozvetvené (čo závisí hlavne od tvaru príslušného povodia a konfigurácie terénu), pri menších celkoch do istej miery skresľuje obraz tohto líniového rozšírenia na plošné (pozrite napr. URBAN 1995, 1999, ROMANOWSKI et

Tab. 2. Prehľad a výsledky skontrolovaných kvadrantov na území Maďarskej republiky
 Tab. 2. Overview and results from controlled quadrants in the territory of the Hungarian republic

7979		7981	
c Tésai-patak – nad obcou Tésa	0	c Lókos-patak – Dimitrovpuszta	+
d Kemence-patak – nad obcou Kemence	+	d prítok Fekete-víz – Csesztve	0
7980			
c Hévíz-patak – pod hradom Drégelvár	+		
d Derék-patak – nad obcou Patak	+		

al. 1996). Pobytové znaky sa pritom ľahšie hľadajú na malých tokoch ako na veľkých a širokých riekach (ROMANOWSKI et al. 1996). Výskum touto metódou sa, vzhľadom na sezónne zmeny značkovacieho správania vydry v priebehu roka, odporúča uskutočniť na jar a na jeseň, kedy je značkovacie správanie najvyššie.

Výsledky tohto mapovania taktiež potvrdili jesenný (na slovenskom území) a zimný i jarný aspekt (na maďarskom území) ako vhodný na podobné prieskumy. Trusové značky sa pravidelne nachádzali na daných lokalitách aj napriek skutočnosti, že početnosť vydry v danom území pravdepodobne nie je vysoká.

Počet pozitívnych štvorcov (kvadrátov) môže do istej miery súvisieť so znalosťou územia, ktorá ovplyvnila voľbu jednotlivých kontrolných lokalít. To sa prejavilo tiež na výsledkoch mapovania v sledovanom území Krupinskej planiny a Ipeľskej kotliny aj napriek tomu, že pri mapovaní sa výber lokalít do istej miery prispôbil optimálnej (ekonomickej) trase automobilu, v záujme kontroly čo najväčšieho počtu lokalít za čo najkratší čas. Pri tejto alternatíve „logistiky“ mapovania môže byť úspešnosť prieskumu (zistenia pozitívnych štvorcov, resp. kvadrátov) nižšia. Pri voľbe tzv. kľúčových lokalít v každom kvadrante (na slovenskej i maďarskej strane) som vychádzal z doterajších poznatkov, ktoré výrazne uľahčili ich výber. V prípade, že by šlo o toky, ktoré som nepoznal, mohol byť počet pozitívnych kvadrantov vzhľadom na voľbu kontrolovaných úsekov v danom type krajiny a jej mokradí, ako aj pri aktuálnej populačnej hustote vydry v nich, zrejme nižší.

Výsledky mapovania na maďarskej strane taktiež potvrdili výskyt vydry v kontrolovaných kvadrátoch. Rovnaké výsledky zistili aj maďarskí kolegovia, ktorí mapovali vydru na celom území Maďarska v rokoch 2004–2005. Vo všetkých UTM štvorcoch 10 × 10 km, nachádzajúcich sa v záujmovom území, resp. v jeho susedstve zaznamenali trvalý výskyt vydry. Maďarskí kolegovia udávajú z povodia Ipeľa konštantnú až narastajúcu populáciu vydry, ktorá je rozšírená po celom mapovanom území, predovšetkým na prítokoch a mŕtvych ramenách s dostatkom rýb (GERA 2004, 205).

Vydra sa v záujmovom území vyskytuje trvalo, ale napriek tomu patrí medzi ľahko zraniteľné druhy a preto je potrebné venovať jej aj naďalej zvýšenú pozornosť. Na aktuálnom rozšírení vydry nemá žiaden podiel jej vypúšťanie do Ipeľa, ako tvrdia niektorí miestni rybári. V danej oblasti totiž nedošlo k takýmto aktivitám.

