

XVI. Východoslovenský tábor ochrancov prírody

Prehľad odborných výsledkov

(Červený Kláštor 25.7. - 1.8.1992)



Okresný výbor Slovenského zväzu ochrancov prírody a krajiny Poprad

Správa Pieninského národného parku Červený Kláštor

Správa Pieninskeho parku narodowego Kroszcczenko (PR)

Na úvod

Rok 1992 bol rokom významných výročí ochrany prírody v Pieninách. Veď bolo to práve pred 60 rokmi, keď bol slávnostne v Červenom Kláštore vyhlásený prvý prírodný pohraničný park v Európe, ktorý v roku 1932 vytvorili Pieninský národný park v Poľsku a Slovenská prírodná rezervácia v Pieninách. Zároveň v roku 1992 uplynulo práve 25 rokov, keď bol aj na našej strane vyhlásený Pieninský národný park.

Boli to najmä tieto významné výročia, ktoré prispeli k tomu, že pri zvažovaní miesta konania XVI. ročníka TOPu saisky váh priklonili už po druhý raz na stranu Červeného Kláštora. Pre dobrovoľnú ochranu prírody tohoto regiónu to bolo uznanie a zároveň aj výzva pre zintenzívnenie práce v spolupráci s OV SZOPK Poprad. Ako miesto konania TOPu, vzhľadom na to, že sa predpokladal počet účastníkov asi 250 ľudí, sa určil autocamping v Červenom Kláštore, ktorý spĺňal všetky kritériá pre usporiadanie takejto akcie. Milé, ale aj stresové bolo naše prekvapenie, keď týždeň pred otvorením TOPu sa počet účastníkov odhadoval okolo 300 osôb a v deň otvorenia TOPu 400 osôb. Nakoniec sme zaznamenali rekordný počet 420 účastníkov XVI. ročníka TOPu, ktorí prežili krásny týždeň v lone pieninskej prírody v aktívnej ochrannárskej práci pri plnení úloh, ktoré si vytýčili pred sebou jednotlivé odborné sekcie.

Jedným z cieľov, ktorý chceli organizátori zvýrazniť okrem pracovnej aktivity bola medzinárodná spolupráca ochrancov prírody v tomto území, ktorá sa ako zlatá niť vinie v spolupráci ochrancov na oboch brehoch Dunajca už od roku 1932. Túto myšlienku pomohli ochotne naplniť pracovníci poľského Pieninského národného parku, ktorí sa prihlásili ako spoluorganizátori TOPu. S takouto spolupracou sa nám podarilo modelovo ukázať, ako by v budúcnosti mohli byť Pieniny prístupné pre ich návštevníkov bez ohľadu na to, či sa nachádzajú na jednej alebo druhej strane Dunajca.

Za výdatnej pomoci poľských dobrovoľných a profesionálnych pracovníkov ochrany prírody, za porozumenia pracovníkov colnej správy a pohraničnej polície sa podarilo uskutočniť výstup na Trí koruny s tým, že účastníci TOPu nastupovali výstup priamo z tábora, pričom cez Dunajec ich previezli plte. Súčasťou tohto dňa bol večer diapozitívov venovaný poľskému Pieninskému národnému parku. Poľskému parku bol venovaný aj ďalší deň, kedy bola vykonaná pracovná návšteva územia jednotlivými sekciami s dôrazom na súvislosti s výstavbou priehrady na Dunajci. K nemalej atraktivite patrilo aj splav Dunajca na pltiach, umožnený každému účastníkovi TOPu.

Pri rekapitulovaní XVI. ročníka TOPu je nutné vyzdvihnúť aj spoluprácu s Regionálnym kultúrnym strediskom, ktoré pripravilo pútavý vstupný kultúrny program, etnografickú besedu a pásmo rozprávok pre deti.

Ani sme sa nenazdali a pri spoločnej večeri sme rekapitulovali priebeh nášho týždňového pobytu, ako aj vyhodnocovali anketu tohto podujatia. Názory na počet účastníkov sa rôznia najmä v súvislosti s maximálnym počtom účastníkov. Tu je nutné objektívne povedať, že povolená kapacita autocampingu nebola prekročená, vzhľadom na rozptyl účastníkov nedošlo ani k preťaženiu územia. Tento počet však vytvára problémy v organizácii pracovných činností, keď sa miešajú účastníci TOPu, ktorí chcú pracovať a vzdelávať sa s tými, ktorí sa chcú rekreovať. Jednoznačne však treba povedať, že na nepripravenej ploche pre účely táborenia by bol takýto počet účastníkov neúnosný. Pre budúce TOPy by bolo možné vypracovať určité pravidlá na výber účastníkov.

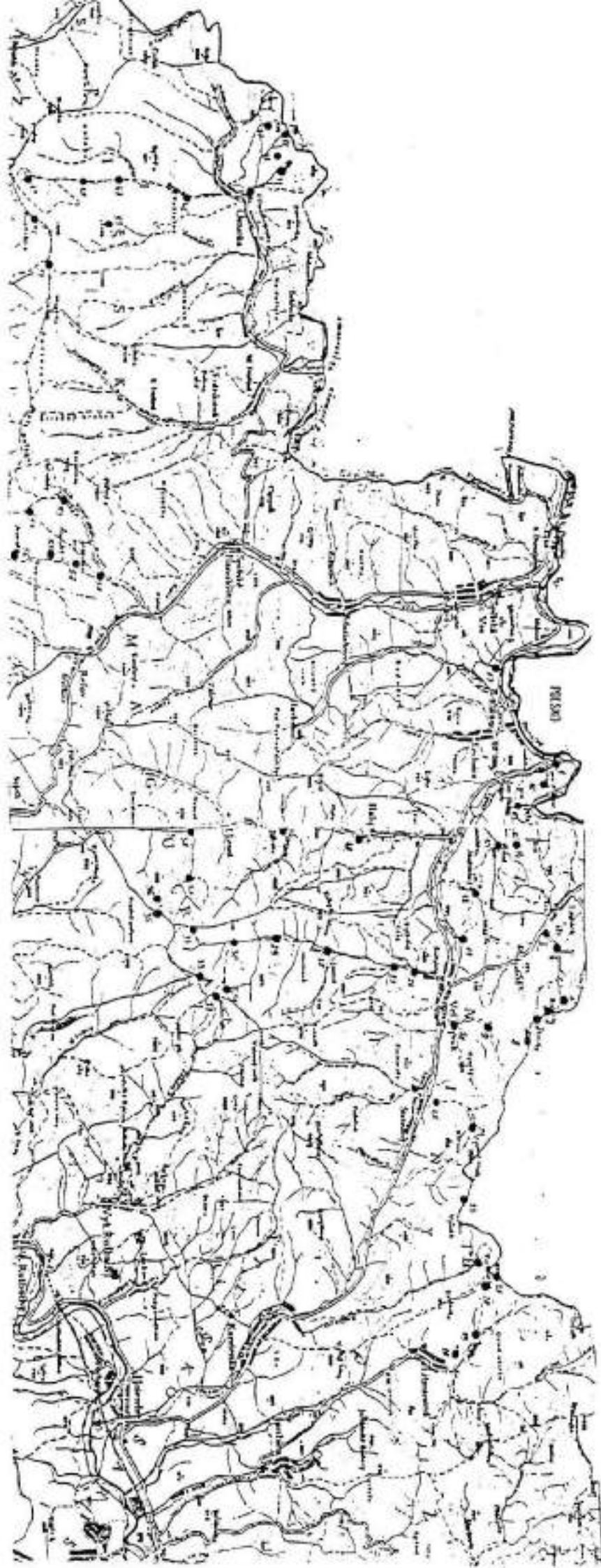
Anketa však okrem toho doniesla celú škálu pozitívnych hodnotení od dobrej organizácie celého TOPu, až po organizáciu v jednotlivých sekciách, ktoré sa prezentujú v nasledovných častiach tejto publikácie, ktoré sumarizujú ich výsledky a rozširujú obzor nášho poznania na území Pienin.

Záverom dovoľte poďakovať sa všetkým účastníkom TOPu, jeho organizátorom, spoluorganizátorom, sponzorom, skrátka všetkým, ktorí akoukoľvek mierou prispeli k jeho úspešnému priebehu za spoluprácu a popriať im mnoho úspechov v ďalšej práci.

Ing.Štefan Danko
náčelník XVI. T O P

O B S A H

F.DIVOK, J.GREGOR - Príspevok k poznaniu rozšírenia obojživelníkov a plazov v Pieninách a severnej časti Spišskej Magury	5
V.SMETANA - Čmeľovité (<i>Hymenoptera, Bombidae</i>) na vybraných lokalitách Pienín, Lubovnianskej vrchoviny a Spišskej Magury	12
L.KOLLÁR - Poznámky k výskytu niektorých chrobákov (<i>Coleoptera</i>) na vybraných lokalitách Pienín	30
Ľ.PANIGAJ - Niekoľko poznámok k výskytu motýľov (<i>Lepidoptera</i>) v ochrannom pásme PIENAPu	37
A.DUDICH - Stav poznania fauny drobných cicavcov a ich ekto-parazitov Pienín	47
M.AMBROS, M.STANKO - Fauna roztočov (<i>ACARI: Mesostigmata</i>) drobných cicavcov (<i>Insectivora, Rodentia</i>) Spiša	60
J.KOŠČO, P.KOŠUTH - Ichyocenózy povodia Dunajca	67
G.JANČOVÁ, D.SLÁVIKOVÁ - Súčasný stav a predpokladaný vývoj krajiny v k.ú. Lesnica	78
G.JANČOVÁ - Starostlivosť o sprievodný brehový porast Osturnianskeho potoka	89
M.ČÍŽOVÁ - Lieska obyčajná (<i>Corylus avellana L.</i>) v Kláštornej hore Pieninského národného parku	94
M.ČÍŽOVÁ, Ľ.REGEC - Tis obyčajný (<i>Taxus baccata L.</i>) v navrhovanej ŠPR Kamienska tisina v Pieninách	97
M.ČÍŽOVÁ - Premennivosť a rastové pomery borievky obyčajnej (<i>Juniperus communis L.</i>) na vybraných lokalitách v orografickom celku Pieniny	100
D.MAGIC - Botanika Pienín	108
K.VARCHOLOVÁ - Botanický pohľad na územie PIENAPu	117
M.KRAVČÍK, J.HRONSKÝ - Hydroekologická charakteristika územia PIENAPu a jeho príslušných území	119
D.BARABAS - Erózia v povodí Dunajca	134
M.MURÍN - Výsledky činnosti sekcie praktickej ochrany prírody a sekcie ľudovej architektúry na XVI. Vsl.TOP	141
M.HUBA - Námety pre zintenzívnenie ochrany ľudovej architektúry a historických štruktúr krajiny na území PIENAPu a jeho ochranného pásma	143
M.BREZOVÁ - Tábor ochrancov prírody alebo "Čo pripravil vodník Číupko"	148



Príspevok k poznaniu rozšírenia obojživelníkov a plazov v Pieninách a severnej časti Spišskej Magury

František Dívok
RNDr. Jozef Gregor

Počas XVI. východoslovenského tábora ochrancov prírody členovia Herpetologickej sekcie pri ÚV SZOPK uskutočnili batrachologický a herpetologický prieskum blízkeho okolia tábora v Červenom Kláštore, Pienin od Lesnice po Litmanovú, Haligovských skál a severnej časti Spišskej Magury, predovšetkým doliny Šoltysy, okolia Osturne a Jezerského.

Výsledky prieskumu.

V sledovanej oblasti sme v dňoch 25. júla až 1. augusta 1992 zistili na 58 lokalitách celkom 6 druhov obojživelníkov - salamandra škvrnitá (*Salamandra salamandra* L., 1758), mlok obyčajný (*Triturus vulgaris* L., 1758), mlok vrchovský (*Triturus alpestris* Laur., 1768), kunka žltobruchá (*Bombina variegata* L., 1758), ropucha obyčajná (*Bufo bufo* L., 1758), skokan hnedý (*Rana temporaria* L., 1758) a 5 druhov plazov - jašterica obyčajná (*Lacerta agilis* L., 1758), jašterica živorodá (*Lacerta vivipara* Jacq., 1787), slepúch lámavý (*Anguis fragilis* L., 1758), užovka obyčajná (*Natrix natrix* L., 1758) a vretenica obyčajná (*Vipera berus* L., 1758).

Výskyt druhov na jednotlivých lokalitách :

1. ČERVENÝ KLÁŠTOR - okolie campingu (600,6688,465 m)

RANA TEMPORARIA - nehojne larvy v mlákach riečišťa Dunajca
BUFO BUFO - 2 ad. samice v areáli campingu (lgt. M. Barlog)
ANGUIS FRAGILIS - 1 ad. ex. uhynutý na ceste (lgt. M. Sedlák)

2. LESNICA - sútok Lesného potoka s Dunajcom (600,6588,500 m)

NATRIX NATRIX - 1 subad. ex. na brehu Dunajca (lgt. J. Ležovič)

3. LESNICA - mláky nad horným okrajom obce (600,6588,550 m)

BOMBINA VARIEGATA - 1 subad. a 1 ad ex.
RANA TEMPORARIA - 2 ad. ex na lúke a 1 subad. ex. pri potoku

4. LESNICA - lúky nad horným okrajom obce (600,6588,600 m)

RANA TEMPORARIA - 2 ad. ex.

5. LESNICA - pod Rabštínom (600,6588,700 m)

RANA TEMPORARIA - 1 subad. ex. pri potoku v lese

6. LESNICA - RABŠTÍN (600,6588,847 m)

LACERTA AGILIS - 1 subad. a 2 ad. samičky (lgt. J. Ležovič,
Tomasz Róg)

7. LESNICA - sedlo pod Rabštinom (600,6588,700 m)
 LACERTA AGILIS - 1 ad. samec v lúčnom sedle medzi Rabštinom a
 Šlachovkami (lgt. M. Harbaczewski, Agnieszka
 Puša)
8. VEĽKÝ LIPNÍK - Šlachovky (600,6588,899 m)
 LACERTA VIVIPARA - 3 ad. ex. na lúčnatom vrchole
9. VEĽKÝ LIPNÍK - vetvenie doliny prítoku p. Lipník pod Šlachovkami
 (600,6688,650 m)
 VIPERA BERUS - 1 ad. samica, morfa praester v kroví medzi potokom
 poľnou cestou (lgt. J. Ležovič)
10. VEĽKÝ LIPNÍK - horný okraj obce (600,6688,600 m)
 BOMBINA VARIEGATA - 1 ad. ex. v mláke na poľnej ceste
11. VEĽKÝ LIPNÍK - poľná cesta do Haligoviec (600,6688,590 m)
 BOMBINA VARIEGATA - ad. ex. i larvy nehojne v dvoch trvalých
 mlákach
12. HALIGOVCE - Jezovka (600,6688,650 m)
 ANGUIS FRAGILIS - 1 ad. ex. pod doskou pri skládke stavebného
 materiálu
13. HALIGOVCE - Na Plašnú (600,6688,850 m)
 ANGIUS FRAGILIS - 1 subad. ex. pri turistickom chodníku cez lúky
14. HALIGOVCE - Na Plašnú II. (600,6688,700)
 RANA TEMPORARIA - 1 subad. ex. v potoku pri odpočívadle
15. ČERVENÝ KLÁŠTOR - lúky nad kúpeľmi (600,6688,720 m)
 VIPERA BERUS - 1 ad. samica v malinči pri chodníku (lgt. J.
 Ležovič)
16. ČERVENÝ KLÁŠTOR - koľaj na lesnej ceste cez Kláštorňú horu
 (600,6688,500 m)
 BOMBINA VARIEGATA - ad. ex. a larvy ojedinele
17. ČERVENÝ KLÁŠTOR - horný prístav (660,6688,475 m)
 ANGUIS FRAGILIS - 1 ad. ex. uhynutý na št. ceste do Sp. Starej Vsi
18. LITMANOVÁ - skaly za obcou (600,6688,730 m)
 LACERTA VIVIPARA - 1 ad. samica
 RANA TEMPORARIA - 2 ad. ex. na lúke pri lese 200 m poverše skál
19. LITMANOVÁ - lesná cesta pod Faklivkou (600,6689,650 m)
 BOMBINA VARIEGATA - 3 ad. ex. v jarčeku stekajúcom po okraji
 cesty
 SALAMANDRA SALAMANDRA - 3 larvy v mláke na ceste
 TRITURUS ALPESTRIS - ojedinelé larvy v mláke na lesnej ceste,
 obrastenej Carex sp. a Juncus sp. ,300 m
 vyššie
 RANA TEMPORARIA - 1 subad. ex. v mláke

20. LITMANOVÁ - lúky pod Vrchriečkami (600,6689,850 m)
 LACERTA VIVIPARA - 1 ad. samec a 1 ad. samica na lúke
 ANGUIS FRAGILIS - 1 ad. samica pod plechom na okraji krovia
 (lgt. J. Haleš)
 VIPERA BERUS - 1 ad. samica a 2 juv. ex. pod plechom
 (lgt. J. Haleš)
21. LITMATOVÁ - hrebeň Vrchriečky (600,6689,960 m)
 LACERTA VIVIPARA - 5 ad. ex. na lúkach (lgt. A. Foryst,
 M. Štefanik, G. Goralski)
22. KAMIENKA - záver doliny Riečky (600,6689,850 m)
 VIPERA BERUS - 1 ad. samica nad cestou pred zvliekaním
 (lgt. J. Ležovič)
 RANA TEMPORARIA - ojedinele larvy v potôčiku 200 m vyššie
23. STRÁŇANY - sedlo medzi Vysokou a Vysokými skalkami
 (600,6689,920 m)
 LACERTA VIVIPARA - 1 ad. ex. v lúčnatom sedle
24. STRÁŇANY - pod Vysokými skalkami (600,6689,770 m)
 SALAMANDRA SALAMANDRA - 1 veľká larva v potôčiku tečúcom cez les
25. STRÁŇANY - mláky na poľnej ceste nad dolným koncom obce
 (600,6689,660 m)
 BOMBINA VARIEGATA - ojedinele ad. ex.
26. VEĽKÝ LIPNÍK - nad osadou Šoltysie (660,6688,570 m)
 NATRIX NATRIX - 2 juv. a 2 subad. ex. v alúviu Šoltysy, v
 periodických mlákach
 BOMBINA VARIEGATA - hojne ad. a juv. ex. i larvy v periodických
 mlákach (aj v najšpinavšej vode)
27. VEĽKÝ LIPNÍK - Šoltysa I. - mezofilná lúka s Juncus sp.
 (660,6688,610 m)
 BOMBINA VARIEGATA - hojne juv. a ad. ex. , larvy a tiež vajíčka
 RANA TEMPORARIA - larvy a 2 juv. ex. v periodických mlákach
 TRITURUS VULGARIS - ojedinele larvy v koľajach
 TRITURUS ALPESTRIS - ojedinele larvy v koľajach s vodou do 25 cm
28. VEĽKÝ LIPNÍK - Šoltysa II. - stredná časť doliny (660,668,680
 m)
 LACERTA VIVIPARA - sporadicky juv. a ad. ex. po okrajoch cesty
29. VEĽKÝ LIPNÍK - Šoltysa III. (660,6688,745 m)
 BOMBINA VARIEGATA - nehodne ad. ex. , larvy sporadicky v mokradi
 nad cestou s otvorenými vodnými plochami
 BUFO BUFO - ojedinele larvy v mokradi a jarku pri ceste
 RANA TEMPORARIA - zvyšky metamorfozujúcich lariev
 TRITURUS ALPESTRIS - 1 ad. samec v jarku pri ceste, larvy dost
 hojne
 LACERTA VIVIPARA - ad. ex. v mokrine nehodne

30. VEĽKÝ LIPNÍK - horná časť doliny Šoltysy (660,6688,790 m)
 LACERTA VIVIPARA - sporadicky po okrajoch cesty
 RANA TEMPORARIA - 2 subad. ex. na okraji cesty
31. VEĽKÝ LIPNÍK - manipulačná plocha pod hrebeňom
 (660,668,1000 m)
 BUFO BUFO - hojne larvy v priekope s vodou, Juncus sp.
 BOMBINA VARIEGATA - 1 ad. ex.
 TRITURUS ALPESTRIS - larvy v priekope s Juncus sp.
32. VEĽKÝ LIPNÍK - Plontana pred križovatkou zelenej a modrej
turistickej značky (660,6688,1090 m)
 BOMBINA VARIEGATA - 1 ad. ex. na vlhkej lúke s Juncus sp.
 RANA TEMPORARIA - 1 ad. ex. a 2 subad. ex. na vlhkej lúke s
 Juncus sp.
33. VEĽKÝ LIPNÍK - križovatka lesných ciest na modrej značke
 (660,6688,780 m)
 BOMBINA VARIEGATA - 1 ad. ex. v kaluži na lesnej ceste
34. VEĽKÝ LIPNÍK - severný hrebeň Riňavy (660,6688,950 m)
 LACERTA VIVIPARA - 1 juv. ex.
35. TOPOREC - JZ hrebeň Riňavy (660,6688,920 m)
 RANA TEMPORARIA - 2 juv. ex.
 LACERTA VIVIPARA - 1 ad. ex.
36. VEĽKÁ LESNÁ - pod Prednou Poľanou (660,6688,870 m)
 BUFO BUFO - hojne larvy i juv. ex. po metamorfóze v periodickej
 mláke s koľajami na lesnej ceste
 RANA TEMPORARIA - juv. ex. po metamorfóze
 TRITURUS ALPESTRIS - nehojne larvy
37. VEĽKÁ LESNÁ - poľná cesta z Prednej Poľany do obce
 (660,6688,720 m)
 ANGIUS FRAGILIS - 1 ad. ex. uhynutý na ceste
38. VEĽKÁ LESNÁ - ústie pravostranného prítoku Lesného potoka
 BOMBINA VARIEGATA - 1 ad. ex. v malej periodickej mláke
39. VEĽKÁ LESNÁ - priekopa pri ceste v alúviu poniže obce
 (660,6688,550 m)
 BOMBINA VARIEGATA - nehojne ad. ex.
 LACERTA VIVIPARA - 1 juv. ex. na dreve
40. HALIGOVCE - obec medzi lazmi Jeruše a Kubík (660,6688,550 m)
 ANGIUS FRAGILIS - 1 ad. ex. uhynutý na ceste
41. OSTURŇA - Malé jazera (660,6687,885 m)
 RANA TEMPORARIA - metamorfozujúce ex. v jazere i juv. ex.
 TRITURUS ALPESTRIS - hojne larvy v jazere, 3 ad. ex. pod drevom
 LACERTA VIVIPARA - 1 ad. ex. na okraji jazera
42. OSTURŇA - hraničný hrebeň nad Kopylcom (660,6687,900 m)
 RANA TEMPORARIA - ojedinele juv. ex. po metamorfóze
 LACERTA VIVIPARA - 2 ad. ex.