ZÁVER

V roku 2007 som uskutočnil mapovanie vydry riečnej v 37 kvadrantoch 11 kvadrátov Databanky fauny Slovenska, nachádzajúcich sa na území Krupinskej planiny a Ipeľskej kotliny (v okresoch Krupina, Veľký Krtíš a Levice na slovenskom, resp. Hontianskej a Novohradskej župy na maďarskom území) v rámci overovania metodiky celoslovenského mapovania tejto lasicovitej šelmy mierne modifikovanou štandardnou metódou. Všetkých 11 kvadrátov bolo „pozitívnych“, pričom pobytové znaky vydry boli zistené v 25 kvadrantoch. Populácia je prepojená s populáciou vydry na severe Maďarska, čo potvrdilo aj mapovanie vydry z povodia Ipeľu na maďarskej strane.

PodĎakovanie: Za pomoc pri sledovaní niektorých lokalít, podporu i trpezlivosť ďakujem manželke Erike a deťom Barborke a Jakubkovi.

LITERATÚRA

- GERA P. 2004: Otterbook. Summary report on Finished otter protection programmes of the Organisation on the Foundation for Otters between 1995–2004 in Hungary. — Foundation for Otters Hungary, Budapest, 40 pp.
- GERA P. 2005: Summary report on the results of the population survey of the Otter (*Lutra lutra* Linnaeus, 1758) carried out in Hungary, between March 2004 and June 2005. — Foundation for Otters, 16 pp.
- KADLEČÍK J. & URBAN P. 1996: Výsledky slovensko-maďarského mapovania vydry riečnej (*Lutra lutra*) v roku 1996. — Bulletin Vydra 7: 38–43.
- KADLEČÍK J. & URBAN P. 1997: Vydra riečna (*Lutra lutra* L.) na Slovensku a jej ochrana. — Folia Venatoria (Poľovnícky zborník, Myslivecký zborník) 26–27: 87–106.
- KUČEROVÁ M., ROCHE K. & TOMAN A. 2001: Rozšíření vydry říční (*Lutra lutra*) v České republice. — Bulletin Vydra 11: 37–39.
- POLEDNÍK L., POLEDNÍKOVÁ K. & HLAVÁČ V. 2007: Rozšíření vydry říční (*Lutra lutra*) v České republice v roce 2006. — Bulletin Vydra 14: 4–6.
- REUTHER C., DOLCH D., GREEN R., JAHL J., JEFFERIES D., KREKEMEYER A., KUCEROVA M., MADSEN A. B., ROMANOWSKI J., ROCHE K., RUIZ-OLMO J., TEUBNER J. & TRINDADE A. 2000: Surveying and monitoring distribution and population trends of the Eurasian otter (*Lutra lutra*): Guidelines and evaluation of the standard method for surveys as recommended by the European section of the IUCN/SSC Otter-Specialist Group. — Habitat 12, Hankensbüttel, Germany, 148 pp.
- ROMANOWSKI J. 2006: Monitoring of the otter recolonisation of Poland. — Hystrix It. J. Mamm (n. s.) 17 (1): 37–46.
- ROMANOWSKI J., BRZEZIŃSKI M. & CYGAN J. P. 1996: Notes on the technique of otter field survey. — Acta Theriologica 41 (2): 199–204.
- STRACHAN R. & JEFFERIES D. J. 1996: Otter Survey of England 1991–1994. (A report on the decline and recovery of the otter in England and on its distribution, status and conservation in 1991–1994). — The Vincent Wildlife Trust, London: 1–222.
- TUČEKOVÁ E. 1999: Vydra riečna (*Lutra lutra* L.) v Ipeľskej kotline. Maturitná práca. — SLŠ, Banská Štiavnica, 29 pp. + prílohy. (msc). [Depon. in SLŠ, Banská Štiavnica].
- TUČEKOVÁ E. & URBAN P. 2000: Vydra riečna (*Lutra lutra* L.) v Ipeľskej kotline. — Bulletin Vydra 9–10: 5–14.
- URBAN P. 1990: Správa z 1. tábora v rámci Akcie vydra, konaného v okrese Veľký Krtíš. — Bulletin Vydra 1: 40–41.
- URBAN P. 1991: Stručné poznámky z 2. tábora v rámci Akcie vydra. — Bulletin Vydra 2: 48–51.

- URBAN P. 1995: Rozšírenie a početnosť vydry riečnej (*Lutra lutra* L.) na Slovensku. — Pp.:79–86. In: URBAN P. & BALÁŽ D. (eds.): Výskum a ochrana cicavcov na Slovensku. SAŽP–centrum, Banská Bystrica, 157 pp.
- URBAN P. 1999: K ekológii vydry riečnej (*Lutra lutra*) na Slovensku. — Dizertačná práca. ÚEL SAV, Zvolen, 103 pp. + prílohy. (msc). [Depon. in: ÚEL SAV, Zvolen].
- URBAN P. 2000: Vydra riečna v cezhraničnej oblasti stredného toku rieky Ipel'. — Životné prostredie, (34), 1: 30–34.
- URBAN P. 2008a: Vydra riečna (*Lutra lutra*) v okrese Levice. — Rosalia 19: 255–268.
- URBAN P. 2008b: Overovanie metodiky celoslovenského mapovania vydry riečnej (*Lutra lutra*) vo vybraných regiónoch Slovenska. — Folia faunistica Slovaca 13 (11): 71–78.
- URBAN P. & ADAMEC M. 2007: Mapovanie vydry riečnej (*Lutra lutra* L.) na Slovensku. — Chránené územia Slovenska 73: 23–24.
- URBAN P. & TUČEKOVÁ E. 1999: Vydra riečna (*Lutra lutra* L., 1752) v širšej oblasti Krupinskej planiny. — Pp.: 167–176. In: URBAN P. & BITUŠÍK P. (eds.): Príroda Krupinskej planiny a jej ochrana. MŽP SR, Bratislava; SAŽP–COPK, Banská Bystrica, 186 pp.
- URBAN P. & URBANOVÁ E. 2003. Vydra riečna (*Lutra lutra*) v okrese Veľký Krtíš – výberová bibliografia. — Pp.: 134–146. In: Urban P. (ed.). Príroda okresu Veľký Krtíš – 15 rokov od celoslovenského tábora ochrancov prírody. Environmentálna spoločnosť LUTRA, Čebovce, 158 pp.
- URBAN P., KADLEČÍK J. & HRIVNÁK R. 1996: Slovensko–maďarské mapovanie vydry riečnej. — Chránené územia Slovenska 27: 28–30.
- URBAN P., HRIVNÁK R., KADLEČÍK J. & MÁRTON F. 1997: Vydra riečna (*Lutra lutra* L.) v Novohrade. — Pp.: 83–94. In: URBAN P. & HRIVNÁK R. (eds.): Poiplie. SAŽP, Banská Bystrica, 147 pp.
- URBAN P., ADAMEC M. & SAXA A. 2008: Aktuálne rozšírenie vydry riečnej (*Lutra lutra*) na Slovensku (Výsledky celoslovenského mapovania). — Pp.: 220–229. In: ADAMEC M., URBAN P. & ADAMCOVÁ M. (eds.): Výskum a ochrana cicavcov na Slovensku VIII. ŠOP SR, Banská Bystrica, 248 pp.



Príroda Príbeliec a širšieho okolia Mikroregiónu Východný Hont

Zborník referátov z odbornej konferencie (23.–24. 11. 2007), p. 193–194.

Urban P. & Uhrin M. (eds), Obecný úrad Príbelce a Katedra biológie a ekológie FPV UMB v Banskej Bystrici, 198 pp., 2010.