43. OSTURŇA - lučky na hrebienku nad Veľkým jazerom

(660,6687,860 m)

LACERTA VIVIPARA - 1 ad. ex. v poraste Vaccinium myrtillus

44. OSTURŇA - Veľké Osturnianské jazero (660,6687,815 m)

RANA TEMPORARIA - nehojne larvy

TRITURUS ALPESTRIS - nehojne larvy

45. OSTURŇA - mláky na poľnej ceste nad sútokom potoka z Veľkého jazera s Osturnianskym potokom (660,6687,750 m)

BOMBINA VARIEGATA - 2 ad. ex.

46. OSTURŇA - Bystrá dolina I (66,6687,800 m)

RANA TEMPORARIA - 1 juv. ex. pri potoku

47. OSTURŇA - Bystrá dolina II (66,6687,850 m)

BUFO BUFO - 1 ad. ex. uhynutý na ceste

SALAMANDRA SALAMANDRA - 1 veľká larva v prietochnej mláke pri ceste

48. OSTURŇA - Bystrá dolina III (660,6687,950 m)

LACERTA VIVIPARA - juv. i ad. ex. dost hojne na skádkach dreva

49. OSTURŇA - Bystrá dolina pod hrebeňom (660,6787,1000 m)

TRITURUS ALPESTRIS - larvy hojne v mlákach na lesnej ceste

LACERTA VIVIPARA - niekoľko ad. ex. v poraste Vaccinium myrtillus

50. OSTURŇA - Priehrátie (660,6787,1150 m)

TRITURUS ALPESTRIS - hojne larvy v mlákach na lesnej ceste

BUFO BUFO - hojne juv. ex. po metamorfóze

51. OSTURŇA - sedlo medzi Priehrátim a Maqurkou (660,6787,1153 m)

RANA TEMPORARIA - 1 ad. ex. v malých periodických mlákach na lesnej ceste

BUFO BUFO - hojne larvy i metamorfujúce ex., 1 ad. samec

TRITURUS ALPESTRIS - hojne larvy dvoch rôznych veľkostí

52. OSTURŇA - severné svahy Priehrátia (660,6687,1025 m)

TRITURUS ALPESTRIS - 1 subad. ex. uhynutý na asfaltovej ceste

BUFO BUFO - 1 ad. ex. uhynutý na asfaltovej ceste

RANA TEMPORARIA - 3 ad. ex. uhynuté na asfaltovej ceste

LACERTA VIVIPARA - 1 ad. samec a 1 ad. samec pod kameňom v hornej časti cesty

53. JEZERSKO - horný okraj obce (660,6787,900 m)

BUFO BUFO - 1 ad. samec uhynutý na ceste

BOMBINA VARIEGATA - 1 ad. ex. v mokradi pod stanicou vleku

54. JEZERSKO - Stredný vrch (660,6787,1020 m)

RANA TEMPORARIA - larvy v periodickej mláke na lesnej ceste, hojne aj metamorfované jedince

TRITURUS ALPESTRIS - larvy vo viacerých periodických mlákach na lesnej ceste dvoch rôznych veľkostí

55. JEZERSKO - východné svahy Stredného vrchu (660,6788,820 m)
RANA TEMPORARIA - 2 ad. ex. v lese
LACERTA VIVIPARA - niekoľko ad. ex. a viac juv. ex. na dreve a kopách skál
LACERTA AGILIS - 1 ad. samec, pod kameňom nakladených 8 vajíčok
ANGIUS FRAGILIS - 1 ad. a 1 subad. ex. pod kameňmi

56. JEZERSKO - Jezerské jazero (660,6788,825 m)
RANA TEMPORARIA - 1 ad. a 1 subad. ex.
SALAMANDRA SALAMANDRA - 1 veľká larva v jazere
TRITURUS ALPESTRIS - hojne larvy i ad. ex. v jazere, v koľajach na lesnej ceste pod jazerom drobné larvy

57. JEZERSKO - dolina pod Jezerským jazerom (660,6788,800 m)
BOMBINA VARIEGATA - vajíčka a 1 ad. ex. v malej mláke pri potoku
RANA TEMPORARIA - 1 ad., 1 subad. ex., hojne larvy a veľa metamorfovaných ex.
LACERTA VIVIPARA - niekoľko ad. ex. na skalách a pod drevom
VIPERA BERUS - 1 ad. samec pod kameňom pri kroviskách

58. JEZERSKO - dolný okraj obce (660,6688,745 m)
RANA TEMPORARIA - 1 ad. ex. na mezofilnej lúčke

Záver a odporúčania

Cieľom práce herpetologickej skupiny počas XVI. východoslovenského tábora ochrancov prírody, do ktorej sa zapojilo priebežne až 21 účastníkov (vrátane 9 účastníkov z Poľska a 2 z Čiech), bolo inventarizovať faunu obojživelníkov a plazov v oblasti Pienin a severnej časti Spišskej Magury. Celkom bolo zistených 6 druhov obojživelníkov a 5 druhov plazov, pre posúdenie populačnej hustoty v sledovanom území a porovnanie s prácami M. Kmíniaka spred 20 - 25 rokov ich však nemôžeme považovať za postačujúce. Význam skúmaného územia by si preto zaslúžil ďalší prieskum, aby bolo možné zhodnotiť zmeny, ktoré sa v tejto oblasti pravdepodobne udiali.

Dominantnými druhmi v sledovanom území, podľa našich zistení, sú : z chvostnatých obojživelníkov mlok vrchovský (Triturus alpestris , Laur. 1768), z bezchvostých obojživelníkov skokan hnedý (Rana temporaria, L. 1758). Prekvapením bola úplná absencia kunky vrchovskej (Bombina variegata, L. 1758) v niektorých dolinách a malá populačná hustota salamandry škvrnitej (Salamandra salamandra L. 1758). Z plazov považujeme za dominantnú jaštericu živorodú (Lacerta vivipara, Jacq. 1787). V sledovanej oblasti je pomerne hojný slepúch lámavý (Anguis fragilis, L. 1758).

Na základe našich poznatkov odporúčame :

1. Zachovať kopy skál pri okrajoch krovísk a na lúkach ako vhodné úkryty pre plazy.
2. Vytvoriť viaceré náhradné biotopy pre rozmnožovanie obojživelníkov, ktorých je v skúmanej oblasti pomerný nedostatok.
3. Ak by došlo k rekonštrukcii a spevňovaniu lesných ciest a zväznic, na ktorých je prevážna časť liahnisk obojživelníkov (aj vplyvom nedostatočnej údržby), je potrebné vytvoriť v ich blízkosti náhradné biotopy.

Literatúra :

- Baruš V., Oliva O. a kol., 1991 : Obojživelníci - Amphibia. Academia Praha, 388 pp.
- Baruš V., Oliva O. a kol., 1992 : Plazi - Reptilia. Academia Praha, 222 pp.
- Hrabě S., Oliva O., Opatrný E., 1973 : Kľíč našich ryb, obojživelníků a plazů. SPN Praha, 347 pp.
- Kminiak M., 1971a : Biometrische Untersuchungen der Populationen einiger Amphibienarten auf dem Gebiet Spišská Magura (nordöstliche Slowakei). Folia Zool., Brno, 20:29-38.
- Kminiak M., 1971b : Seasonal cycle in some amphibian species in the region of Spišská Magura observed in 1965 - 1968. Biológia, Bratislava, 26 : 611 - 621.
- Kminiak M., 1972 : Analyse der Faktoren, die das Vorkommen einiger Amphibienarten auf dem Gebiet Spišská Magura (nordöstliche Slowakei) beeinflussen. Acta Fac. Rer. nat. Univ. Com. - Zoologia, Bratislava, 17 : 35 - 47.
- Lác J., 1961a : Rozšírenie kuncov (Bombina bombina L. a Bombina variegata L. na Slovensku a k problematike ich vzájomného križenia. Biol. Práce SAV II, Bratislava : 5 - 32.
- Lác J., 1963 : Obojživelníky Slovenska. Biol. Práce SAV IX, 2, 76 pp.
- Lác J., 1967 : K systematike slepúcha lámavého (Anguis fragilis L.) a jeho rozšírenie na Slovensku. Biológia XXII, 12 : 908 - 922.
- Lác J., 1968a : Obojživelníky - Amphibia. In : Oliva O., Hrabě S., Lác J. : Stavovce Slovenska I. Ryby, Obojživelníky a plazy. Vyd. SAV, Bratislava, 396 pp.
- Lác J., 1968b : Plazy - Reptilia. In: Oliva O., Hrabě S., Lác J. : Stavovce Slovenska I. Ryby, obojživelníky a plazy. Vyd. SAV, Bratislava, 396 pp.

ČMEĽOVITÉ / HYMENOPTERA, BOMBIDAE / NA VYBRANÝCH LOKALITÁCH PIENÍN, ĽUBOVNIANSKEJ VRCHOVINY A SPIŠSKEJ MAGURY

Vladimír Smetana

Tekovské múzeum, 934 69 Levice

V rokoch 1986 - 1990 sa uskutočnil širšie zameraný výskum flóry a fauny Pieninského národného parku. V jeho rámci sme podrobne študovali zastúpenie a charakter spoločenstiev čmeľovitých na vytipovaných lokalitách i trofické vzťahy týchto opelovačov k živným rastlinám. Získané poznatky boli spracované formou záverečnej správy z riešenia uvedenej čiastkovej úlohy / Smetana, 1991 /.

Počas XVI. východoslovenského tábora ochrancov prírody / TOP / sme v poslednom júlovom týždni roka 1992 vykonali prieskum čmeľovitých v príľahlej oblasti, mimo hraníc PIENAP-u. Pozornosť sme zamerali predovšetkým na východnú časť Pienín, najvyššie polohy Ľubovnianskej vrchoviny i na širšie okolie obce Osturňa v Spišskej Magure. Z uvedeného územia nemáme zatiaľ údaje o výskyte týchto blanokrídlovcov. V predkladanom príspevku prezentujeme zároveň aj doposiaľ nepublikované výsledky, získané v rokoch 1987 - 1989 počas niekoľkých jednodenných exkurzií do rozličných častí Spišskej Magury.

CHARAKTERISTIKA SKÚMANÉHO ÚZEMIA A JEDNOTLIVÝCH LOKALÍT

Skúmané lokality sa nachádzajú na území troch geomorfologických celkov. Dva z nich, Pieniny a Ľubovnianska vrchovi-

na sú zo širšieho aspektu súčasťou Východných Beskýd, Spišská Magura patrí do Podhŕľno-magurskej oblasti.

Z hľadiska klimatických pomerov môžeme skúmané územie zaradiť do chladnej oblasti a v rámci nej do mierne chladného okrsku. Priemerný ročný úhrn zrážok sa pohybuje od 700 do 1000 mm. Fytogeograficky patrí do oblasti západokarpatskej flóry / Carpaticum occidentale /. Spišská Magura a Ľubovnianska vrchovina sú súčasťou obvodu východobeskydskej flóry / Beschidicum orientale /, Pieniny patria do obvodu flóry vysokých Karpát / Eucarpaticum / a tvoria v ňom samostatný okres.

Štúdium čmelovitých sme uskutočnili na 8 lokalitách. Ich charakteristiku podávame v nasledujúcom prehľade. V zátvorke pod názvom lokality uvádzame kód orografického celku DFS a číslo mapovacieho štvorca v ktorom sa nachádza.

A/ Lokalita č. 1, Dolina potoka Riečka

/600 - Pieniny, 6689 /

Dolina potoka Riečka sa nachádza vo východnej časti Pienín. Od ústia nad Kamienkou po záver je dlhá približne 5 - 6 km. Predstavuje typickú plytkú dolinu s miernymi svahmi, v nadmorskej výške 650 - 850 m.

V najnižšej, pomerne krátkej časti / nad poľnohospodárskym družstvom v Kamienke / je dolina otvorená a s výnimkou brehových porastov Riečky aj odlesnená. Jej najdlhšia, stredná časť je zalesnená. Vyskytujú sa tu spoločenstvá s bohatým zastúpením jedle. Veľmi hodnotné je aj najbližšie okolie vlastného toku Riečky, so zachovalými porastami drevín a malými enklávami zamokrenej bylinnej vegetácie. V závere doliny sa nachádzajú pomerne rozľahlé, otvorené trávne spoločenstvá, využívané ako pasienky.

B/ Lokalita č. 2, Eliášovka - 1023 m n.m.

/ 610 - Ľubovnianska vrchovina, na styku štvorcov
6589 a 6689 /

Eliášovka je najvyšším vrcholom Ľubovnianskej vrchoviny. Nachádza sa v jej západnej časti, na pohraničnom hrebeni s Poľskom. V okolí vrcholovej kóty / študovaná lokalita / sa striedajú lesné porasty a ich okraje s lúčnymi biotopmi strednej rozlohy. Spoločenstvá rastlín a živočíchov si tu ešte do značnej miery zachovali prirodzený charakter.

C/ Lokalita č. 3, Haligovce

/ 660 - Spišská Magura, 6688 /

Z hlavného hrebeňa Spišskej Magury smeruje na sever veľký počet dlhých, horizontálne bohato členených chrbtov. V okolí obce Haligovce sú ukončené miernymi svahmi, spoluvytvárajúcimi doliny Lesnianskeho potoka a Lipníka. V nadmorských výškach 600 - 700 m sa tu nachádzajú pomerne rozľahlé, obhospodarované lúky, ktoré svojimi okrajmi vybiehajú do lesných spoločenstiev.

D/ Lokalita č. 4, Šajba - 731 m n.m.

/ 660 - Spišská Magura, 6688 /

Šajba je poslednou výraznejšou kótou hrebeňovej rássochy, ktorá sa severným smerom odpája od hlavného hrebeňa Spišskej Magury a končí sa v údolí Lipníka medzi Haligovcami a Červeným Kláštorom. Svojím charakterom sa lokalita č. 4 podobá predchádzajúcej. Samotný vrchol Šajby je zalesnený, na chrbte smerujúcom k Haligovciam sa striedajú lesné spoločenstvá s kosenými lúkami.

E/ Lokalita č. 5, Osturňa

/ 660 - Spišská Magura, 6687 /

Osturňa sa nachádza na severných svahoch Spišskej Magury, v jej najzápadnejšej časti. Chotár obce je v širšom okolí Osturnianskeho potoka a jeho prítokov odlesnený a poľnohospodársky využívaný. Vo vyšších polohách prechádza plynule do lesných a lúčnych spoločenstiev Spišskej Magury.

Pri štúdiu čmelcovitých sme sa zamerali na biotopy v blízkosti Krulovského potoka, od obce / okolo 700 m n.m. / až po jeho sútok s Kremeníakom. Do výskumu sme zahrnuli aj spoločenstvá lúk a okrajov lesov na nevýraznom grúni / Koperšak /, až po nadmorskú výšku približne 950 m.

F/ Lokalita č. 6, Magurka - 1198 m n.m.

/ 660 - Spišská Magura, 6787 /

Magurka sa nachádza v západnej časti hlavného hrebeňa Spišskej Magury. Jej široký, plochý vrchol je porastený smrekovým lesom. Na južnej strane sú tesne pod ním menšie horské lúčky, s výhľadom na Belianske Tatry. Podobne sa na severnej strane nachádzajú otvorené priestranstvá strednej rozlohy, s bohatými porastami čučoriedok a vresu.

G/ Lokalita č. 7, Smrečiny - 1157 m n.m.

/ 660 - Spišská Magura, 6788 /

H/ Lokalita č. 8, Veterný vrch - 1112 m n.m.

/ 660 - Spišská Magura, 6689 /

Obe lokality / č. 7 a č. 8 / majú veľmi podobný charakter ako lokalita č. 6. Predstavujú typické lesné, rúbeniskové a

lúčne spoločenstvá v najvyšších polohách hlavného chrbta Spišskej Magury.

MATERIÁL A METÓDY

Materiál sme získavali odchytnom jedincov entomologickou sieťkou, najčastejšie z kvetov rastlín. Jeho usmrčovanie a preparáciu sme vykonali bežnými, všeobecne používanými metódami. Na determináciu sme využili práce Maya / 1959 / a Lo-kenovej / 1984 /. Živné rastliny sme identifikovali podľa Dostála / 1958 /. Z tejto práce sme prevzali aj názvoslovie jednotlivých taxónov.

Získaný materiál je deponovaný v zbierkach Tekovského múzea v Leviciach.

VÝSLEDKY

V skúmanej oblasti sme spolu zaznamenali 18 druhov čmeľovitých, v celkovom počte 345 registrovaných jedincov. Tvoria významnú súčasť prírodných hodnôt tohoto zaujímavého územia. Do podčelade Bombinae patrí 12 druhov, do podčelade Psithyrinae 6.

Kvalitatívne a kvantitatívne zastúpenie čmeľovitých na skúmaných lokalitách, ich trofické vzťahy k živným rastlinám.

Skúmané lokality patria ku trom geomorfologickým celkom a niektoré z nich sú od seba pomerne vzdialené. Každá z nich bola navštívená iba raz, často za rozdielnych podmienok poča-

sia. Vzhľadom k tomu je potrebné v prvom rade samostatne vyhodnotiť výsledky, získané na jednotlivých lokalitách.

V tabuľke č. 1 uvádzame kvalitatívne a kvantitatívne zastúpenie čmelovitých na študovaných lokalitách. Číselné údaje vyjadrujú dominanciu jednotlivých druhov, stanovenú percentuálnym podielom jedincov daného druhu z celkového počtu zaregistrovaných indivíduí. V dôsledku nepriaznivého počasia sme na lokalitách č. 7 a 8 zaznamenali len malý počet čmelov, nedostatočný na zodpovedajúce spracovanie kvantitatívnou formou. V príslušných stĺpcoch tabuľky uvádzame preto iba ich kvalitatívne zastúpenie.

Trofické vzťahy čmelovitých sme vyhodnotili na základe zisteného počtu väzbových dvojíc čmel-živná rastlina. Boli zaznamenané v druhej polovici júla a poskytujú obraz o situácii v zodpovedajúcej fáze vegetačného obdobia. Výnimkou je lokalita č. 4, ktorá bola sledovaná koncom júna.

Na lokalite č. 1 sme zistili 10 druhov čmelovitých. Vytvárajú tu zaujímavé spoločenstvá, ktorých charakter určujú predovšetkým hylafilné druhy so širokou, či užšou ekologickou valenciou. Sú to najmä M. pascuorum, B. lucorum a P. pratense. V odlesnených častiach doliny k nim pristupujú viaceré eremofilné druhy / s veľkou ekologickou valenciou /. V dolnom úseku je to hlavne B. terrestris a P. lapidarius, na pasienkoch v závere doliny nájdeme viaceré typické druhy otvorených terénov, P. lapidarius, M. sylvarum a M. ruderarius. Zaujímavý je výskyt Ps. barbutellus, ktorý patrí k vzácnnejším druhom pačmelov.