ZÁVERY Z KONFERENCIE PRÍRODA PRÍBELIEC A ŠIRŠIEHO OKOLIA MIKROREGIÓNU VÝCHODNÝ HONT

CONCLUSIONS OF THE CONFERENCE NATURE OF PRÍBELCE AND SURROUNDINGS FROM MICROREGION THE EASTERN HONT

V dňoch 23.–24. novembra 2007 sa v Horných Príbelciach uskutočnila odborná konferencia „Príroda Príbeliec a širšieho okolia Mikroregiónu Východný Hont“. Zorganizovali ju Obecný úrad v Príbelciach; Katedra biológie a ekológie Fakulty prírodných vied Univerzity Mateja Bela v Banskej Bystrici; Obvodný úrad životného prostredia vo Veľkom Krtíši; Štátna ochrana prírody SR, Správa CHKO Štiavnické vrchy Banská Štiavnica a Environmentálna spoločnosť Lutra Čebovce.

Konferencie sa zúčastnilo 33 zaregistrovaných účastníkov. V prvý deň spolu odznelo 14 referátov a vystavené boli 2 postery. Na druhý deň sa uskutočnila exkurzia do pieskovne v Horných Príbelciach a k Trúbiacemu kameňu.

ZÁVERY

Región Východného Hontu, ležiaci nielen na rozhraní Ipel'skej kotliny a Krupinskej planiny, ale aj alpského a panónskeho biogeografického regiónu je bohatý na prírodné zaujímavosti a pozoruhodnosti. Viaceré z nich stále nie sú dostatočne preskúmané, poznané, chránené a spropagované. Aj preto je potrebné:

Využiť prírodné podmienky i ponuku na ubytovanie zo strany miestnych samospráv v katastrálnom území obce Príbelce a Mikroregiónu Východný Hont na konanie terénnych cvičení pre študentov univerzít.

Pritiahnuť študentov vysokých škôl formou ročníkových projektov, bakalárskych, diplomových a doktorandských prác, zameraných na riešenie tém z oblasti ekológie a environmentalistiky v danom regióne. Získavať študentov z obcí regiónu, aby sa

v rámci uvedených prác venovali tomuto kraju.

Upriamiť pozornosť žiakov základných a stredných škôl v regióne na prírodné pozoruhodnosti kraja formou besied, prednášok a výstav.

Zorganizovať terénne stretnutia v regióne (nadväzujúce napríklad na Stretnutia prírodovedcov organizované Slovenskou agentúrou životného prostredia – Centrom ochrany prírody a krajiny Banská Bystrica, resp. po roku 2000 Štátnou ochranou prírody SR – Centrom ochrany prírody a krajiny Banská Bystrica a Ústavom ekológie lesa SAV Zvolen) a pozornosť v rámci nich upriamiť najmä na realizáciu základného výskumu vo vybraných biotopoch, napr. xerothermných lokalitách, vodných tokoch, ale tiež na aplikovaný výskum, realizovaný napr. s cieľom zónovania vybraných chránených území národnej sústavy i súvislej európskej sústavy Natura 2000; vypracovania programov starostlivosti o tieto územia a pod.

Osloviť a pritiahnúť do regiónu ďalších špecialistov, napr. zorganizovaním Zoologických, Botanických, Entomologických, Mykologických (a iných) dní.

Mikroregión Východný Hont zahrnúť do plánovaných projektov univerzít a pracovísk SAV.

Zo strany obcí mikroregiónu pripraviť ponuku (možnosti) na ubytovanie počas výskumných a prieskumných prác kolektívov a jednotlivcov s údajmi: obec, lokalita ubytovania, kontaktná osoba, počet miest.

Preskúmať a spropagovať Trúbiaci kameň v suchánskych Zabroch.

Zvýšiť dôraz na sledovanie a ochranu pozoruhodných exemplárov drevín (vrátane pôvodných odrôd ovocných stromov).