Svojím druhovým zložením sa fauna čmelovitých v doline potoka Riečka podobá niektorým teplejším, otvoreným lokalitám

v okolí Veľkého Lipníka, Lesnice či Haligoviec / Smetana, 1991 /. Na rozdiel od nich tu však spomínané eremofilné prvky nemajú väčšie kvantitatívne zastúpenie. Na druhej strane sa v doline Riečky nepodarilo zaznamenať ani typické orofilné druhy čmelovitých.

Na lokalite č. 1 nachádzajú čmele v druhej polovici júla dostatok živných rastlín, čoho odrazom sú aj rozmanité trofické vzťahy. Celkove tu navštevovali 21 druhov rastlín / z 8 čeľadí /. Významnými sú predovšetkým Centaurea jacea, Stachys silvatica, Salvia verticillata, Origanum vulgare a Knautia arvensis. Robotnice a samčeky B. lucorum s obľubou vyhľadávali rozkvitnuté okolíky Angelica silvestris.

V okolí vrcholovej kóty Eliášovky - 1023 m sme zistili 11 druhov čmelovitých, ktoré tu vytvárajú pomerne rozmanité spoločenstvá.

Vysoko dominantným druhom je na lokalite č. 2 B. lucorum / tab. 1. /. Hoci nemusí mať tento poznatok vzhľadom ku krátkemu intervalu výskumu všeobecnú platnosť, určite vždy patrí B. lucorum k najhojnejším taxónom. Ostatné druhy sú zastúpené menej, iste sú však na skúmanom území autochtónnou zložkou fauny čmelovitých. Jej horský charakter určuje nielen prítomnosť typického orofilného prvku A. warfleini, ale aj mimoriadne vysoké zastúpenie hylofilných druhov. Z faunistickeho aspektu stojí za pozornosť predovšetkým výskyt 5 druhov pačmelov, z ktorých najvzácnejší je F. norvegicus. Jeden z odchytených exemplárov tohoto druhu je zaujímavý nezvyčajnou morfológickou abnormalitou, spôsobenou zrejme účinkom mutácie genetického materiálu. Ľavé zložené oko má iba

polovičnú veľkosť ako normálne vyvinuté pravé oko. V dôsledku toho je predĺžené líce pod jeho spodným okrajom.

Čmele a pačmele navštevovali v okolí vrcholu Eliášovky 7 druhov rastlín zo 6 čeladi. Koncom júla tu najväčší význam majú druhy Hypericum maculatum a Centaurea phrygia. K dôležitým rastlinám patria aj Vicia cracca, Trifolium alpestre, Calluna vulgaris, Rubus sp. a Knautia arvensis.

Čmele a pačmele sme na lokalite č. 3 sledovali / podobne ako na oboch predchádzajúcich lokalitách / koncom júla. Napriek tomu sa tu podarilo zaznamenať iba 5 druhov týchto blanokrídlovcov. Najhojnejšími z nich sú M. ruderarius a M. pascuorum. Ostatné druhy sme zistili v malom počte jedincov.

Získané výsledky majú len orientačný charakter, výskyt ďalších druhov čmeľovitých je na tejto lokalite veľmi pravdepodobný. Z kvantitatívneho hľadiska však môžeme vysokú dominanciu M. ruderarius a M. pascuorum považovať za dostatočne preukaznú.

Čmele navštevovali na lokalite Haligovce 9 druhov živých rastlín z 5 čeladi. Najvýznamnejšími z nich boli Stachys palustris, Lathyrus silvester, Trifolium alpestre a Hypericum perforatum.

Z 8 druhov čmeľovitých, zistených na lokalite č. 4 sú najhojnejšie zastúpené M. ruderarius, M. pascuorum a B. lucorum / tab. 1. /. V primeranom počte jedincov sa tu vyskytuje i M. hortorum. Pomerne často sa môžeme na lúkach pod vrchom Šajba stretnúť s eremofilnými eurytopnými druhmi B. terrestris, P. lapidarius a M. sylverum. Zaujímavá bola prítomnosť

väčšieho počtu samíc Ps. campestris.

Čmelovité opelovali koncom júna na skúmanej lokalite 6 druhov rastlín / z troch čeľadí /, najčastejšie Trifolium pratense, Anthyllis vulneraria a Rhinanthus sp. Sledované matky a robotnice / samčeky ešte neboli v čase návštevy lokality vyvinuté / troficky výrazne uprednostňovali krtičníkovité a najmä vikovité rastliny.

Zaujímavé spoločenstvá čmelovitých sa nachádzajú aj na lokalite č. 5. V okolí Osturne sme zaznamenali 11 druhov týchto blanokrídlovcov. Najhojnejším z nich je B. lucorum / tab. 1. /, veľmi dobre je zastúpený i M. ruderarius. K typickým druhom takýchto stanovišť patrí aj M. pascuorum, P. pratorum a iné, menej početné druhy / napr. M. hortorum a P. hypnorum /.

Teplomilné prvky fauny čmeľov / so širokou ekologickou valenciou / reprezentujú na lokalite B. terrestris a P. lapidarius. Z hrebeňových, lesných a lúčnych biotopov Spišskej Magury sem naopak prenikajú typické orofilné druhy A. wurfleini a P. pyrenaeus. Okolie Osturne patrí k najnižšie položeným lokalitám Slovenska / \approx 900 m n.m. /, na ktorých sa podarilo posledne uvedený druh čmeľa zaznamenať.

Na lokalite č. 5 navštevovali čmele koncom júla 13 druhov živných rastlín zo 7 čeľadí. Najväčší význam majú z nich v tomto období Trifolium alpestre, Chamaenerion angustifolium a Lotus corniculatus, často sme čmele mohli sledovať aj na Trifolium repens, Knautia arvensis a Hypericum maculatum. Z hľadiska jednotlivých čeľadí sú najdôležitejšie vikovité a pupalkovité / Ch. angustifolium / rastliny.

Na lokalite č. 6, v okolí vrcholovej kóty Magurky - 1198 m sme zistili 8 druhov čmelovitých. Najhojnejším z nich je B. lucorum, s mimoriadne vysokým stupňom dominancie. Veľmi často sa vyskytuje aj M. pascuorum. Ostatné druhy sme síce zaznamenali v menšom počte jedincov, všetky však patria k charakteristickým zástupcom takýchto biotopov. Typickými orofilnými druhmi sú najmä P. pyrenaeus, A. wurfleini a P. sorceensis. Na rozdiel od okolia Osturne sa vo vyšších polohách už nepodarilo zistiť eremofilné prvky fauny. Z podčeláde Psithyrinae sme zaregistrovali iba prítomnosť Ps. bohemicus, ktorý je sociálnym parazitom B. lucorum.

Čmele opelovali / koncom júla / na lokalite č. 6 spolu 9 druhov rastlín, ktoré patria do 7 čeľadí. Najčastejšie sme ich zaznamenali na Calluna vulgaris a Vicia cracca, významnými druhmi sú tu aj Galeopsis tetrahit a Chamaenerion angustifolium. Kvitnúce porasty vresu navštevoval predovšetkým B. lucorum, na otvorených plochách s porastami čučoriedok. Vicia cracca je dôležitou rastlinou hlavne na horských lúčkach, kde ju navštevovalo 5 druhov čmelov.

Ako sme uviedli už v komentári k tabuľke č. 1, na oboch zostávajúcich lokalitách sa v dôsledku nepriaznivých klimatických podmienok nepodarilo získať reprezentatívnejšiu vzorku čmelovitých. Na každej z nich sme v malom počte jedincov zaznamenali 5 druhov týchto blanokrídlovcov. Napriek tomu možno konštatovať, že získané údaje vhodne dopĺňajú poznatky z lokality č. 6 a pomáhajú vytvárať obraz spoločenstiev čmelovitých v najvyšších polohách hlavného chrbta Spišskej Magury.

Charakteristikou jednotlivých druhov čmelovitých, so zameraním na ich geografické rozšírenie, nároky na stanovištné podmienky a výskyt v skúmanej oblasti / v Pieninách / sme sa podrobne zaoberali v už citovanej práci Smetanu / 1991 /. Okrem toho sme ju čiastočne zahrnuli aj do predchádzajúceho textu, pri rozboře fauny čmelovitých na študovaných lokalitách. Nie je preto účelné venovať na tomto mieste znovu, v podstate duplicitne, pozornosť každému druhu samostatne.

ZÁVER

Pre potreby presnejšieho zhodnotenia spoločenských čmelovitých na skúmanom území sme zistené druhy rozdelili / na základe ich nárokov na stanovištné podmienky / na dve skupiny:

X - eremofilné druhy / obľubujú teplejšie a suchšie výslnné stanovištia, často v otvorenom teréne /.

Y - hylofilné druhy / dávajú prednosť biotopom s chladnejšou a vlhkejšou klímou /.

Skupinu Y členíme ešte na 2 podskupiny:

y_1 - hylofilné druhy so širokou ekologickou valenciou

y_2 - hylofilné druhy s úzkou ekologickou valenciou.

Údaje v tabuľke č. 2 vyjadrujú zastúpenie jedincov týchto skupín / v % /, vzhľadom k celkovému počtu individuí, registrovaných na skúmaných lokalitách.

Všeobecne možno konštatovať, že fauna čmelovitých má na skúmanom území typický horský charakter. Nenájdeme tu totiž viaceré náročnejšie eremofilné druhy, hojné v južnejších pohoriach Slovenska s približne rovnakou nadmorskou výškou / napr. Smetana, 1986 /. Z kvantitatívneho hľadiska vždy pre-

vládajú hylofilné prvky fauny nad eremofilnými / tab. 2. /.

Lokality č. 1 a č. 2 sa nachádzajú v SV časti skúmanej oblasti, na styku Pienín a Ľubovnianskej vrchoviny. Dolinu Riečky možno / napriek jednorazovému typu výskumu / považovať za hodnotné územie, ktoré sa z hľadiska zastúpenia čmelovitých podobá obdobným lokalitám na území PIENAP-u. Ešte zaujímavejšie sa javia spoločenstvá týchto blanokrídlavcov v okolí vrcholu Eliášovky - 1023 m. Podrobnejší prieskum takmer neznámej Ľubovnianskej vrchoviny / z hľadiska študovanej skupiny hmyzu / môže v budúcnosti priniesť veľa zaujímavých poznatkov.

Zostávajúcich 6 lokalít sa nachádza na území Spišskej Magury. Napriek značnej rozmanitosti biotopov a rôznorodosti dosiahnutých výsledkov tu možno v hlavných obrysoch rozlíšiť dva základné typy spoločenstiev čmelovitých. Ich zloženie prezentujeme v tab. č. 3, prostredníctvom dominancie jednotlivých druhov.

A/ Líky a okraje lesov v nižších polohách severných svahov Spišskej Magury

sú charakteristické pestrým zastúpením čmelovitých. Ich zloženie sa z kvalitatívnej stránky do veľkej miery / okolo 70 % / zhoduje so spoločenstvami obhospodávaných lúk na území Pienín / napr. v širšom okolí Lesnice, pod ČHPV Haligovské skaly, v priehybe Kľaštornej hory a pod. /.

Z kvantitatívneho aspektu sú výrazne dominantnými druhmi *B. lucorum*, *M. ruderarius* a *M. pascuorum*. Práve vysoká početnosť *M. ruderarius* je veľmi typická pre túto skupinu biotopov Spišskej Magury. Napriek prevládaniu hylofilných druhov sú pomerne dobre zastúpené aj eremofilné prvky fauny / asi z 1/4 /,

reprezentované napr. *B. terrestris*, *P. lapidarius* či *M. sylvarum*. Naproti tomu sem v menšej miere prenikajú z hrebeňových polôh pohoria niektoré orofilné druhy čmeľov / *A. wurfleini*, *P. pyreneus* /. Uvedený charakter majú / s určitými odchýlkami / spoločenstvá čmeľovitých na lokalitách č. 3, 4 a č. 5.

B/ Spoločenstvá lesov a horských lúk v najvyšších polohách hlavného chrbta Spišskej Magury nájdeme vo vyhranenej forme najmä vo výškach nad 1000 m n.m. Sú reprezentované lokalitami č. 6, 7 a 8. Výrazne sa odlišujú od ostatných spoločenstiev v skúmanej oblasti.

Takmer výlučne sa tu vyskytujú hylofilné druhy čmeľov. Eremofilné sú prítomné iba ojedinele / *B. terrestris* / a v malom počte jedincov. Taktiež sa nám nepodarilo zaznamenať jeden z najhojnejších druhov nižších, otvorenejších polôh pohoria, *M. ruderarius*. Viditeľne sa zvyšuje stupeň dominance *B. lucorum*, v značnom počte sú zastúpené aj druhy *M. pascuorum* a *P. pratorum*. Charakteristická je i prítomnosť typických orofilných prvkov fauny, *A. wurfleini*, *P. soroeensis* a *P. pyreneus*.

Celkove sa hrebeňové spoločenstvá Spišskej Magury svojím kvalitatívnym a čiastočne aj kvantitatívnym zložením podobajú spoločenstvám čmeľovitých na hornej hranici lesa a v subalpínskom stupni vysokých pohorí Slovenska; napr. vo Veľkej Fatre / Smetana, 1992 /. Na ich utváraní sa pravdepodobne prejavuje vplyv blízkeho, mohutného tatranského masívu. Spomínané horské druhy sa podarilo zaregistrovať i v najvyšších polohách pohoria Čergov / Smetana, in press /, kde spolu s inými druhmi obývajú rozľahlé vrcholové lúky.

Na záver možno ešte raz konštatovať, že uvedený rozbor čmelovitých v Spišskej Magure charakterizuje ich spoločenstvá skutočne iba v základných obrysoch. Určite sa tu vyskytujú aj iné, doposiaľ nezaznamenané druhy, napr. z podčelade Psithyrinae. Dlhodobejší výskum by určite pomohol doterajšie poznatky upresniť a zodpovedajúcim spôsobom rozšíriť.

LITERATÚRA

DOSTÁL, J., 1958: Klíč k úplné květeně ČSR. Praha, 962 pp.

LOKENOVÁ, A., 1984: Scandinavian species of the genus *Psithyrus* Lepeletier /Hymenoptera: Apidae/. Ent. Scand. Suppl. 23, 45 pp.

MAY, J., 1959: Čmeláci v ČSR, jejich bionomie, chov a hospodářský význam. ČSAZV, Praha, 170 pp.

SMETANA, V., 1986: Výsledky faunistického prieskumu čmelovitých / Hymenoptera, Apoidea, Bombidae / na lokalitách Štiavnických vrchov. Prehľad odborných výsledkov z XXI. Tábora ochrancov prírody, Počúvadlo 1985, zv. I., Banská Štiavnica, p. 115 - 125.

SMETANA, V., 1991: Čmelovité / Hymenoptera, Bombidae / v Pieninskom národnom parku. Záv. správa z prírodoved. výskumu PIENAP-u. Msc., p. 1 - 47. / Depon. in: Výskumná stanica a múzeum TANAP-u, Tatranská Lomnica /.

SMETANA, V., 1992: Čmelovité / Hymenoptera, Apoidea, Bombidae / v CHN Suchý vrch vo Veľkej Fatre. Ochrana prírody 1 - 1992, p. 355 - 362.

SMETANA, V., / in press /: Čmelovité / Hymenoptera, Apoidea, Bombidae / na vybraných lokalitách v širšom okolí Berdejova.

Tab. 1.

Kvalitatívne a kvantitatívne zastúpenie čmelovitých na skúmaných lokalitách

DRUH ČMELA	LOKALITY							
	1	2	3	4	5	6	7	8
<i>Bombus terrestris</i> /L./	5,9	4,3	-	5,6	6,9	-	-	+
<i>Bombus lucorum</i> /L./	23,9	52,2	6,3	19,4	39,6	58,1	+	+
<i>Alpigenobombus wurfleini</i> /Rdg./	-	6,6	-	-	4,9	7,0	-	-
<i>Pyrobombus hypnorum</i> /L./	3,0	4,3	-	-	3,0	-	-	-
<i>Pyrobombus pratorum</i> /L./	20,9	4,3	6,3	-	6,9	4,7	+	-
<i>Pyrobombus pyrenaeus</i> /Pér./	-	-	-	-	3,0	4,7	-	+
<i>Pyrobombus sorocensis</i> /Fabr./	-	-	-	-	-	2,3	+	-
<i>Pyrobombus lapidarius</i> /L./	3,0	-	-	5,6	4,0	-	-	-
<i>Megabombus sylvarum</i> /L./	3,0	-	3,1	8,3	-	-	-	-
<i>Megabombus ruderarius</i> /Müll./	1,5	-	43,7	27,8	16,8	-	-	-
<i>Megabombus pascuorum</i> /Scop./	32,8	6,6	40,6	19,4	9,9	16,2	+	+
<i>Megabombus hortorum</i> /L./	4,5	-	-	8,3	4,0	2,3	-	-
<i>Psithyrus rupestris</i> /Fabr./	-	2,2	-	-	-	-	-	-
<i>Psithyrus barbutellus</i> /Kirby/	1,5	-	-	-	-	-	-	-
<i>Psithyrus bohemicus</i> /Seldl/	-	4,3	-	-	1,0	4,7	+	+
<i>Psithyrus campestris</i> /Panz./	-	8,7	-	5,6	-	-	-	-
<i>Fernaldaepsithyrus sylvestris</i> /Lep./	-	2,2	-	-	-	-	-	-
<i>Fernaldaepsithyrus norvegicus</i> /Sparre - Schneider/	-	4,3	-	-	-	-	-	-

Pozn: Označenie jednotlivých lokalít / 1 - 8 / je rovnaké ako pri ich popise
v príslušnej časti príspevku.

Tab. 2.

Charakteristika skúmaných lokalít z hľadiska zastúpenia
čmeľovitých a ich nárokov na stanovištné podmienky

$X + Y = 100$ $Y = y_1 + y_2$		ZLOŽENIE FAUNY ČMEĽOVITÝCH			
		X	Y	y_1	y_2
LOKALITY	1	12,6	87,4	63,5	23,9
	2	6,5	93,5	71,8	21,7
	3	25,0	75,0	68,7	6,3
	4	33,4	66,6	66,6	0,0
	5	19,3	80,7	62,9	17,8
	6	0,0	100,0	81,3	18,7
	A	23,4	76,6	64,7	11,9
	B	3,2	96,8	71,4	25,4

1, 2, ...6 - skúmané lokality / označené ako pri ich popise /.

A - lúky a okraje lesa v nižších polohách severných
svahov Spišskej Magury / lokality č. 3, 4 a 5 spolu /.

B - lesy a horské lúky v najvyšších polohách hlavného chrbta
Spišskej Magury / lokality č. 6, 7 a 8 spolu /.

X - zastúpenie jedincov eremofilných druhov čmeľovitých / v % /

Y - -//- -//- hylofilných -//- -//-

y_1 - -//- hylofilných eurytopných druhov -//-

y_2 - -//- hylofilných stenotopných druhov -//-

Tab. 3.

Zastúpenie jednotlivých druhov čmelovitých na dvoch základných typoch stanovišť Spišskej Magury

DRUH ČMEĽA	STANOVIŠTE	
	A	B
<i>Bombus terrestris</i> /L./	5,3	3,2
<i>Bombus lucorum</i> /L./	29,0	46,0
<i>Alpigenobombus wurfleini</i> /Rad./	3,0	4,8
<i>Pyrobombus hypnorum</i> /L./	1,8	—
<i>Pyrobombus pratorum</i> /L./	5,3	11,1
<i>Pyrobombus pyrenaeus</i> /Pér./	1,8	6,3
<i>Pyrobombus soroeensis</i> /Fabr./	—	3,2
<i>Pyrobombus lapidarius</i> /L./	3,5	—
<i>Megabombus sylvarum</i> /L./	2,4	—
<i>Megabombus ruderarius</i> /Müll./	24,3	—
<i>Megabombus pascuorum</i> /Scop./	17,7	15,9
<i>Megabombus hortorum</i> /L./	4,1	1,6
<i>Psithyrus bohemicus</i> /Seidl/	0,6	7,9
<i>Psithyrus campestris</i> /Panz./	1,2	—

- A - Lúky a okraje lesa v nižších polohách severných svahov Spišskej Magury / lokality č. 3, 4 a 5 spolu /.
- B - Lesy a horské lúky v najvyšších polohách hlavného chrbta pohoria / lokality č. 6, 7 a 8 spolu /.

SÚHRN

ČMEĽOVITÉ / HYMENOPTERA, BOMBIDAE / NA VYBRANÝCH LOKALITÁCH PIENÍN, ĽUBOVNIANSKEJ VRCHOVINY A SPIŠSKEJ MAGURY

Vladimír Smetana

V predkladanom príspevku zhrnul autor výsledky výskumu čmeľovitých / Bombidae Skor. /, získané počas XVI. východoslovenského TOP v poslednom júlovom týždni roka 1992. Doplnil ich poznatkami z niekoľkých jednodňových exkurzií do Spišskej Magury, v rokoch 1987 - 1989.