Vybrané staré domy v obci Príbelce zachovať ako typickú ukážku miestnej architektúry a zriadiť v nich malé múzeum s etnograficko-historickou a prírodopisnou expozíciou.

Príroda Príbeliec a širšieho okolia Mikroregiónu Východný Hont

Zborník referátov z odbornej konferencie (23.–24. 11. 2007), p. 195–196.

Urban P. & Uhrin M. (eds), Obecný úrad Príbelce a Katedra biológie a ekológie FPV UMB v Banskej Bystrici, 198 pp., 2010.

ZOZNAM ÚČASTNÍKOV

LIST OF PARTICIPANTS

Peter Bitušík, prof., RNDr. CSc.; Katedra biológie a ekológie, Fakulta prírodných vied, Univerzita Mateja Bela, Tajovského 40, 974 01 Banská Bystrica; bitusik@fpv.umb.sk

Stanislav Celleng, JUDr.; Obecný úrad 991 25 Príbelce; pribelce@pobox.sk

Štefan Čenger; ŠOP SR, Správa CHKO Štiavnické vrchy, Radničné nám. 18, 969 01 Banská Štiavnica; stefan.cenger@sopsr.sk

Tibor Čierny, Ing.; B. Němcovej 29, Veľký Krtíš; cierny@lc.ouzp.sk, cierny_tibor@mail.t-com.sk

Ján Ďuriš, Ing.; Obvodný lesný úrad, Ul. I. Madácha 2, 990 01 Veľký Krtíš; jan.duris.lvk@3s.land.gov.sk

Valerián Franc, Doc. PaedDr., CSc.; Katedra biológie a ekológie, Fakulta prírodných vied, Univerzita Mateja Bela, Tajovského 40, 974 01 Banská Bystrica; weis@fpv.umb.sk

Miroslav Fulín, RNDr., CSc.; Východoslovenské múzeum, Hviezdoslavova 3, 041 36 Košice; fulin@zoznam.sk

Richard Hrivnák, Ing., PhD.; Botanický ústav Slovenskej akadémie vied, Dúbravská cesta 14, 845 23 Bratislava; richard.hrivnak@savba.sk

Judita Kochjarová, RNDr., CSc.; Botanická záhrada Univerzity Komenského, pracovisko Blatnica, 038 15 Blatnica č. 315; kochjarova@rec.uniba.sk

Pavel Kollár, Ing.; Obecný úrad 991 25 Príbelce; pribelce@pobox.sk

Jozef Krnáč, RNDr.; Katedra biológie a ekológie, Fakulta prírodných vied, Univerzita Mateja Bela, Tajovského 40, 974 01 Banská Bystrica; krnac@fpv.umb.sk

Peter Kušík, Mgr.; Obvodný úrad životného prostredia, ul. I. Madácha 2, 990 01 Veľký Krtíš; e-mail: kusik@vk.ouzp.sk

Pavol Michal, Doc., RNDr., CSc.; Katedra geografie a krajinnej ekológie, Fakulta prírodných vied, Univerzita Mateja Bela, Tajovského 40, 974 01 Banská Bystrica; michal@fpv.umb.sk

Jozef Mihalčák, Bc.; Opatová, ul. Potočná č. 11, 984 01 Lučenec

Ján Mihál'kin; 991 35 Sucháň 69

Teodora Molnárová, Mgr.; Janka Kráľa 7/205, 991 26 Nenince, teodora.molnarova.pvk@3s.land.gov.sk

Milan Novikmec, Ing., PhD.; Katedra všeobecnej ekológie, Fakulta ekológie a environmentalistiky, Technická univerzita vo Zvolene, T. G. Masaryka 24, 960 53 Zvolen; novikmec@vsl.d.tuzvo.sk

Pavel Ondrejko Mgr.; B. Němcovej 29, 990 01 Veľký Krtíš; pavel.ondrejko.pvk@3s.land.gov.sk