V skúmanej oblasti zistil 18 druhov z tejto skupiny blanokrídlorcov. Z uvedeného počtu patrí 12 do podčelade Bombinae a 6 do podčelade Psithyrinae. Navštívil 8 skúmaných lokalít, na ktorých sa venoval štúdiu kvalitatívneho a kvantitatívneho zastúpenia čmeľovitých a trofickým vzťahom týchto opelovačov k živným rastlinám. Uskutočnil rozbor dvoch základných typov spoločenstiev, ktoré vytvárajú na území Spišskej Magury.

POZNÁMKY K VÝSKYTU NIEKTORÝCH CHROBÁKOV / COLEOPTERA /
NA VYBRANÝCH LOKALITÁCH PIENÍN

Ladislav Kollár

Perecká 7,934 Ol Levice

Počas XVI. východoslovenského tábora ochrancov prírody v Červenom Kláštore som sa od 25.VII. do 30.VII.1992 v rámci entomologickej sekcie zaoberal odchytom chrobákov / Coleoptera / na niekoľkých lokalitách, ktoré ležia na území Pieninského národného parku a Malých Pienín.

Vzhľadom na krátky časový interval výskumu má predkladný príspevok orientačný charakter a nerobí si nárok na úplný prehľad pieninských chrobákov. Počas prírodovedného výskumu PIENAP-u v rokoch 1986 - 1990 tu T.Jászay zistil okolo tisíc druhov chrobákov / na základe ústnej informácie /.

Materiál sme získavali individuálnym zberom imág z kvetov rôznych rastlín, smýkaním do entomologickej sieťky, vyberaním z trusu dobytky. Takto získané chrobáky sme usmrcovali a preparovali podľa bežne používaných metód, determinovali sme ich podľa prác Balthasara /1956,1957/, Javorka / 1947 / a Tesařa / 1957 /. Dokladové exempláre sú v súkromnej zbierke autora príspevku.

CHARAKTERISTIKA ÚZEMIA A POPIS LOKALÍT

Pieniny patria do subprovincie Vonkajších západných Karpát, do oblasti Východných Beskýd, k celku Pieniny.

Klimaticky Pieniny patria k chladnej oblasti / k mierne chladnému okrsku /, ročný úhrn zrážok sa pohybuje okolo 700 až 800 mm. Všetky skúmané lokality majú kód pohoria DFS 600 - Pieniny, čísla mapovacích štvorcov uvádzam pri jednotlivých lokalitách v zátvorke.

1. Lokalita č.1 - Červený Kláštor / 6688 /

Lokalita leží blízko obce Červený Kláštor, na prevom brehu Dunajca. K lokalite zahrňam tábor TOP, jeho blízke okolie, západný svah úpätia Kláštornej hory a porasty blízko rieky, ktoré majú eluviálny charakter.

2. Lokalita č.2 - Prielom Dunajca

/ na styku štvorcov 6688 a 6588 /

Lokalita patrí k najzachovalejším územiám PIENAP-u, skúmaná časť leží na pravej strane Dunajca pod Červeným Kláštorom. Zbery pochádzajú zo severozápadného a západného svahu Prielomu. Do lokality zahrňam aj spodný okraj pasienkov v strednej časti Prielomu pod miestom Huty. Svahy na lokalite sú porastené pôvodnou jedľovo - bukovou vegetáciou, miestami lúčnymi spoločenstvami. Výskum bol väčšinou obmedzený na blízke okolie rieky.

3. Lokalita č.3 - dolina potoka Riečka / 6689 /

Lokalita leží vo východnej časti Pienin. Na svahoch v doline sa rozkladajú pôvodné jedľovo - bukové lesy a lúky. Lúky sú využívané ako pasienky. Dolinu svojou eróznou činnosťou prehĺbuje potok Riečka, ktorý pramení pod Vrchriečkami /966 m.n.m. / a tečie v severojužnom smere do rieky Poprad.

4. Lokalita č.4 - Vysoká / 1014 m.n.m. / / 6689 /

Lokalita leží vo východnej časti Pienin, na hranici s Poľskom, severovýchodne od obce Stráňany. Skúmané bolo okolie vrcholu,

blízke svahy a hrebeň. Vrchol je zalesnený, svahy sú poras-
tené lúčnymi spoločnosťami, ktoré sa využívajú ako pasienky.

PREHĽAD ZISTENÝCH DRUHOV

Carabidae

Carabus linnei Panz.

je pomerne hojný v horských lesoch. Na lokalite č.2 sa vysky-
tuje pod kôrou odumretých častí stromov.

Carabus irregularis F.

je vzácnejším druhom podhorských a horských lesov. Zistili
sme ho na lokalite č. 2.

Carabus violaceus L.

je dosť hojným druhom, vyskytujúci sa od nížin až do hor-
ských oblastí. Žije v lesoch, hájoch, ale aj na poliach
a v záhradách. Vyskytuje sa na lokalitách č.1 a 2.

Abax ater / Villa /

žije hlavne v podhorských lesoch, ale vyskytuje sa od nížin
až po horské oblasti. Vyskytuje sa na lokalite č.1.

Abax parallelus Duft.

žije v podhorských a horských lesoch. Zistili sme ho na loka-
litách č.1 a 2.

Hydrophilidae

Sphaeridium scarabaeoides L.

žije v čerstvom kravskom a konskom truse. Je veľmi hojný,
od nížin až po horské oblasti. Na lokalitách č.2 a 3
sme ho zbierali v truse kravy.

Silphidae

Ceceoptoma thoracica L.

Žije na zdochlinách, ale vyhľadáva tiež hnilúce huby, na ktorých prenasleduje larvy rôzneho hmyzu. Na lokalite č.1 sme ho zbierali na uhynutej myši, na lokalite č.3 sme zbierali čerstvo vylišenuté imágo pod kmeňom spíleného stromu.

Cleridae

Trichodes apierius / L. /

sa vyskytuje na kvetoch rôznych rastlín, kde prenasleduje iný hmyz. Hojný na lokalitách č.1, 2 a 3.

Euprestidae

Anthaxia quadripunctata / L. /

sa najčastejšie vyskytuje na horských lúkach, kde sadá na kvety a metrové drevo. Vyskytuje sa na lokalitách č.2 a 3.

Scarabaeidae

Trichius fasciatus / L. /

sa vyskytuje na okrajoch lesov a hájov, na lesných lúkach, na pasienkoch, kde za slnečného počasia sadá na kvety. Vyskytuje sa na lokalite č. 2.

Cetonia aurata / L. /

poletuje za slnečného počasia na lúkach, kde vyhľadáva kvety. Larvy žijú hlavne v bukovom a dubovom dreve. Vyskytuje sa na lokalitách č.2, 3 a 4.

Geotrupes stercorosus / Scr. /

je lesný / silvikolný / druh, v našich lesoch dosť hojný. Žije v truse dobytky, človeka, v starých hubách. Zistili sme ho na lokalitách č.1, 2, 3.

Aphodius rufipes / L. /

sa vyskytuje hlavne v pahorkatých krajoch, u nás je skoro všade hojný od jari do neskorej jesene. Vyhľadáva trus veľ-

kých bylinožravcov a človeka. Lieta v noci na svetlo.

Na lokalite č.1 Panigaj leg. na svetlo 1 exemplár.

Aphodius depressus / Kug. /

je u nás všeobecne rozšíreným druhom, vyhľadáva trus veľkých bylinožravcov, najčastejšie hovädzieho dobytku a jeleňov. Zistili sme ho v truse koňa na lokalite č.3.

Aphodius fimetarius / L./

je jedným z našich najhojnejších hnojníkov. Vyskytuje sa od skoršej jari do neskorej jesene, vyhľadáva trus dobytku, človeka a hnoj. Je veľmi hojný na lokalitách č.2 a 4.

Cerambycidae

Gaurotes virginea / L. /

je horským druhom, ktorý sa vyskytuje na kvetoch rôznych rastlín. Vyskytuje sa hojne na lokalite č. 2.

Leptura rubra L.

sa hojne vyskytuje v ihličnatých a listnatých lesoch.

Žije na kvetoch, hojný na lokalitách č.1, 2, 3, 4.

Leptura dubia Scop.

sa vyskytuje v pohoriach na kvetoch. Zistili sme ju na lokalitách č.1, 2, 3, 4.

Leptura sanguinolenta L.

sa vyskytuje rovnako ako predchádzajúci druh v pohoriach, kde ju možno nájsť na kvetoch rôznych rastlín.

Vyskytuje sa na lokalitách č.2 a 3.

Leptura maculicornis / Deg. /

žije na okrajoch lesov na kvetoch. Hojná, zistili sme ju na lokalitách č. 2 a 3.

Strangalia quadrifasciata / L. /

rovnako ako predchádzajúci druh vyhľadáva kvety na okrajoch lesov. Zistili sme ho na lokalite č.2.

Strangalia melanura / L. /

žije na kvetoch bylín a krov, kde býva veľmi hojný.

Vyskytuje sa na lokalitách č. 3 a 4.

Strangalina attenuata / L. /

žije na kvetoch, larvy sa vyvíjajú v dube. Vyskytuje sa na lokalite č.2.

Judolia cerambyciformis / Schrk. /

vyhľadáva najmä kvety okoličnatých rastlín, rastúcich na okrajoch lesov. Vyskytuje sa na lokalitách č.1, 2 a 4.

Chlorophorus herbsti /Brahm /

je vzácny druh, žijúci na kvetoch rôznych rastlín. Larvy sa vyvíjajú v dreve dubu, lipy a brestu. Zistili sme ho na lokalite č. 2.

Aromia moschata / L. /

žije na starých vrbach, sadá však aj na kvety. Zistili sme ho na lokalite č.2.

Pachyta quadrimaculata / L. /

je veľmi hojný druh, žijúci na kvetoch rôznych rastlín. Zistili sme ho na všetkých skúmaných lokalitách.

Chrysomelidae

Chrysomela coerulans / Scr. /

je hojná na brehoch potokov, kde žije na rastlinách mäty. Vyskytuje sa na lokalite č. 3.

Chrysomela herbacea / Suffr. /

je hojným druhom, vyskytuje sa na rôznych bylínách. Zistili sme ju na lokalite č.3.

BALTHASAR, V., 1956: Fauna ČSR, Sv. 8, Brouci listoro-
zí Lamellicornia. Praha, Díl I., 286 s.

BALTHASAR, V., 1957: Brouci - Coleoptera. Klíč zvířeny
ČSR. Praha, Díl II., s. 419 - 703.

JAVOREK, V., 1947: Klíč k určování brouku ČSR. Olomouc,
951 s.

TESAŘ, Z., 1957: Fauna ČSR, Sv. 11, Brouci listoroží
Lamellicornia. Praha, Díl II., 296 s.

SÚHRN

POZNÁMKY K VÝSKYTU NIEKTORÝCH CHROBÁKOV / COLEOPTERA /
NA VYBRANÝCH LOKALITÁCH PIENÍN

Ladislav Kollár

Počas trvania XVI. východoslovenského tábora ochrancov
prírody v Červenom Kláštore sa autor v čase od 25.VII
do 30.VII.1992 zaoberal odchydom chrobákov / Coleoptera /
na vybraných lokalitách Pienín.

Vzhľadom na krátky časový interval výskumu príspevok
nie je úplným prehľadom pieninských chrobákov, ale podáva
len prehľad o rozšírení niektorých druhov chrobákov
na skúmanom území.

Na štyroch lokalitách autor zistil 29 druhov chrobákov
patriacich k 7 čeľadiam. Okrem vzácného druhu Chlorophorus
herbsti / Brahm / a dvoch druhov bystrušiek - Carabus irre-
regularis F., Carabus linnei Panz. sú všetky ostatné zistené
druhy na vhodných lokalitách všade hojne rozšírené.

Niekoľko poznámok k výskytu motýľov
/Lepidoptera/ v ochrannom pásme PIENAP- u

RNDr. Ľubomír PANIGAJ

Počas XVI. Vsl. TOP-u v Červenom Kláštore sme sa v rámci práce entomologickej sekcie na želanie organizátorov zaoberali entomofaunou ochranného pásma Pieninského národného parku, hlavne vo východnej časti Pienin, ktorá by mala byť pričlenená k vlastnému územiu národného parku. Študované boli chrobáky /Coleoptera/, motýle /Lepidoptera/ a niektoré skupiny blanokrídlovcov /Hymenoptera/.

Sledovaním fauny motýľov terajšej plochy národného parku sa zaoberal Panigaj /1986, 1991/. Jednotlivé údaje o výskyte motýľov na území Pienin zhrnul Hrubý /1964/, naproti tomu na poľskej strane Pienin výskum motýľov sa datuje od druhej polovice minulého storočia, sumárnu správu podali Bleszynski, Razowski a Żukowski /1965/.

Z územia ochranného pásma na našej strane PIENAP-u je taktiež málo údajov, zverejnené boli v Zborníku VIII. VSl. TOP-u, ktorý sa uskutočnil v Kamienke /Panigaj, 1985; Richter, 1985/.

Materiál a metodika

Priekum sme robili bežnými entomologickými metódami, hlavne odchytom motýľov motýliarskou siečkou za letu alebo z vegetácie, v menšej miere smýkaním vegetácie a odchytom na umelé svetlo v noci /Č. Kláštor a Kremná/. Materiál, ktorý bolo nevyhnutné odchytiť kvôli determinácii je uložený v Šarišskom múzeu v Berdejove. Ostatné zistené druhy sme zapisovali do terénneho protokolu. Taxonómia je použitá v zmysle práce Patočku, Reipricha a Pastorálisa /1989/.

Sledované lokality

1. Dolina Riečky - orografický celok Spišsko-šarišské medzi-horie a Pieniny, kód mapovacieho štvorca v zmysle Databanky fauny Slovenska 6689, nadmorská výška v rozpätí od 600 do 1 000m. Najnavštevovanejšia lokalita počas TOP-u, prieskum sme robili bežnými metódami cez deň okolo potoka Riečka v jeho priebehu od obce Kamiňenka po hraničný hrebeň a po ňom až po Vysoké skalky. Z biotopov prevládali intenzívne využívané lúky, zamokrené lúčky, smrekový les, vrcholové lúky.
2. Kremná - rekreačné stredisko. Orografický celok Ľubovnianská vrchovina, mapovací štvorec 6690, nadmorská výška 600 - 700 m. Odchyt bol robený počas dvoch nocí na umelé svetlo a v blízkom okolí zariadenia na lúčach v smrekovom lese. Lokalita leží tesne za východnou hranicou ochranného pásma, avšak prírodné pomery sú temer identické s pomermi v ochrannom pásme v tejto jeho časti, preto sme sa rozhodli výsledky krátkodobého výskumu v dňoch 22. až 25. 7. 1992 zahrnúť do správy.
3. Osturnianska dolina - orografický celok Spišská Magura, mapovací štvorec 6687, nadmorská výške 600 až 1 100 m. Prieskum sme robili okolo turistického chodníka od obce Osturňa po kótu Magurka /1 198 m/ smerom na juh. Z biotopov prevládali kosienky, pasienky, lesné lúčky, smrekový porast a vrcholové lúčky s čučoriedkou.
4. Červený Kláštor - orografický celok Pieniny, mapovací štvorec 6688, nadmorská výška 475 m. Odchyt na svetlo sme robili v areáli NKP Č. Kláštor a tesne pred vstupom do Prielomu Dunajca. Do prehľadu výsledkov zaraďujeme i údaje z tejto lokality, hoci nepatrí do ochranného pásma, ale priamo do národ-

ného parku a údaje odtiaľ už boli publikované, aby sme zaznamenali druhy letného aspektu, podobne ako to robíme aj s údajmi z poslednej lokality - Haligovské skaly.

5. Haligovské skaly - orografický celok Pieniny, mapovací štvorec 6688, nadmorská výška 550 - 700 m. Zber, resp. pozorovania sme robili na južných a juhozápadných skalnatých xerothermných svahoch.

Vlastné výsledky

Vlastné údaje podávame vo forme stručného prehľadu zistených druhov, kde uvádzame čísla, meno druhu, číslo lokality, kde bol zaznamenaný výskyt, spôsob odchyty, zaujímavé pozorovania alebo poznámky.

1. Adelidae

1. *Nemophora metallica* Poda - 1, 2, 5 - na astrovitých kvetoch.
2. *Nemophora degeerella* L. - 2, 3 - na kraji malinčia.

Yponomeutidae

3. *Argyresthia goedartella* L. - 2 - na UV svetlo.
4. *Yponomeuta evonymella* L. - 2, 4 - na UV svetlo.
5. *Yponomeuta padella* L. - 2 - na UV svetlo.
6. *Plutella xylostella* L. - 4 - na UV svetlo; 1 - na lúke.

Cossidae

7. *Zeuzera pyrina* L. - 2 - niekoľko ex. na UV svetlo.

Tortricidae

8. *Pandemis cerasana* Hb. - 4 - na UV svetlo.
9. *Aphelia paleana* Hb. - 2 - na UV svetlo, 1, 3 - v hrebeňových partiách.
10. *Cnephasia* sp. - 2 - na UV svetlo, ♀, poškodená.
11. *Eana argentana* Cl. - 2 - na UV svetlo.
12. *Croesia forsskaeana* L. - 2, 4 - na UV svetlo viacero ex.
13. *Agapeta zoegana* L. - 2 - na UV svetlo.
14. *Celypha striana* D.+S. - 4 - na svetlo, 1, 5 - na vegetácii.
15. *Olethreutes lacunana* D.+S. - 4 - na svetlo, 1 - vo vegetácii.
16. *Epinotia solandriana* L. - 4 - na UV svetlo.

17. *Epinotia tedella* Cl. - 2 - na UV svetlo, 3 - sklepaný zo smreka.
18. *Rhyacionia buoliana* D.+S. - 2 - na UV svetlo.
19. *Lathronympha strigana* L. - 1, 2, 3 - smýkané z trávy.
20. *Dichrorampha petiverella* L. - 5 - na xerothermnom svahu.

Pyralidae

21. *Crambus pratella* L. - 1 - v tráve pod hrebeňom.
22. *Crambus perlella* Sc. - 1, 3 - v tráve, hojne.
23. *Catoptria permutatella* H.-S. - 2 - na UV svetlo.
24. *Scoparia encipitella* La Harpe - 2 - na UV svetlo.
25. *Evergestis forficalis* L. - 2, 4 - na UV svetlo.
26. *Cynaeda dentalis* D.+S. - 5 - výslnný svah.
27. *Pyrausta aurata* Sc. - 5 - trnkové kroviny.
28. *Pyrausta purpurealis* L. - 2, 3 - kvetnaté lúky, hojne.
29. *Pyrausta cespitalis /despicata* Sc./ - 5 - výslnný svah.
30. *Eurrhyncha hortulata* L. - 2, 4 - na UV svetlo.
31. *Udea lutealis* Hb. - 2, 4 - na UV svetlo, hojne.
32. *Nomophila noctuella* D.+S. - 2 - na UV svetlo.
33. *Pleuroptya ruralis* Sc. - 4 - na UV svetlo.

Zygaenidae

34. *Zygaena purpuralis* Brn. - 2, 3, 5 - na teplejších lúkach.
35. *Zygaena loti* D.+S. - 5 - xerothermný svah.
36. *Zygaena meliloti /vicia* D.+S./ - 3 - vlhká lúka v lese.
37. *Zygaena filipendulae* L. - 1, 2, 3, 5 - bežná na lúkach.
38. *Zygaena lonicerae* Scheven - 2, 3.
39. *Zygaena angelicae* O. - 2, 3, 5, pomerne hojne.

Hesperiidae

40. *Pyrgus sertorius* Hfmsg. - 5 - jeden ex. na skalnatom svahu.
41. *Thymelicus sylvestris* Poda - 1, 2, 3, 5.
42. *Thymelicus lineola* O. - 2, 3, 5.
43. *Ochlodes venatus* Br. et Grey - 2, 3.

Papilionidae

44. *Parnassius apollo* L. - 5 - na stepnom svahu 1 ex., motýľ bol pozorovaný aj v prielome Lesnickeho potoka.
45. *Papilio machaon* L. - 4, 5 - jednotlivo.

Pieridae

46. *Pieris brassicae* L. - 2, 3, 5, ojedinele.
47. *Pieris rapae* L. - 1, 2, 3, 4, 5 - najhojnejší mlynárik.
48. *Pieris nipi* L. - 1, 2, 3, 5.

49. *Colias hyale* L. - 3, 5.
50. *Gonepteryx rhamni* L. - 2, 3 - na okraji lesného porastu.

Nymphalidae

51. *Apatura iris* L. - 2, 3, 4 - v okolí vlhkých ciest.
52. *Limenitis camilla* L. - 2 - na lesnej ceste. Viac ex. pozorovaných tiež v prielome Dunajca /časť Sedem Mníchov/.
53. *Nymphalis antiopa* L. - 4 - pred prielomom Dunajca.
54. *Inachis io* L. - 1, 2, 3, 4, 5 - najhojnejšia babôčka.
55. *Vanessa atalanta* L. - 1, 2, 3, 5.
56. *Cynthia cardui* L. - 1, 2, 3, 5 - na suchých medziach.
57. *Agleis urticae* L. - 1, 2, 3, 4, 5.
58. *Polygonia c-album* L. - 1, 2, 3, 5.
59. *Araschnia levana* L. - 1, 3, 4.
60. *Argynnis paphia* L. - 1, 2, 3, 4, 5 - na mrkvovitých.
61. *Speyeria aglaja* L. - 2, 3, 5.
62. *Fabriciana niobe* L. - 2, 3, 5.
63. *Issoria lathonia* L. - 1, 2, 3, 5 - na suchých miestach.
64. *Clossiana dia* L. - 1, 2, 3, 5.
65. *Mellicta athalia* Rott. - 1, 2, 3, 5.

Satyridae

66. *Melanargia galathea* L. - 2, 3, 5.
67. *Erebia ligea* L. - 3, 5.
68. *Erebia euryale* Esp. - 1 /hraničný hrebeň/, 3.
69. *Erebia aethiops* Esp. - 2, 3.
70. *Maniola jurtina* L. - 1, 2, 3, 5 - hojne.
71. *Aphantopus hyperanthus* L. - 1, 2, 3, 4, 5.
72. *Coenonympha pamphilus* L. - 1, 2, 3, 5.
73. *Coenonympha glycerion* Bkh. - 5.
74. *Pararge aegeria* L. - 3, 5.
75. *Lasiommata megera* L. - 2, 3.

Lycaenidae

76. *Lycaena virgaureae* L. - 1, 2, 3.
77. *Lycaena hippothoe* L. - 2, 3, 5.
78. *Cupido minimus* Fuessly - 5.
79. *Cyaniris semiargus* Rott. - 2, 3, 5.
80. *Lysandra coridon* Poda - 5 - hojne na zakvitnutých lúkach.
81. *Meleageria daphnis* D.+S. - 5.
82. *Polyommatus icarus* Rott. - 1, 2, 3, 5.

Drepanidae

83. *Thyatira batis* L. - 2, 4 - na UV svetlo.
84. *Habrosyne pyritoides* Hufn. - 2, 4, - na UV svetlo.

Geometridae

85. *Geometra papilionaria* L. - 2 - na UV svetlo.
86. *Timandra griseata* W.Fet. - 1 - pri ceste, 2, 4 - na UV svetlo.
87. *Scopula immorata* L. - 2 - na UV svetlo, 3 - na lúke.
88. *Idaea muricata* Hufn. - 4 - na UV svetlo.
89. *Idaea aversata* L. - 2, 4 - na UV svetlo, 1, 3 - v okolí trnkových krovín.
90. *Scotopteryx chenopodiata* L. - všade, hlavne na ruderáloch.
91. *Xanthorhoe montanata* D.+S. - 2, 3 - na lesných okrajoch.
92. *Mesoleuca albicillata* L. - 4 - na UV svetlo, 3-na kmeni borovice.
93. *Eulithis populata* L. - 3, 1 - v lese, 2, na UV svetlo.
94. *Eulithis pyraliata* D.+S. - 2, 4 - na UV svetlo, 1 v lese.
95. *Chloroclysta truncata* Hufn. - 2, 4 - na UV svetlo.
96. *Thera variata* D.+S. - 2, 4 - na UV svetlo, 3-v smrekovom lese.
97. *Hydriomena impluviata* D.+S. - 2 - na UV svetlo.
98. *Philereme transversata* Hufn. - 4 - na UV svetlo.
99. *Perizoma blandiata* D.+S. - 1, 2, 3-na vlhkých a tienistých miestach.
100. *Eupithecia centaureata* D.+S. - 4 - na UV svetlo.
101. *Eupithecia expallidata* Gn. - 4 - 1 ex. na UV svetlo. Motýľ je pre územie PIENAP-u nový, zatiaľ tu zistený nebol.
102. *Eupithecia pimpinellata* Hb. - 2 - na UV svetlo.
103. *Eupithecia pusillata* D.+S. - 2 - na UV svetlo, hojne.
104. *Aplocera praeformata* Hb. - 2, 4 - na UV svetlo, 5 - na lúke.
105. *Cdezia atrata* L. - 2, 3 - na kosených lúkach.
106. *Abraxas grossulariata* L. - 2 - na UV svetlo.
107. *Lomaspilis marginata* L. - 2, 4 - na UV svetlo, hojne.
108. *Semiothisa clathrata* L. - 2 - na UV svetlo, 1 v tráve, 1, 3 - v tráve.
109. *Selenia dentaria* F. - 2, 4 - na UV svetlo.
110. *Crocalis elingueria* L. - 2 - na UV svetlo.
111. *Ourapteryx sambucaria* L. - 2, 4 - na UV svetlo.
112. *Angerona prunaria* L. - 2 - na UV svetlo.
113. *Biston betularia* L. - 2, 4 - na UV svetlo, hlavne f. carbonaria.

114. *Alcis repandata* L. - 2, 4 - na UV svetlo, hojne.
 115. *Alcis maculata* Stdgr. - 2 - na UV svetlo, 1, 3 - v lese.
 116. *Cabera pusaria* L. - 2, 4 - na UV svetlo.
 117. *Campaea margaritata* L. - 2, 4 - na UV svetlo.
 118. *Hylaea fasciaria* L. - 2 - na UV svetlo, 3 - v smrekovom lese.
 119. *Puengeleria rupicaprararia* D.+S. - 1, 2, 3 - v lese.

Lasiocampidae

120. *Macrothylacia rubi* L. - 2 - húsenica v tráve.
 121. *Dendrolimus pini* L. - 2 - na UV svetlo.
 122. *Euthrix potatoria* L. - 2 - na UV svetlo.
 123. *Cosmotriche lunigera* Esp. - 2 - na UV svetlo.
 124. *Gastropacha quercifolia* L. - 2 - na UV svetlo.

Sphingidae

125. *Smerinthus ocellata* L. - 2 - na UV svetlo.
 126. *Leothoe populi* L. - 2, 4 - na UV svetlo.
 127. *Hyles euphorbiae* L. - 2 - húsenica na suchej medzi.
 128. *Deilephila elpenor* L. - 2, 4 - na UV svetlo.
 129. *Deilephila porcellus* L. - 2 - na UV svetlo.

Notodontidae

130. *Phalera bucephala* L. - 2, 4 - na UV svetlo.
 131. *Furcula* sp. - 2 - 1 ex. húsenica.
 132. *Stauropus fagi* L. - 4 - na UV svetlo.
 133. *Notodonta dromedarius* L. - 2, 4 - na UV svetlo.
 134. *Pheosia tremula* Cl. - 2 - na UV svetlo.
 135. *Pterostoma palpina* Cl. - 2 - na UV svetlo.
 136. *Eligmodonta ziczac* L. - 2, 4 - na UV svetlo.
 137. *Clostera curtula* L. - 4 - na UV svetlo.

Lymantriidae

138. *Calliteara pudibunda* L. - 2, 4 - na UV svetlo.
 139. *Leucoma salicis* L. - 4 - na UV svetlo.
 140. *Arctornis L-nigrum* Müller - 2 - na UV svetlo.
 141. *Lymantria dispar* L. - 4 - na UV svetlo.

Arctiidae

142. *Setina irrorrella* L. - 5 - na výslennej stráni.
 143. *Miltochrista miniata* Forster - 2, 4 - na UV svetlo.
 144. *Atolmis rubricollis* L. - 2 - na UV svetlo.
 145. *Eilema lurideola* Znk. - 2, 4 - na UV svetlo.
 146. *Eilema deplana* Esp. - 2 - na UV svetlo.

147. *Lithosia quadra* L. - 4 - na UV svetlo.
148. *Coscinia cribraria* L. - 4 - na UV svetlo.
149. *Parasemia plantaginis* L. - 1, 2 - v černicových kríkoch.
150. *Arctia caja* L. - 2, 4 - na UV svetlo.
151. *Discrisia sanio* L. - 1, 2, 3, 5 vo vegetácii.
152. *Phragmatobia fuliginosa* L. - 2, 4 - na UV svetlo.
153. *Callimorpha quadripunctaria* Poda - 2 - na UV svetlo.
154. *Callimorpha dominula* L. - 4 - na UV svetlo.

Noctuidae

155. *Herminia grisealis* D.+S. - 1 - v kroví.
156. *Trisateles emortualis* D.+S. - 2 - na UV svetlo.
157. *Rivula sericealis* Sc. - 2, 4 - na UV svetlo, 3 - na vlhkej lúke.
158. *Parascotia fuliginaria* L. - 2 - na UV svetlo.
159. *Colobochoyla salicalis* D.+S. - 2, 4 - na UV svetlo.
160. *Hypena proboscidalis* L. - 2, 4 - na UV svetlo, 1, 2, 3 - na okraji lesa.
161. *Phytometra viridaria* Cl. - 2 - vo vegetácii - vlhká lúka.
162. *Laspeyria flexula* D.+S. - 2, 4 - na UV svetlo.
163. *Protodeltote pygarga* Hufn. - 2, 4 - na UV svetlo.
164. *Pseudoips fagana* F. - 4 - na UV svetlo.
165. *Diachrysia chrysitis* L. - 2, 4 - na UV svetlo.
166. *Autographa gamma* L. - na UV svetlo, 1 na kvetnatých lúčkach na celom skúmanom území.
167. *Autographa jota* L. - 2, 4 - na UV svetlo.
168. *Chrysaspidia bractea* D. +S. - 2 - na UV svetlo.
169. *Panthea coenobita* Esp. - 4 - na UV svetlo.
170. *Calocasia coryli* L. - 2, 4 - na UV svetlo.
171. *Acronicta strigosa* D.+S. - 4 - na UV svetlo, vzácny druh.
172. *Phlogophora scita* Hb. - 2 - na UV svetlo.
173. *Ipimorpha retusa* L. - 4 - na UV svetlo.
174. *Apamea monoglypha* Hufn. - 2, 4 - na UV svetlo.
175. *Atypha pulmonaris* Esp. - 2 - na UV svetlo.
176. *Melanchra persicariae* L. - 2, 4 - na UV svetlo.
177. *Cerapteryx graminis* L. - 2, 4 - na UV svetlo, hojne.
178. *Mythimna conigera* D.+S. - 2 - na UV svetlo.
179. *Mythimna impura* Hb. - 2, 4 - na UV svetlo.
180. *Polis nebulosa* Hufn. - 2, 4 - na UV svetlo.
181. *Ochropleura plecta* L. - 2, 4 - na UV svetlo, hojne.
182. *Chersotis cuprea* D.+S. - 1, 2, 3, 5 - na kvetoch.

183. *Noctua pronuba* L. - 2, 4 - na UV svetlo.
184. *Noctua fimbriata* Schreber, - 2 - na UV svetlo.
185. *Xestia c-nigrum* L. - 2, 4 - na UV svetlo, hojne.
186. *Xestia rhomboidea* Esp. - 2, 4 - na UV svetlo.
187. *Eurois occulta* L. - 2 - na UV svetlo 1 ex.
188. *Brachylomia viminalis* F. - 4 - na UV svetlo.
189. *Anaplectoides prasina* L. - 2, 4 - na UV svetlo.

Záver

Na skúmaných lokalitách bolo v dobe trvania TOP-u zistených spolu 189 druhov motýľov, pričom len z územia ochranného pásma ich bolo 160 druhov.

Zo vzácnejších alebo určitým spôsobom pozoruhodnejších druhov hodno spomenúť *Meleageria daphnis*, *Eupithecia expallidata*, *Hyles euphorbiae*, *Parascotia fuliginaria*, *Eurois occulta*.

Prírodné pomery v ochrannom pásme NP sú vo viacerých smeroch odlišné od pomerov v centrálnom území PIENAP-u. Uvažované územie v okolí lokality 1, ktoré by malo byť pričlenené k NP je v značnej miere hospodársky využívané, čo by nebolo na škodu, ak by pravda nešlo o závažné zásahy do prírody. Takým je prihnojovanie kosených lúk umelými hnojivami, čo nepriaznivo ovplyvňuje skladbu travín a ostatnej vegetácie a v dôsledku toho sa ochudobňuje i entomofauna. Podobné účinky má i pasenie početných stád hovädzieho dobytku. Na príklade motýľov to bolo evidentné. Takéto plochy mali druhovo chudobnejšiu faunu motýľov, prevažovali druhy polyvalentné, odolné. Až v neprístupnejších miestach v okolí hraničného hrebeňa, kde vplyv hospodárskej činnosti slabne sa pomery znovu zlepšujú. Na trase lokality 3 takéto rozdiely zistené neboli, nakoľko využívané pasienky a kosienky sa obhospodarujú klasickými spôsobmi. Preto i druhové spektrum bolo po celej trase rovnorodé a populačná hustota druhov vyššia ako na lokalite 1.

Z tohto hľadiska by asi bolo správnejšie ponechať spomínané územie v rámci štatútu ochranného pásma, kde by plnilo funkciu akejsi nárazníkovej zóny vlastnému národnému parku. Bolo by však vhodné objektivizovať tieto závery, pretože tie vyplynuli len z krátkodobého prieskumu, navyše nepodporeného jednoznačnými kvantitatívnymi údajmi.

Ak sa predsa uvažuje o rozšírení územia vlastného národného parku, potom by postačovalo rozšíriť ho len po Vysoké skalky. Už terajšia hranica celkom verne ohraničuje územie, kde sa koncentrujú významné floristické, faunistické a iné prírodovedné fenomény, ktoré za spomenutou hranicou rýchlo doznievajú.

Literatúra

Bleszyński, S., Razowski, J., Żukowski, R., 1965: Fauna motýli Pienin. Acta zool. cracov., Kraków, 10, p. 376 - 583.

Hrubý, K., 1964: Prodrómus lepidopter Slovenska. SAV, Bratislava, 962 pp.

Panigaj, Ľ., 1985: Príspevok k poznaniu fauny motýľov oblasti Kamienky a Litmanovej. Prehľad odborných výsledkov. VIII. Vst. TOP, Stará Ľubovňa, p. 32 - 37.

Panigaj, Ľ., 1986: Fauna motýľov /Lepidoptera/ Pieninského národného parku. Zbor. prác o TANAP-e, 27, p. 83 - 144.

Panigaj, Ľ., 1991: Motýle /Lepidoptera/ Pieninského národného parku. Záverečná správa /manuscript/, S-TANAP-u, Tatranské Lomnice, 17 pp.

Richter, I., 1985: Motýle okresu Stará Ľubovňa. Prehľad odborných výsledkov. VIII. Vst. TOP, Stará Ľubovňa, p. 38 - 52.

Patočka, J., Reiprich, A., Pastorális, G., 1989: Zoznam motýľov /Lepidoptera/ zistených alebo očakávaných na Slovensku. Podunajsko č. 8., Prír. vedy, Obl. múzeum Komárno, 101 pp.

Stav poznania fauny drobných cicavcov a ich ektoparazitov Pienín

Alexander Dudich

Ústav ekológie lesa SAV, Zvolen

Výskum fauny drobných cicavcov (*Insectivora, Chiroptera, Rodentia*) a ich ektoparazitov (*Acarina, Anoplura, Siphonaptera*) prebiehal paralelne po oboch stranách Dunajca tak čo do objektov ako aj časove. Nehľadiac na skoršie literárne záznamy z poľskej i slovenskej časti Pienín (Walecki 1881, Sitowski 1922), ktoré sa týkali hlavne netopierov (*Chiroptera*), prvé podrobné mapovanie fauny poľských Pienín (Pieniny Wlasciwe, Pieniny Male, Pieniny Spiskie) začal v r. 1971-1972 Haitlinger (1974, 1978), Haitlinger a Szyszka (1975). V slovenských Pieninách sa najskôr študovali netopiere (Vachold 1956, Hanák 1960, 1963 a i.) a neskôr v r. 1974-1975 sa robil komplexný teriologicko - parazitologický výskum drobných cicavcov v oblasti SV Spiša (Štollmann, Randík 1979, Ambros 1993, Dudich 1975, Štollmann 1975).

Ďalšia fáza výskumu mikromamalií a ich ektoparazitov Pienín sa realizovala v súvislosti s komplexným výskumom prírodných hodnôt tohto mimoriadne zaujímavého územia. V rokoch 1985-1988 sme z viacerých lokalít získali a vyšetrili cez 500 hostiteľov 13 druhov a z ich srsti sme zozbierali cez 7 tisíc ektoparazitov 58 druhov. Navyše sa časť tohto materiálu vyšetrila aj na endoparazity (Trematoda, Nematoda, Cestoda, Acanthocephala) pracovníkmi MNHM v Budapešti. Bude to ďalší príspevok k poznaniu v Pieninách dosiaľ neštudovanej skupiny parazitov mikromamalií.

Prehľad skúmaných lokalít

Literárne záznamy o výskyte mikromamalií a ektoparazitov pochádzajú z 23 lokalít poľských a 12 lokalít slovenských Pienín (Haitlinger 1974, 1983, Dudich, Štollmann 1991, 1993 a i.). Úplný prehľad lokalít uvádzame s

identifikačnými kódmi kvadrátov DFS, ktorých číslovanie sa zhoduje s mapovým náčrtom (Obr. 1)

Poľsko	Slovensko
1. Zielone Skalki (6587 D)	1. Červený Kláštor, Kláštorná hora, ŠPR Prielom Dunajca (6588 D)
2. Czorsztyn (6587 D)	2. Červený Kláštor, Huty (6588 D)
3. Falsztyn (6587 D)	3. Červený Kláštor, Kúpele (6688 B)
4. Sromowce Wyznie (6588 C)	4. Haligovce, Biela skala (6688 B)
5. Macelowa Góra (6588 C)	5. Haligovce, Aksamitka (6688 B) (Bárta 1978)
6. Gola Góra (6588 D)	6. Veľký Lipník (6689 A) (Bárta 1978)
7. Podskalnia Góra (6588 C)	8. Stráňany (6690 A) (Bárta 1978)
8. Oblaznia Góra (6588 D)	7. Veľký Lipník (6689 B)
9. Sromowce Niznie (6588 C)	9. Lesnica (6588 D)
10. Grabczycha (6585 C)	10. Lesnica (6688 B)
11. Podluzce (6588 D)	11. Spišská Stará Ves (6688 A) (Kratochvíl 1976)
12. Sobczanski (6588 C)	12. Lysá nad Dunajcom (6688 A)
13. Trzy Korony (6588 D)	
14. Pieninski Potok (6588 D)	
15. Kroscienko (6588 D)	
16. Haluszowa (6588 C)	
17. Szczawnica (6588 C)	
18. Szlachtowa (6589 C)	
19. Jaworki (6589 C)	
20. Wysokie Skalki (6689 A)	
21. Homole (6589 C)	
22. Zaskalskie (6589 D)	
23. Biala Woda (6589 D)	

Systematický prehľad druhov

E k t o p a r a z i t y

Acari - Roztoče

Roztoče rozličných taxonomických skupín v Pieninách skúmali predovšetkým Haitlinger (1974, 1982, 1983, 1986) a Ambros (1985, 1991, 1993). Zistených bolo dosiaľ cez 60 druhov roztočov skupín Mesostigmata, Prostigmata, Astigmata vrátane kliešťov (Ixodida).