Zlatica Púpavová, Mgr.; Katedra plánovania a tvorby krajiny, Fakulta ekológie a environmentalistiky, Technická univerzita vo Zvolene, Masarykova 24, 960 53 Zvolen; pupavova@vsl.d.tuzvo.sk

Eva Sitášová, RNDr., CSc.; Východoslovenské múzeum, Hviezdoslavova 3, 041 36 Košice

Branko Slobodník, Doc., Ing. PhD.; Katedra biológie a všeobecnej ekológie, Fakulta ekológie a environmentalistiky TU Zvolen, T. G. Masaryka 24, 960 53 Zvolen; slobod@vsl.d.tuzvo.sk

Vladimír Solár, Ing.; ŠOP SR, Správa CHKO Štiavnické vrchy, Radničné nám. 18, 969 01 Banská Štiavnica; vladimir.solar@zoznam.sk

Marek Svitok, Ing.; Katedra biológie a všeobecnej ekológie, Fakulta ekológie a environmentalistiky, Technická univerzita vo Zvolene, T. G. Masaryka 24, 960 53 Zvolen; svitok@vsl.d.tuzvo.sk

Jozef Šteffek, prof. RNDr. CSc.; Ústav ekológie lesa SAV, Štúrova 2, 960 53 Zvolen; Katedra aplikovanej ekológie, Fakulta ekológie a environmentalistiky, Technická univerzita vo Zvolene, T. G. Masaryka 24, 960 53 Zvolen; steffekjozef@yahoo.com

Ján Tomaškin, Ing., Obvodný úrad životného prostredia, ul. I. Madácha 2, 990 01 Veľký Krtíš; tomaskin@vk.ouzp.sk

Dušan Treka, RNDr.; ŠOP SR, Správa CHKO Štiavnické vrchy, Radničné nám. 18, 969 01 Banská Štiavnica; dusan.treka@sopsr.sk

Štefan Tuček; Environmentálna spoločnosť Lutra, Petőfiho 26, 991 25 Čebovce

Marcel Uhrin, RNDr. PhD.; B. Němcovej 141/5, 050 01 Revúca

Peter Urban, Ing. PhD.; Katedra biológie a ekológie, Fakulta prírodných vied, Univerzita Mateja Bela, Tajovského 40, 974 01 Banská Bystrica; urban@fpv.umb.sk

Erika Urbanová; Environmentálna spoločnosť LUTRA, Petőfiho 26, 991 25 Čebovce; urbanovci@stonline.sk

Zdena Vavrová, Mgr., Základná škola 991 25 Príbelce280, zvavrova.zdena@gmail.com

Karol Weis, RNDr.; Katedra biológie a ekológie, Fakulta prírodných vied, Univerzita Mateja Bela, Tajovského 40, 974 01 Banská Bystrica; weis@fpv.umb.sk

Michal Wiezik, Ing., PhD.; Katedra aplikovanej ekológie, Fakulta ekológie a environmentalistiky, Technická univerzita vo Zvolene, T. G. Masaryka 24, 960 53 Zvolen; wiezik@vsl.d.tuzvo.sk