Mesostigmata

- Laelapidae* Berlese, 1892
Laelaps clethrionomydis Lange, 1955
Laelaps agilis Koch, 1836
Laelaps hilaris Koch, 1836
Laelaps pavlovskyi Zachvatkin, 1948
Laelaps muris Ljungh, 1799
Hyperlaelaps microti (Ewing, 1933)
Myonyssus ingricus Bregetova, 1956
Myonyssus rossicus Bregetova, 1956
Androlaelaps fahrenheitzi (Berlese, 1911)
Hypoaspis sardoa (Berlese, 1911)
Hypoaspis heselhausi Oudemans, 1912
Haemogamasidae Oudemans, 1926
Haemogamasus hirsutosimilis Willmann, 1952
Haemogamasus nidi Michael, 1892
Haemogamasus horridus Michael, 1892
Haemogamasus hirsutus Berlese, 1889
Eulaelaps stabularis (Koch, 1836)
Hirstionyssidae Evans et Till, 1966
Echinonyssus soricis (Turk, 1945)
Echinonyssus isabellinus (Oudemans, 1913)
Echinonyssus sunci (Wang, 1962)
Ornithonyssus bacoti (Hirst, 1913)
Ascidae Voigts et Oudemans, 1905
Proctolaelaps pygmaeus (Muller, 1859)
Veigaiidae Oudemans, 1939
Veigaia kochi (Tragardh, 1901)
Macrochelidae Vitzthum, 1930
Macrocheles montanus Willmann, 1951
Macrocheles glaber (Muller, 1860)
Neopodocinum mrciaki Sellnick, 1968
Pachylaelaptidae Vitzthum, 1931
Pachylaelaps furcifer Oudemans, 1903
Olopachys suecius Sellnick, 1950

Parasitidae Dudemans, 1901
Holoparasitus pseudoperforatus (Berlese, 1905)
Pergamasus crassipes (Linnaeus, 1758)
Pergamasus brevicornis (Berlese, 1903)
Amblygamasus septentrionalis (Dudemans, 1902)
Porrhostaspis lunulata Muller, 1859
Poecilochirus necrophori Vitzthum, 1930
Rhodacaridae Dudemans, 1902
Cyrtolaelaps mucronatus G. et R. Canestrini, 1881
Cyrtolaelaps minor Willmann, 1952
Euparasitus emarginatus (Koch, 1839)
Prostigmata
Trombiculidae - Trombikuly Ewing, 1929
Neotrombicula talmiensis (Schluger, 1955)
Neotrombicula earis Kepka, 1964
Neotrombicula japonica (Tanaka, Kaiwa et al. 1930)
Neotrombicula autumnalis (Shaw, 1790)
Neotrombicula inopinata (Dudemans, 1909)
Hirsutiella zachvatkini (Schluger, 1948)
Cheladonta costulata (Willmann, 1952)
Leptotrombidium europaeum (Daniel et Brelih, 1959)
Myobiidae Megnin, 1817
Amorphacarus elongatus (Poppe, 1876)
Radfordia lemnia (Koch, 1844)
Psorergatidae Dubinin, 1955
Psorergates apodemi Fain et allies, 1966
Pygmephoridae Cross, 1965
Pygmephorus spinosus Kramer, 1877
Cheyletidae Leach, 1914
Cheyletus eruditus Schrank, 1781
Astigmata
Glycyphagidae Berlese, 1887
Glycyphagus hypuadei (Koch, 1841)
Xenoryctes krameri (Michael, 1886)
Myocoptidae Gunther, 1942
Myocoptes japonensis Redford, 1955

Myocoptes musculus (Koch, 1844)
Listrophoridae Megnin, Trouessart, 1884
Listrophorus brevipes Dubinin, 1968
Listrophorus leuckarti Pagenstecher, 1862
Acaridae Murray, 1877
Acotyledon pedispinifer (Nesbitt, 1944)
Acarus nidicolous Griffiths, 1970
Ixodida - Kliešte
Ixodidae Murray, 1877
Ixodes trianguliceps Birula, 1885
Ixodes ricinus (Linnaeus, 1758)

Hmyz - Insecta

Anoplura - Vši

Vši drobných cicavcov z poľských Pienín publikoval Haitlinger (1974). Materiál nazbieraný v Pienap-e nebol dosiaľ publikačne zhodnotený. Dokumentovaných bolo dosiaľ 5 sp. Anoplura.

Hoplopleuridae Ferris, 1951
Hoplopleura acanthopus (Burmeister, 1837)
Hoplopleura edentula Fahrenholz, 1916
Hoplopleura affinis (Burmeister, 1837)
Polyplax serrata (Burmeister, 1837)
Polyplax reclinata (Burmeister, 1837)

Siphonaptera - Blchy

Najmä z poľskej časti Pienín je veľa literárnych záznamov o faune blch mikromamálí (Bartkowska 1977, Haitlinger 1974, Niewiadomska 1953, Skuratowicz 1964 a i.). Zo slovenských Pienín boli dosiaľ publikované iba fragmenty (Dudich 1985) väčšina materiálov je dosiaľ v záverečných správach (Dudich 1975, 1990). V oboch časti Pienín je známy výskyt 22 druhov a subspecií blch drobných cicavcov.

Hystrichopsyllidae Tiraboschi, 1904

Hystrichopsylla orientalis orientalis Smit, 1956
Hystrichopsylla talpae talpae (Curtis, 1926)
Ctenophthalmidae Smit, 1932
Ctenophthalmus agyrtes peusianus Rosicky, 1955
Ctenophthalmus agyrtes kleinschmidtianus Peus, 1950
Ctenophthalmus bisocodentatus Kolenati, 1863
Ctenophthalmus assimilis assimilis (Taschenberg, 1880)
Ctenophthalmus obtusus Jordan et Rothschild, 1912
Ctenophthalmus uncinatus uncinatus (Wagner, 1898)
Ctenophthalmus solutus solutus Jordan et Rothschild, 1920
Rhadinopsylla integella Jordan et Rothschild, 1921
Doratopsylla dasyncnema dasyncnema (Rothschild, 1897)
Palaeopsylla similis similis Dampf, 1910
Palaeopsylla soricis rosickyi Smit, 1960
Palaeopsylla soricis starki Wagner, 1930
Leptopsyllidae Baker, 1905
Leptopsylla segnis (Schonherr, 1811)
Peromyscopsylla bidentata bidentata (Kolenati, 1863)
Peromyscopsylla silvatica (Meinert, 1896)
Ceratophyllidae Dampf, 1908
Dasypsyllus gallinulae gallinulae (Dale, 1878)
Nosopsyllus fasciatus (Bosc, 1800)
Amalaraeus arvicolae (Ioff, 1948)
Amalaraeus penicilliger kratochvili (Rosicky, 1955)
Megabothris turbidus (Rothschild, 1909)
Ceratophyllus sciurorum sciurorum (Schrank, 1803)

Coleoptera - Chrobáky

Jeden druh neparazitického chrobáka bol zistený v obidvoch častiach Pienín. Jedná sa o komenzála z hniezd ryšaviek r. *Apodemus*.

Leptinidae Leconte, 1836
Leptinus testaceus Muller, 1817

D r o b n é c i c a v c e

Údaje o výskyte hmyzožravcov (Insectivora) a hlo-
davcov (Rodentia) nájdeme v mnohých prácach ktoré sú uve-
dené v bibliografii. Najúplnejšie prehľady uvádzajú Haitlin-
ger a Szyszka (1975) z poľskej a Štollmann a Randík (1979)
zo slovenskej strany Pienín. Netopiere študovali najmä Va-
chold (1956). Dosiaľ bolo zistených 8 sp. hmyzožravcov, 11
druhov netopierov a 15 sp. hlodavcov.

Insectivora - Hmyzožravce

Talpidae - Krtovité

Talpa europaea Linnaeus, 1758 - Krt obyčajný

Erinaceidae - Ježovité

Erinaceus concolor Barret et Hamilton, 1889 - Jež východný

Soricidae - Piskorovité

Sorex araneus Linnaeus, 1758 - Piskor obyčajný

Sorex minutus Linnaeus, 1758 - Piskor malý

Sorex alpinus Schinz, 1837 - Piskor vrchovský

Neomys fodiens (Pennant, 1771) - Dulovnica väčšia

Neomys anomalus Mottaz, 1907 - Dulovnica menšia

Crocidura suaveolens Pallas, 1811 - Bieložúbka krpatá

Chiroptera - Netopiere

Rhinolophidae - Podkovárovité

Rhinolophus hipposideros (Bechstein, 1880) - Podkovár malý

Vespertilionidae - Netopierovité

Myotis mystacinus (Kuhl, 1819) - Netopier fúzatý

Myotis emarginatus (Geoffroy, 1806) - Netopier brvitý

Myotis nattereri (Kuhl, 1818) - Netopier riasnatý

Myotis myotis (Borkhausen, 1797) - Netopier obyčajný

Myotis blythi (Monticelli, 1895) - Netopier ostrouchý

Myotis dasycneme (Boie, 1825) - Netopier pobrežný

Eptesicus serotinus (Schreber, 1774) - Večernica pozdňá

Barbastella barbastellus (Schreber, 1774) - Uchana čierna

Plecotus auritus (Linnaeus, 1778) - Ucháč svetlý

Miniopterus schreibersi (Kuhl, 1819) - Lietavec sťahovavý

Rodentia - Hlodavce

Sciuridae - Vevericovité

Sciurus vulgaris Linnaeus, 1758 - Veverica obyčajná

Myoxidae - Plchovité

Dryomys nitedula (Pallas, 1779) - Plch hôrny

Glis glis (Linnaeus, 1766) - Plch obyčajný

Muscardinus avellanarius (Linnaeus, 1758) - Plšik lieskový

Muridae - Myšovité

Mus musculus Linnaeus, 1758 - Myš domová

Micromys minutus (Pallas, 1771) - Myška drobná

Apodemus agrarius (Pallas, 1771) - Ryšavka tmavopása

Apodemus flavicollis (Melchior, 1834) - Ryšavka žltohrdlá

Apodemus sylvaticus (Linnaeus, 1758) - Ryšavka obyčajná

Apodemus microps Karochvil & Rosický, 1952 - Ryšavka myšovitá

Rattus norvegicus (Berkenhout, 1769) - Potkan obyčajný

Cricetidae - Chrčkovité

Cricetus cricetus (Linnaeus, 1758) - Chrček roľný

Arvicolidae - Hrabošovité

Clethrionomys glareolus (Schreber, 1774) - Hrdziak hôrny

Arvicola terrestris (Linnaeus, 1758) - Krysa vodná

Microtus subterraneus (de Sel.-Longch., 1836) - Hrabač podzemný

Microtus arvalis (Pallas, 1777) - Hraboš poľný

Microtus agrestis (Linnaeus, 1769) - Hraboš nočiarny

B i b l i o g r a f i a

Ambros, M. 1985: Poznámky k výskytu dvoch druhov roztočov rodu Myonyssus Tiraboschi, 1904 (Acarina: Mesostigmata) v Západných Karpatoch. *Biológia (Bratislava)* 40: 159-168.

Ambros, M., 1990: Poznámky k výskytu a rozšírenie roztoča *Laelaps clethrionomydis* Lange, 1955 (Acari: Dermanyssidae) na Slovensku. *Biológia (Bratislava)* 45: 791 - 800.

Ambros, M., 1993 : Doplnky k faune roztočov (Acarina: Mesostigmata) z drobných zemných cicavcov (Insectivora, Rodentia) Spiša. In: XIV.VS TOP Rešov - Prehľad odborných výsledkov (v tlači).

Anděra, M., 1980: Distribution of the field vole, *Microtus agrestis* in Czechoslovakia (Mammalia, Rodentia). *Věst. čs.*

Společ. zool., 44: 241 - 259.

Anděra, M., 1986: Dormice (Gliridae) in Czechoslovakia. Part I. *Glis glis*, *Eliomys quercinus* (Rodentia, Mammalia). *Folia mus. rer.natur. Bohem. occident.*, Plzeň, Zoologica 24: 3-47.

Anděra, M., 1987: Dormice (Gliridae) in Czechoslovakia. Part II. *Muscardinus avellanarius*, *Dryomys nitedula* (Rodentia, Mammalia). *Fol.mus. rer.natur. Bohem. occident.*, Plzeň, Zoologica 26: 3 - 78.

Bárta, Z., 1978: Poznámky ke zvířene jeskyne Akasmitky v Pieninském národním parku a okolí. *Sborn. Severočes. muzea, Přírodní vědy* 10: 35 - 48.

Bartkowska, K., 1977: Z badan nad Siphonaptera w Beskidach zachodnich. *Wiadom. parazytol.*, 23: 219 - 220.

Bochenski, Z., 1960: Pokarm puchacza *Bubo bubo* w Pieninach. *Acta Zool. Cracoviensis* 5: 311 - 330.

Dudich, A., 1975: Blchy (Siphonaptera) drobných cicavcov okresu Stará Lubovna. Závěrečná správa VI-1-10/24-1c, UEF SAV, Bratislava 18 pp.

Dudich, A., 1986: Blchy (Siphonaptera, Insecta) mikromamalií zo zemných pascí. (Materiály k databanke fauny Slovenska), *Zbor.Slov.nar.Múz.*, Prír. vedy 32: 131-145.

Dudich, A., 1990: Inventarizácia fauny blch (Siphonaptera) drobných cicavcov (Insectivora, Rodentia) Pieninského národného parku. Závěrečná správa. Správa TANAP. pp. 6.

Dudich, A., Kleinert, J., Stollmann, A. 1987: Výskyt drobných cicavcov vo vzorkách získaných zemnými lapákmi. *Lynx (Praha)* n.s. 23: 43-50.

Dudich, A., Štollmann, A., 1983: Rozšírenie piskora vrchovského (*Sorex alpinus* Schinz, 1837, Soricidae, Insectivora) na Slovensku. *Biológia (Bratislava)* 38: 181-190.

Dudich, A., Štollmann, A. 1986: Podiel Výskumnej stanice UEBE SAV v Starých Horách na teriologicko-parazitologickej dokumentácii chránených území SSR. *Ochrana prírody* 7:399-414.

Dudich, A., Štollmann, A., 1986: Doplnky a dodatky k rozšíreniu ryšavky tmavopásej - *Apodemus agrarius* Pallas, 1773 na území SSR. *Biológia (Bratislava)* 41: 597-604.

- Dudich, A., Štollmann, A. 1991: Materiály drobných zemných cicavcov (Insectivora, Rodentia) a ektoparazitov (Acarina, Anoplura, Siphonaptera) z územia Slovenskej republiky. 3. Prehľad lokalít z Východoslovenského kraja. Zborník Východoslov. múz. v Košiciach, Prír. vedy 31: 23 - 40.
- Dudich, A., Štollmann, A., 1993: Materiály drobných zemných cicavcov (Insectivora, Rodentia) a ektoparazitov (Acarina, Anoplura, Siphonaptera) z územia Slovenskej republiky. 4. Prehľad lokalít za obdobie r. 1983-1990. Addenda et corrigenda. Ochrana prírody 12: (v tlači)
- Feriancová-Masárová, Z., Hanák, V., 1965: Cicavce. Stavovce Slovenska IV. Vydavateľstvo SAV, Bratislava 343 pp.
- Haitlinger, R., 1972: *Apodemus microps* Kratochvíl et Rosický 1952 w Polsce. Przegł. Zool., 16: 68 - 72.
- Haitlinger, R., 1978: Die Flohe (Siphonaptera) der Kleinsauger der Westbeskiden. Bull. entomol. de Pologne 48: 287-309.
- Haitlinger, R., 1974: Fleas (Siphonaptera) of small mammals of the Pieniny, Poland. Pol. pismo entomol., 44: 765 - 788.
- Haitlinger, R., 1974: Vszy (Anoplura) drobných ssaków Pienin. Wiadom. parazytol., Wrocław, 20: 559 - 568.
- Haitlinger, R., 1982: Acarina (Myobiidae, Cheyletidae, Pygmephoridae, Trombiculidae, Dermanyssidae) nowe lub rzadkie w faunie Polski. Wiadom. Parazytol., 28, 3-4: 435 - 444.
- Haitlinger, R., 1983: The mites (Acarina) of small mammals of the Pieniny Mts., Poland. Acta zool. Cracov. 26: 355-386.
- Haitlinger, R., 1986: Mycoptidae Gunther, 1942 (Acari, Astigmata) Polski. Pol. pismo entomol., 56: 389 - 422.
- Haitlinger, R., 1986: Staw znajomości fauny roztoczy występujących na ssakach w Polsce. Wykaz rodzin i rodzajów roztoczy stwierdzonych na ssakach do 1984 r. Wiadom. Parazytol., 32, 4-6: 465 - 467.
- Haitlinger, R., 1987: *Trichoecius apodemi* Fain, Monting, Lukoschus 1969 i kilka innych gatunków roztoczy (Mycoptidae, Myobiidae, Psorergatidae, Haemogamasidae) nowych dla fauny Polski. Wiadom. Parazytol., 33: 81-83.
- Haitlinger, R., Szyszka, K., 1975: Drobne ssaki Pieninskiego

- pasa skalkowego. Acta Zool. Cracoviensa 20: 185 - 200.
- Haitlinger, R., Szyszka, K., 1977: Drobne ssaki Gorców, Beskidu Wyspowego, Pasma Radziejowej i niektórych obszarów sąsiednich. Przegl. Zool., 21: 155-170.
- Hanák, V., 1963: Výskyt letavcu stěhovavých (*Miniopterus schreibersii*) v jeskyni Aksamitka v Pieninách. Lynx (Praha) n.s. 2: 1 - 7.
- Hanák, V., 1971: Nové poznatky o rozšíření netopýrů na Slovensku. Zprávy ČSSZ 1-3: 48 - 52.
- Horáček, I., Zíma, J., Červený, J., 1979: Letní nálezy netopýrů na Slovensku. Lynx(Praha) n.s., 20: 75 - 98.
- Kminiak, M., 1989: Der Grosse Wühlmaus (*Arvicola terrestris* L., 1758) in der Slowakei. Biol. práce SAV, Bratislava, 158 pp.
- Kramárová, L., 1973: Contribution to the fauna of mites (Acarina) from small mammals in Spišská Magura mountains. Biológia (Bratislava) 28: 911 - 917.
- Kratochvíl, J., 1976: Die Verbreitung der Brandmaus (*Apodemus agrarius*) in der Tschechoslowakischen sozialistischen Republik. Acta Sci. Nat. Brno, 10, 3: 1 - 64.
- Kratochvíl, J., 1967: Der Baumschläfer, *Dryomys nitedula* und andere Gliridae-Arten in der Tschechoslowakei. Zool. listy 16: 99 - 110.
- Mihál, I., 1987: Zvieratá PIENAFu. Vysoké Tatry 3: 14 -15.
- Mošanský, A., 1957: Príspevok k poznaniu rozšírenia a taxonomie niektorých druhov drobných cicavcov na východnom Slovensku. Acta rer. nat. Mus. Slov., 3: 1 - 42.
- Mošanský, A., 1980: Teriofauna východného Slovenska a katalóg mammaliologických zbierok Východoslovenského múzea. I. Insectivora a Chiroptera. Zborn. Východoslov. múz. v Košiciach Prír. vedy 21: 29 - 87.
- Niewiadomska, K., 1953: Materialy do fauny pszczel (*Aphaniptera* Polski. Fraga. faun. mus. zool. Pol., 6, 15: 249 - 262.
- Dlejár, F., 1965: Niekoľko poznámok k rozšíreniu potkana hnedkavého (*Rattus norvegicus* Berkh. 1769) na východnom Slovensku. Zborn. Ped. fak. UPJŠ v Prešove, 4: 81 - 92.
- Randík, A., 1967: Živočíšstvo Pieninského národného parku.

Ochrana prírody 22: 103 - 105.

Rosický, B., 1957: Blechy - Aphaniptera. Fauna ČSR 10. NČSAV Praha, 439 pp.

Sitowski, L., 1922: Charakter i osobliwosci przyrody pieninskiej. Pieniny jako rezerwat przyrody. Ochr. Przynr. 3: 47-55. Krakow.

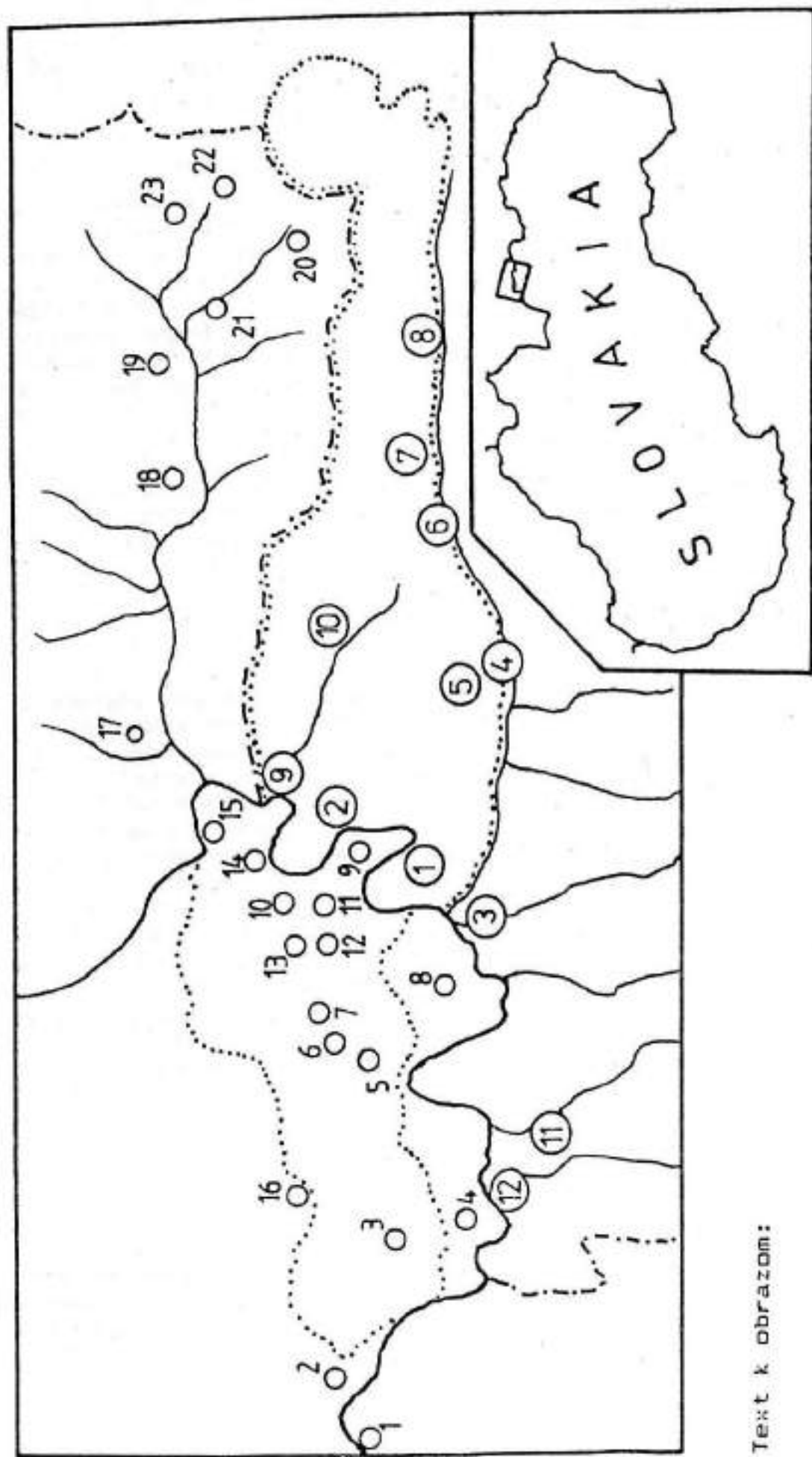
Skuratowicz, W., 1964: Catalogus faunae Poloniae. Aphaniptera. PWN Warszawa, 59 pp.

Štollmann, A., a kol. 1975: Mikromamálie okresu Stará Ľubovňa. Záverečná správa VI-1-10/24-1a. UEF SAV, Bratislava. 28 pp.

Štollmann, A., Randík, A., 1979: Cicavce severovýchodného Spiša. Zborn. Východoslov. múzea v Košiciach, Prír. vedy, 20: 129 - 147.

Vachold, J. 1956: K otázke výskytu a rozšírenia netopierov (Chiroptera) na Slovensku. Biol. práce SAV, 2: 1 - 65.

Walecki, A., 1891: Fauna zwierząt ssacych Warszawy i jej stosunek do fauny całego kraju. Pamiętnik Fizjograficzny I: 268 - 291. Warszawa.



Text k obrazom:

Obr. 1. Situačný náčrt Pienín s lokalitami zberov. Legenda:
 - malé krúžky - poľské lokality (cf. Haitlinger 1974),

- číslovanie v krúžkoch - lokality v slovenských Pieninách
 (cf. Štollmann, Randík 1979, Dudich, Štollmann 1991 a i.).

FAUNA ROZTOČOV (ACARI: MESOSTIGMATA) DROBNÝCH
CICAVCOV (INSECTIVORA, RODENTIA) SPIŠA

Michal AMBROS, Michal STANKO

Fauna roztočov, ektoparazitov drobných cicavcov - hmyzožravcov a hlodavcov v oblasti Spiša a najbližšieho okolia nie je celkom neznáma. Pomerne bohatý materiál roztočov a ich hostiteľov prezentuje z územia Spišskej Magury Kramárová (1973). Z viacerých lokalít tejto oblasti uvádza 40 taxónov, z toho jeden ako nový pre faunu Slovenska. Ďalšie údaje o faune gamazových roztočov zo širšieho okolia sledovanej oblasti pochádzajú z Vysokých Tatier (Mrciak, 1958), Ondavskej vrchoviny (Mrciak, 1963), poľských Pienin (Haitlinger, 1983) a Čergova (Ambros, 1984).

V predkladanom príspevku uvádzame niekoľko nových údajov o faune parazitických roztočov z vybraných lokalít severného Spiša, ktorými chceme prispieť ku komplexnejšiemu poznaniu rozšírenia tejto skupiny článkonožcov v pohoriach Západných Karpát.

MATERIÁL A METODIKA

Materiál roztočov prezentovaný v tomto príspevku pochádza zo srsti 1023 drobných cicavcov - hmyzožravcov a hlodavcov 17 druhov z ktorých boli na parazitické roztoče podradu Mesostigmata pozitívne nasledovné: piskor obyčajný (*Sorex araneus*), piskor malý (*Sorex minutus*), dulovnica väčšia (*Neomys fodiens*), dulovnica menšia (*Neomys anomalus*), myš domová (*Mus musculus*), ryšavka myšovitá (*Apodemus microps*), ryšavka žltohrdlá (*Apodemus flavicollis*), ryšavka obyčajná (*Apodemus sylvaticus*), krysa vodná (*Arvicolla terrestris*), hrdziak hôrny (*Clethrionomys glareolus*), hrabáč podzemný (*Pitymys subterraneus*), hraboš poľný (*Microtus arvalis*), hraboš močiarny (*Microtus agrestis*). Zo srsti ulovených hostiteľov sme získali 1796 exemplárov roztočov, z ktorých sme určili 35 druhov šiestich čeŕadi podradu Mesostigmata.

Hostiteľský materiál bol zbieraný pracovníkmi Ústavu experimentálnej biológie a ekológie SAV Bratislava (lok.: 1, 2, 4, 5, 6, 7, 8), Ústavu ekológie lesa (lokalita: 2, 3), Ústavu ekológie poľnohospodárskej krajiny Košice (lokalita: 2, 9).

PREHLAD LOKALÍT A DÁT ZBERU

Miesta odchyту drobných cicavcov sa nachádzajú v štyroch orografických celkoch Slovenska, ku ktorým podobne ako k jednotlivým lokalitám priraďujeme kódové čísla kvadrátov Databanky fauny Slovenska, ďalej zápis obsahuje nadmorskú výšku lokality, dátum zberu, krátku charakteristiku stanovišťa odberu a zberateľa.

1. Lesnica - Kláštorná hora (6588 D): 550 m n.m., 7.-8.04.1975, ekotón sekundárnej smrečiny, legit.: Dudich, Štollmann, Randík.
2. Červený Kláštor
 - ŠPR Prielom Dunajca (6688 B): 500-550 m n.m. 7.-9.04.1974, ekotón sekundárnej smrečiny, legit.: Dudich, Štollman, 22.07.1975, ruderál.
 - Huty (6688 A): 450 - 480 m n.m., 3.-6.10.1986, legit.: Mészáros, Štollmann
 - Lipnický potok (6688 B): 28.-31.07.1992, aluviálne vrbiny a jelšiny, legit.: Fričová, Mošanský, Štanko
3. Heligovce - Biela skala (6688 B) 450 m n.m., 26.-27.04.1988, legit.: Dudich, Kováčik.

610 LUBOVNIANSKA VRCHOVINA

4. Andrejovka - Kurčínska Magura (6691 C): 500 - 550 m n.m., 18.07.1974, jedľová bučina, legit.: Štollmann, Randík

670. LEVOČSKÉ VRCHY

5. Levočská dolina - Peklisko (6989 B): 750 - 800 m n.m., 17.09.1974, okraj sekundárnej smrečiny, legit.: Štollmann, Randík. 5.-11.06.1975, smreková monokultúra, ruderál, legit.: Dudich, Štollmann.
6. Torysky (6889 D): 850-900 m n.m., 20.09.1974, smreková mladina, legit.: Dudich, Štollmann.
7. Lubické kúpele - Zadná dolina (6889 A, B): 850 - 900 m n.m. 23.-24.09.1974, sukcesné štádia jedľovej bučiny a smrekovej monokultúry, legit.: Dudich, Štollmann.
8. Orlov (6791 A): 500 m n.m., 20.07.1975, intravilán

690. SPIŠSKO - ŠARIŠSKÉ MEDZIHORIE

9. Kamienska - potok Riečka (6689 D), 30.-31.07.1992, brehový porast potoka s jelšinou, legit.: Fričová, Mošanský, Štanko.

SYSTEMATICKÝ PREHĽAD ZISTENÝCH DRUHOV

čelad': P a r a s i t i d a e

Pergamasus septentrionalis

materiál: 1 ex.

hostiteľ: *Apodemus flavicollis*

lokalita: Červený Kláštor (07.1992)

Pergamasus brevicornis

materiál: 16 ex.

hostiteľ: *Sorex araneus*, *Clethrionomys glareolus*, *Apodemus flavicollis*

lokalita: Červený Kláštor (07.1992)

Cyrtolaelaps mucronatus (G. et R. Canestrini,

materiál: 5 ex.

hostiteľ: *Neomys fodiens*, *Apodemus sylvaticus*, *Clethrionomys glareolus*

lokalita: Levočská dolina (06.1975), Torysky, Červený Kláštor (10.1986)

čelad': *A c e o s e j i d a e*

Proctolaelaps pygmaeus (Müller, 1860)

materiál: 72 ex.

hostiteľ: *Apodemus flavicollis*, *Clethrionomys glareolus*

lokalita: Červený Kláštor (07.1992), Kamienska (07.1992)

čelad': *M a c r o c h e l i d a e*

Macrocheles tridentitus (G. et R. Canestrini, 1882)

materiál: 1 ex.

hostiteľ: *Apodemus flavicollis*

lokalita: Červený Kláštor (07.1992)

Macrocheles montanus (Willmann, 1951)

materiál: 10 ex.

hostiteľ: *Sorex araneus*, *Apodemus sylvaticus*, *Apodemus flavicollis*, *Microtus arvalis*

lokalita: Levočská dolina (09.1974, 06.1975), Torysky, Červený Kláštor (10.1986).

Macrocheles matrius (Hull, 1925)

materiál: 1 ex.

hostiteľ: *Neomys fodiens*

lokalita: Heligovce (04.1988)

Macrocheles glaber (J. Müller, 1860)

materiál: 3 ex.

hostiteľ: *Apodemus sylvaticus*, *Pitymys subterraneus*, *Microtus arvalis*

lokalita: Andrejovka Červený Kláštor (07.1975)

Neopodocinum mrciaki Sellnick, 1968

materiál: 118 ex.

hostiteľ: *Sorex araneus*, *Sorex minutus*, *Neomys anomalus*, *Mus musculus*, *Apodemus flavicollis*, *Apodemus microps*, *Clethrionomys glareolus*, *Pitymys subterraneus*, *Microtus arvalis*, *Microtus agrestis*.

lokalita: Andrejovka, Červený Kláštor (07.1975, 10.1986, 07.1992) Levočská dolina (09.1974, 04.1975), Orlov, Lubické kúpele, Kamienska (07.1992), Heligovce (04.1988).

Pergamasus sp.

materiál: 3 ex.

hostiteľ: *Neomys fodiens*, *Neomys anomalus*, *Clethrionomys glareolus*

lokalita: Červený Kláštor (07.1992), Kamienka (07.1992)

Pergamasus crassipes (Linnaeus, 1758)

materiál: 3 ex.

hostiteľ: *Apodemus flavicollis*, *Pitymys subterraneus*

lokalita: Levočská dolina (06.1975), Červený Kláštor (07.1992)

Parasitus (Eugamasus) kraepelini Berlese, 1903

materiál: 15 ex.

hostiteľ: *Sorex minutus*, *Apodemus microps*, *Apodemus flavicollis*, *Clethrionomys glareolus*, *Microtus arvalis*

lokalita: Levočská dolina (06.1975), Heligovce (04.1988), Červený Kláštor (10.1986, 07.1992).

Parasitus (Eugamasus) lunulatus (J.Müller)

materiál: 12 ex.

hostiteľ: *Sorex araneus*, *Apodemus flavicollis*, *Clethrionomys glareolus*, *Pitymys subterraneus*, *Microtus arvalis*.

lokalita: Andrejovka, Červený Kláštor (07.1975, 07.1992), Levočská dolina (09.1974), Lubické kúpele, Orlov.

Parasitus (Eugamasus) magnus

materiál: 3 ex.

hostiteľ: *Apodemus flavicollis*

lokalita: Červený Kláštor (07.1992)

Poecilochirus necrophori Vitzthum, 1930

materiál: 19 ex.

hostiteľ: *Apodemus flavicollis*, *Clethrionomys glareolus*, *Pitymys subterraneus*, *Microtus arvalis*.

lokalita: Andrejovka, Levočská dolina (09.1974), Červený Kláštor (10.1986, 07.1992).

čľaď: *V e i g a i a i d a e*

Veigaiia cervus (Kramer, 1876)

materiál: 1 ex.

hostiteľ: *Apodemus flavicollis*

lokalita: Červený Kláštor (07.1992)

čľaď: *R h o d a c a r i d a e*

Euryparasitus emarginatus (C.L.Koch, 1838)

materiál: 13 ex.

hostiteľ: *Sorex araneus*, *Sorex minutus*, *Arvicola terrestris*, *Apodemus flavicollis*, *Pitymys subterraneus*, *Clethrionomys glareolus*,

lokalita: Andrejovka, Levočská dolina (09.1974, 05.1975), Červený Kláštor (10.1986, 07.1992), Heligovce (04.1988),

čelad': *D e r m a n y s s i d a e*

Androlaelaps sardous (Berlese, 1911)

materiál: 1 ex.

hostiteľ: *Apodemus flavicollis*

lokalita: Červený Kláštor

Androlaelaps fahrenheitzi (Berlese, 1911)

materiál: 10 ex.

hostiteľ: *Apodemus sylvaticus*, *Arvicola terrestris*, *Clethrionomys glareolus*, *Pitymys subterraneus*, *Microtus arvalis*.

lokalita: Červený Kláštor (07.1975), Levočská dolina (09.1974, 09.1975), Kamienska (07.1992)

Predstavitel' akarofauny drobných hlodavcov. Kramárová (1973) a Mrčiak (1963) ho uvádzajú ako jeden z najpočetnejšie zastúpených druhov v materiále roztočov zo Spišskej Magury a Ondavskej vrchoviny. V našom súbore bol skôr vzácnosťou.

Laelaps muris Ljungh, 1799

materiál: 50 ex.

hostiteľ: *Arvicola terrestris*

lokalita: Levočská dolina (06.1975)

Špecifický parazit krysy vodnej. Z oblasti Spiša uvádza tento druh Kramárová (1973), z poľskej časti Pienin Haitlinger (1983).

Laelaps clethrionomydis Lange, 1955

materiál: 159 ex.

hostiteľ: *Sorex araneus*, *Apodemus flavicollis*, *Apodemus sylvaticus*, *Clethrionomys glareolus*, *Pitymys subterraneus*, *Microtus arvalis*.

lokalita: Andrejovka, Lesnica, Červený Kláštor (04.1974), Levočská dolina (09.1974, 06.1975), Torysky, Lubické kúpele, Orlov, Heligovce (04.1988).

Vo väčšine karpatských pohoriach je typickým predstavitel'om akarínia hrdziaka hôrneho. V našom súbore zo severného Spiša patril k najpočetnejším druhom. Je zaujímavé, že Mrčiak (1963) výskyt tohto druhu z oblasti Ondavskej vrchoviny nepotvrdil. Jeho rozšírenie v pohoriach Západných Karpát sme zhrnuli v samostatnej stati (Ambros, 1990).

Laelaps agilis (C.L.Koch, 1836)

materiál: 836 ex.

hostiteľ: *Sorex araneus*, *Neomys fodiens*, *Neomys anomalus*, *Mus musculus*, *Apodemus microps*, *Apodemus flavicollis*, *Apodemus sylvaticus*, *Clethrionomys glareolus*, *Pitymys subterraneus*, *Microtus arvalis*, *Microtus agrestis*.

lokalita: Andrejovka, Červený Kláštor (07.1975, 10.1986, 07.1992) Levočská dolina (09.1974, 06.1975), Torysky, Lubické kúpele, Orlov, Kamienska (07.1992), Heligovce (04.1988).

Roztoč úzko viazany na hlodavcov rodu *Apodemus*, najmä na ryšavku žltohrdlú. V našom súbore najpočetnejšie zastúpený druh.

Laelaps hilaris C.L.Koch, 1836

materiál: 137 ex.

hostiteľ: *Sorex araneus*, *Neomys anomalus*, *Apodemus flavicollis*,
Clethrionomys glareolus, *Pitymys subteraneus*, *Microtus*
arvalis, *Microtus agrestis*.

lokality: Lesnica, Červený Kláštor (04.1974, 07.1975), Levočská
dolina (09.1974, 06.1975), Torysky, Lubické kúpele,
Orlov, Heligovce (04.1988).

Hyperlaelaps microti (Ewing, 1933)

materiál: 18 ex.

hostiteľ: *Apodemus flavicollis*, *Microtus arvalis*, *Microtis*
agrestis.

lokality: Andrejovka, Levočská dolina (09.1974, 06.1975),
Torysky, Lubické kúpele.

Myonyssus rossicus Bregetova, 1956

materiál: 3 ex.

hostiteľ: *Apodemus flavicollis*

lokality: Andrejovka, Heligovce (04.1992)

V našom materiáli ojedinelý nález tohto v Krpatoch bežného
druhu súvisí pravdepodobne so sezónnosťou výskytu v srsti
drobných cicavcov. Ako sme zistili na väčšom materiáli z Karpát
(Ambros, 1983), krivka hodnôt parazitácie drobných cicavcov týmto
roztočom má v priebehu roka dvojvrcholový priebeh s maximom v
jarných a jesenných mesiacoch.

Eulaelaps stabularis (C.L.Koch)

materiál: 124 ex.

hostiteľ: *Sorex araneus*, *Sorex minutus*, *Neomys anomalus*, *Neomys*
fodiens, *Mus musculus*, *Apodemus microps*, *Apodemus*
flavicollis, *Arvicola terrestris*, *Clethrionomys*
glareolus, *Pitymys subterraneus*, *Microtus arvalis*.

lokality: Andrejovka, Lesnica, Červený Kláštor (04.1974, 10.1986,
07.1992), Levočská dolina (09.1974, 06.1975), Lubické
kúpele, Orlov, Heligovce (04.1992), Kamienka (07.1992)

Haemogamasus horridus Michael, 1892

materiál: 2 ex.

hostiteľ: *Apodemus microps*, *Clethrionomys glareolus*

lokality: Levočská dolina (09.1974), Červený Kláštor (10.1988)

Haemogamasus nidi Michael, 1892

materiál: 126 ex.

hostiteľ: okrem *Mus musculus* na všetkých druhoch zistených
hostiteľov.

lokality: na všetkých sledovaných lokalitách a odchytočných
termínoch.

Haemogamasus hirsutosimilis Willmann, 1952

materiál: 6 ex.

hostiteľ: *Apodemus flavicollis*

lokality: Andrejovka, Heligovce (04.1988), Červený Kláštor
(10.1986, 07.1992), Kamienka (07.1992).

Haemogamasus hirsutus Berlese, 1889

materiál: 13 ex.

hostiteľ: *Sorex araneus*, *Apodemus microps*, *Apodemus flavicollis*

lokalita: Levočská dolina (09.1984), Červený Kláštor (10.1986, 07.1992), Kamienka (07.1992).

Hirstionyssus soricis Turk, 1945

materiál: 1 ex.

hostiteľ: *Clethrionomys glareolus*

lokalita: Heligovce (04.1988)

Hirstionyssus isabellinus (Oudemans, 1913)

materiál: 5 ex.

hostiteľ: *Clethrionomys glareolus*

lokalita: Červený Kláštor (07.1992)

Hirstionyssus apodemi Zuevskiy, 1945

materiál: 3 ex.

hostiteľ: *Apodemus flavicollis*

lokalita: Červený Kláštor (07.1992)

Eviphis ostrinus C.L.Koch, 1836

materiál: 1 ex.

hostiteľ: *Microtus agrestis*

lokalita: Heligovce (04.1988)

SÚHRN

Zo srsti drobných cicavcov (hmyzožravcov a hlodavcov) ulovených v rokoch 1974-75, 1986, 1988, 1992 vo viacerých orografických celkoch spišského regiónu bol odobraný materiál ektoparazitov - roztočov podradu Mesostigmata. Celkove bolo determinovaných 36 druhov roztočov patriacich k šiestim čeľadiam. V predkladanom príspevku prezentujeme faunistický zoznam zistených taxónov s označením hostiteľa a miesta nálezu. Z uvedeného materiálu roztočov uvádzame niekoľko druhov z daného regiónu po prvý krát,

Koščo, J., Košuth P.

ÚEPK SAV, Löfflerova 10, Košice

UVL, Komenského 73, Košice

Počas XVI. Val. TOP-u sme sa zamerali na prieskum ichtyofauny povodia Dunajca, ktorý je popri Poprade, jediným slovenským tokom, patriacim do povodia Baltického mora. Vzhľadom na určité obtiaže, odlov rýb v samotnom toku nebol ukončený, preto sme pri prezentácii výsledkov pozornosť zamerali na štruktúru ichtyofauny prítokov Dunajca.