OBSAH

URBAN P.	3
Úvodné slovo	
<i>Foreword</i>	
KOLLÁR P.	7
Historický vývoj obce Príbelce	
<i>Historical development of the Príbelce village</i>	
MICHAL P.	15
Etymológia geografických názvov v Ipeľskej kotline	
<i>Etymology of Geographical Names in the Ipeľ Basin</i>	
HROŇČEK P.	27
Abiotické zaujímavosti v doline Plachtinského potoka	
<i>Abiotic matters of interest in Plachtinský potok river valley</i>	
HROŇČEK P.	41
Antropogénne vplyvy na krajinu v geografickom priestore chráneného areálu Cerinský potok	
<i>Anthropogenic impact on the landscape in geographical area of protected territory of Cerinský potok brook</i>	
HROŇČEK P.	61
Vodné nádrže Ipeľskej kotliny	
<i>Reservoirs of the Ipeľská kotlina Basin</i>	
KRNÁČ J.	73
Modelovanie morfolometrických ukazovateľov reliéfu (netradičnými) alternatívnymi metódami	
<i>Modelling morphometric indicators relief using (non-traditional) alternative methods</i>	
MIHÁEKIN J.	91
Trúbiaci kameň v suchánskych Zabrách	
<i>Trumped stone in Suchánske Zabry</i>	
WEIS K.	95
Geologický vývoj a uhl'onosnosť širšieho priestoru lokalít Veľký Lom – Lešť	
<i>Geological evolution and attendance of coal in the locality Veľký Lom – Lešť and nearest surround</i>	
TRČKA D.	107
Chránené územia širšieho okolia Východného Hontu	
<i>Proteceted areas iof wider surrounding of east Hont</i>	
KOCHJAROVÁ J. & HRIVNÁK R.	111
Prvé priblíženie výsledkov Floristického kurzu v Tornali (2006): inšpirácia na botanický výskum v Krupinskej pahorkatine a Ipeľskej kotline	
<i>The first approximation of the results of the Floristic course in Tornaľa (2006): inspiration for the botanical research in the Krupinská pahorkatina hills and Ipeľská kotlina basin</i>	

SOLÁR V.	117
Chránené stromy v okrese Veľký Krtíš	
<i>Protected trees in Veľký Krtíš district</i>	
SLOBODNÍK B., ČAŇOVÁ I. & PAULE L.	119
Niektoré biologické vlastnosti jaseňa mannového (<i>Fraxinus ornus</i> L.)	
v Chránenom areáli Holica	
<i>A survey of biological features of the Manna Ash (Fraxinus ornus L.) in the Protected Area Holica</i>	
PÚPAVOVÁ Z. & GÁPEROVÁ S.	131
Zdravotný stav drevín v parku Hôrka vo Veľkom Krtíši	
<i>Health status of woody plants in Hôrka park in the town of Veľký Krtíš</i>	
ŠTEFFEK J.	141
Súčasný poznatky o malakofaune Východného Hontu	
<i>Current knowledge on molluscs of the Východný Hont microregion</i>	
FRANC V.	147
Príspevok k poznaniu pavúkov (Araneae) okolia Príbeliec	
<i>Contribution to the knowledge of spiders (Araneae) of the surroundings of the Príbelce village</i>	
FRANC V.	159
Príspevok k poznaniu chrobákov (Coleoptera) okolia Príbeliec a Čeboviec	
<i>Contribution to the knowledge of beetles (Coleoptera) in the surroundings of the Príbelce and Čebovce villages</i>	
SVITOK M., NOVIKMEC M., BITUŠÍK P. & URBAN P.	171
Výskyt raka riečneho (<i>Astacus astacus</i>) v tokoch Krupinskej planiny	
a Štiavnických vrchov	
<i>Occurrence of noble crayfish (Astacus astacus) in the streams of Krupinská planina and Štiavnické vrchy mts.</i>	
FULÍN M. & KUŠÍK P.	179
Bocian biely v okrese Veľký Krtíš v rokoch 2003–2007	
<i>White stork in the Veľký Krtíš district in the years 2003–2007</i>	
URBAN P.	185
Rozšírenie vydry riečnej (<i>Lutra lutra</i> L.) v Krupinskej planine a Ipeľskej kotline	
– overovanie metodiky celoslovenského mapovania	
<i>Distribution of Eurasian otter (Lutra lutra L.) in the Krupinská planina Mts. and Ipeľ river basin – verification methods of mapping in all the territory of the Slovak Republic</i>	
Recenzie	40, 90, 130
Záver / Conclusions	193
Zoznam účastníkov / List of participants	195