Literárne záznamy o rybách povodia Dunajca siahajú do konca minulého a začiatku tohto storočia: Herman (1887), Vutskits (1904, 1918), Hykeš (1921). Novšie údaje nachádzame v prácach Kuxa, Weisza (1960), Žitňana (1960, 1962, 1966) a Krála (1966).

Charakteristika prírodných podmienok

Dunajec pramení na severnom úbočí Vysokých Tatier v nadmorskej výške cca 1800 m. Po 80 km toku opúšťa Poľsko a tvorí slovensko - poľskú hranicu. Pod Červeným Kláštorom vteká do masívu Pienin, kde má riečište a tok značne členité. Spádové pomery v hraničnom úseku má 2,25 ‰ a dá sa charakterizovať ako horská rieka.

Lipnický potok pramení vo východnej časti Spišskej Magury vo výške asi 800 m n.m. a vlieva sa po 25 km toku do Dunajca. Má charakter horského potoka so spádovými pomermi

cca 13 %.

Potok Rieka pramení tiež v Spišskej Magure, pod Smrečianami, v nadmorskej výške cca 1050 m. Má približne rovnaký charakter ako Lipnický potok, avšak spádové pomery, najmä v spodnej časti, sú malé.

Ostatné toky sú menšie a až na Lesnický potok, odvodňujúci Pieniny, odvodňujú severné svahy Spišskej Magury (obr. 1).

Metodika

Ryby sme lovíli pomocou elektrického agregátu na 14 lokalitách v čase 28.7. - 30.7.1992. Na každej z lokalít sme prelovili úsek dlhý 30 - 100 m, podľa členitosti toku. Ryby sme po determinácii, zmeraní a zvážení pustili naspäť do vody. Z niektorých lokalít sme časť vzorky odobrali na špeciálne účely.

Treba poznamenať, že hodnoty početnosti a biomasy sú vzhľadom na únik určitého počtu rýb podhodnotené a treba k nim prirátat' zhruba 10 % na každý meter šírky toku.

Popis lokalít je v tab. 1.

Výsledky

V povodí Dunajca sme prelovili 14 lokalít a celkove sme vylovili 498 rýb patriacich k 9 druhom a do 4 čeľadí (tab. 2). Novozaznamenaný druh v povodí Dunajca je patruh dúhový (*Oncorhynchus mykiss*).

Na všetkých lokalitách bol typickou rybou patruh potoc-

ny (*Salmo trutta m. fario*), ktorý bol na viacerých lokalitách sprevádzaný druhmi charakteristickými pre pstruhové vody, ako sú hlaváč pásoplutvý (*Cottus poecilopus*) a čerebľa (*Phoxinus phoxinus*). Charakter lipňového pásma mali z prítokov Dunajca len dolné úseky Lipnického potoka a Rieky, avšak zastúpenie lipňa (*Thymallus thymallus*) nebolo početné. Spolu s ním sa vyskytovala častejšie mrenica (*Barbus meridionalis*) a ojedinele aj mrena (*Barbus barbus*) a jalec hlavatý (*Leuciscus cephalus*).

Početnosť rýb na jednotlivých lokalitách sa pohybovala od 800 ks/ha (lokalita 12 - Rieka nad Spišskými Hanušovcami) do 13800 ks/ha (lokalita 14 - Jordanec). Z toho bol podiel pstruha potočného od 800 ks/ha do 9200 ks/ha. Ichtyomasa kolísala v rozmedzí 69 kg/ha (lokalita 9 - Starovinský potok) až 345 kg/ha (lokalita 13 - Rieka pri Havke). Pstruh dosahoval najnižšie hodnoty biomasy 24 kg/ha a najvyššie 298 kg/ha, na tých istých lokalitách (obr. 2).

Priemerná kusová hmotnosť na jednotlivých lokalitách sa pohybovala od 6 g do 95 g, v priemere 45 g/ks.

Na základe dĺžkovej frekvencie môžeme konštatovať, že lovnú mieru dosahuje asi 8 % vylovených rýb (obr. 3).

Počet a priemerná dĺžka tohoročkov pstruha napovedá, že najvhodnejšie podmienky na prirodzenú reprodukciu a odchov mlade pstruha sú na lokalitách 14, 9 a 5. Početnosť a dĺžka tohoročkov pstruha na lokalite 4, ako aj nízke dĺžkové hodnoty ročkov signalizujú slabšiu trofickú bázu na tejto lokalite (obr. 4).

Podľa literárnych údajov žije v povodí Dunajca, na území Slovenska, 22 druhov rýb (tab. 3).

Najucelenejšiu charakteristiku ichtyofauny Dunajca a jeho prítokov nájdeme v práci Kuxa a Weisza (1960). Ak porovnáme ich výsledky so súčasným stavom, zistíme, že po odstupe vyše 30 rokov, došlo k výrazným zmenám v ichtyocenózach. Najmarkantnejší je výrazný vzostup početnosti pstruha potočného na úkor iných druhov. Pokiaľ Kux, Weisz zistili, že pstruh tvoril na jednotlivých lokalitách 0 %, 3,5 %, 10 %, 39 % a 97 %, v našich vzorkách to bolo niekoľkonásobne viac (od 52 % do 100 %). Svedčí to o nadmernom zarybňovaní sledovaných tokov zo strany rybárskych organizácií. Neprirodzené množstvo vysádzaného pstruha, na väčšine lokalít, troficky vytesňuje ostatné druhy, ktoré síce z rybohospodárskeho hľadiska nie sú atraktívne, ale majú svoj význam (v trofickom reťazci a i.) a hodnotu (genofondovú). Prirodzená úživnosť tokov nestačí väčšinou kryť potrebu rýb, preto sa tu stretávame s kanibalizmom pstruhov, ktorý na viacerých lokalitách spôsobuje absenciu vlastnej mlade.

Iného charakteru je nepriaznivá situácia v štruktúre ichtyofauny potoka Lechnica, najmä v jeho dolnej časti. Je paradoxné, že tento tok, aj keď tečie v Národnom parku, je viac ovplyvnený negatívnymi antropickými vplyvmi, ako prítoky Dunajca, ktoré PIENAP-om nepretekajú.

V porovnaní s podobnými tokmi povodia Čierneho mora je abundancia rýb v sledovanej oblasti mierne nadpriemerná, biomasa dosahuje v priemere podobné hodnoty (tab. 4).

Súhrn

Prelovením 14 lokalít v povodí Dunajca sme zistili, že tieto toky majú charakter pstruhových vôd s dominanciou pstruha potočného. Väčšie z prítokov (Rieka, Lipnický potok) majú v dolných úsekoch podmienky vyhovujúce lipňovi.

Príznačný je zásah rybárskych organizácií, ktorý sa prejavuje najmä vytesňovaním pôvodných druhov vysádzaným pstruhom potočným.

Potok Lechnica, tečúci PIENAP-om, je viac ovplyvnený negatívnymi antropickými javmi ako toky nepretekajúce Národným parkom.

Návrhy pre prax

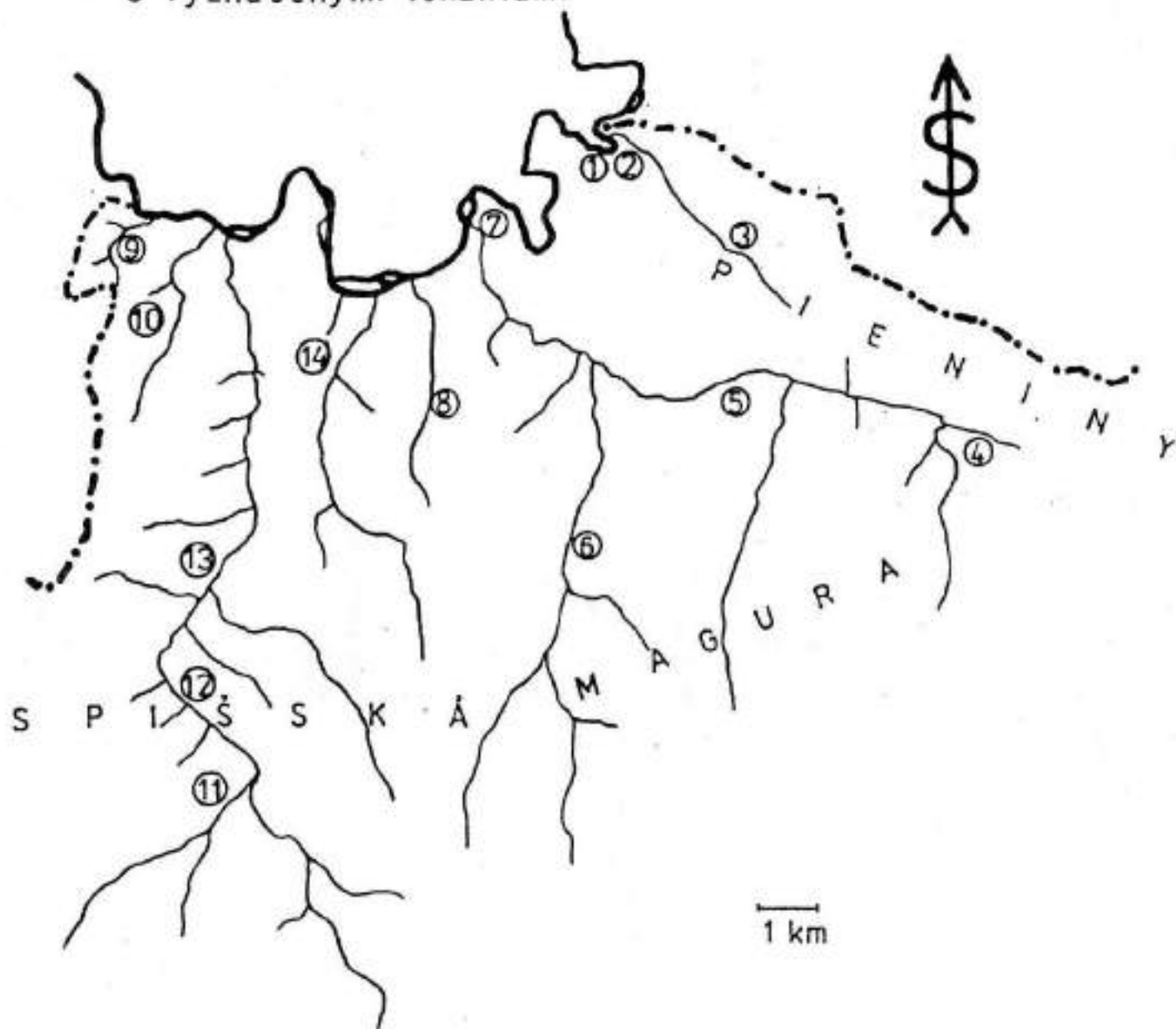
1. Prispôsobiť vysádzanie pstruhov potočných účinnosti tokov tak, aby vysádzané ryby boli doplnkom prirodzenej reprodukcie a nie jej likvidátorom.
2. Vyriešiť problém vysokej eutrofizácie potoka Lechnica.
3. Zabrániť nevhodným reguláciám a zachovať sprievodnú zeleň tokov.
4. Väčšiu pozornosť venovať odstráneniu znečisťovania tokov, najmä komunálnym odpadom.

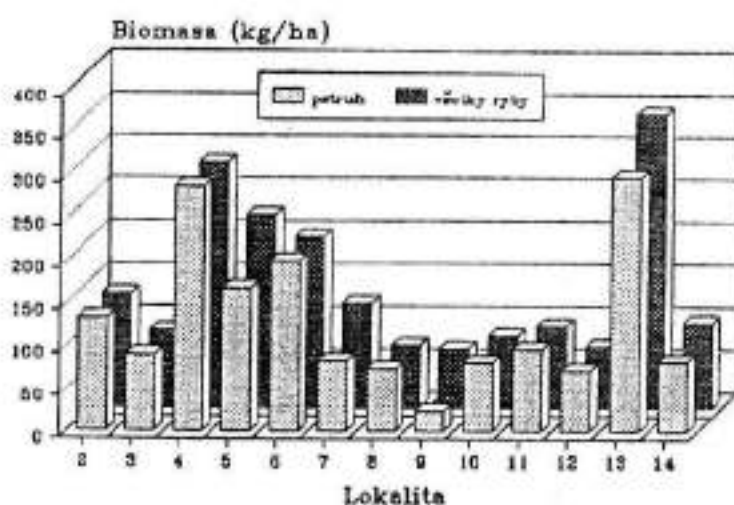
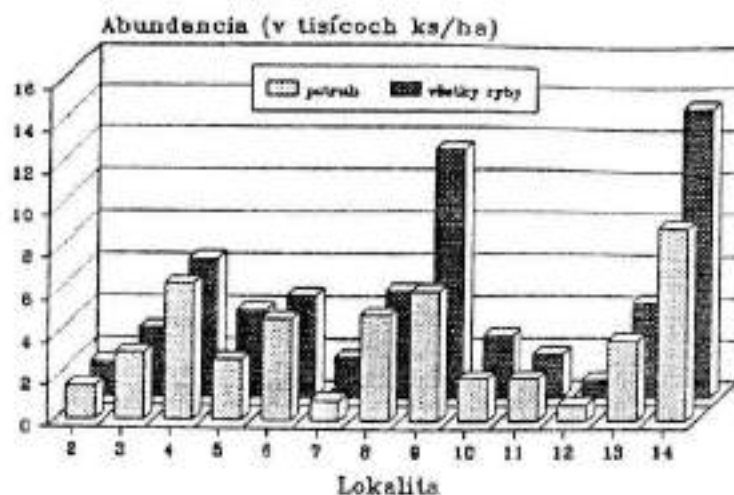
Literatúra

Herman, O., 1887: A magyar halászat könyve. Budapest, K. M. Természettudományi társulat.

- Hykes, O., 1921: Ryby Republiky Československé. Čas. Musea Král. Českého, Odd. přír. 99, 89-105.
- Kirka, A., Mészáros, J., Nagy, Š., 1981: Ichtyocenózy a bentos v riekach východného Slovenska vo flyšovom pásme. Poľnohospodárska veda. Ser.A, 1, 127.
- Koščo, J., Greculová, M., 1992: Ichtyocenózy Hornej Bodvy. XV. Vsl. TOP, Prehľad odborných výsledkov, Moldava nad Bodvou, 164-175.
- Král, K., 1966: Boli ste už na rybačke na rieke Dunajec a Poprad? Poľovníctvo a rybárstvo, 6, 20-21.
- Kux, Z., Weisz, T., 1960: Príspevek k poznání ichtyofauny Dunajce, Popradu, Váhu a Hronu. Čas. Mor. musea, 49:191-246.
- Makara, A., 1990: Ichtyofauna Slovenského krasu. Závěrečná správa, Rožňava.
- Vutskits, G., 1904: A magyar bírodalom halrajzivázlata. Gimnáziumi Értesítő, Keszthely, 3-57.
- Vutskits, G., 1918: Classis Pisces. Fauna Regni Hungariae, pars I-Vertebrata, R. S. S. N., Budapest, 1-42.
- Žitňan, R., Kašťák, V., 1960: Príspevok k poznaniu ichtyofauny vôd východného Slovenska. Sbor. Vsl. múzea v Košiciach, ser.A, 1, 83-89.
- Žitňan, R., 1962: Ďalšie poznatky o ichtyofaune vôd východného Slovenska. Sbor. Vsl. múzea v Košiciach, ser.A, 2-3, 270-274.
- Žitňan, R., 1966: Lipeň vo vodách východného Slovenska. Poľovníctvo a rybárstvo, 6, 19.

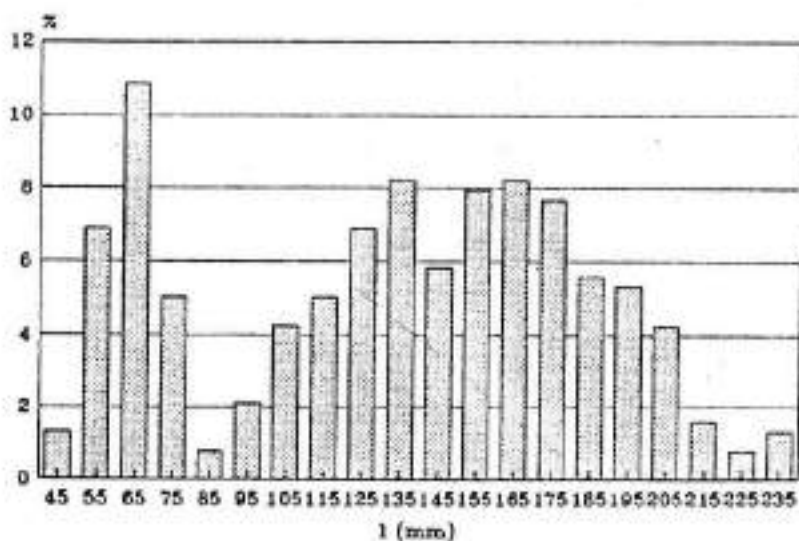
Obr.1 Situačný náčrt povodia Dunajca
s vyznačenými lokalitami



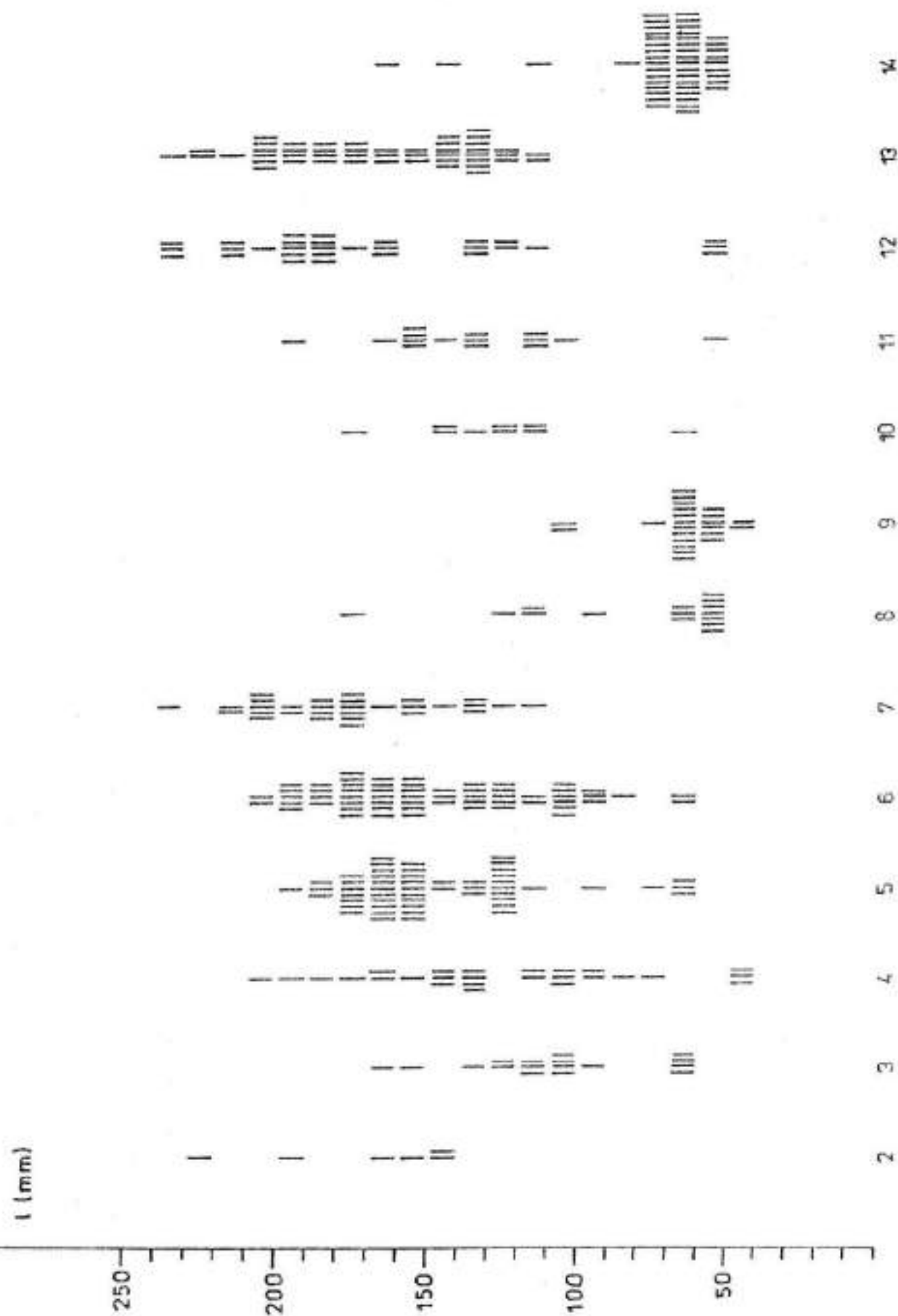


Obr. 2 Abundancia a biomasa rýb na jednotlivých lokalitách

obr.3 Frekvencia dĺžok tela (l) petruba potočného z povodia Dunajca



Obr. 4 Dĺžkové zastúpenie pstruha potáčného na jednotlivých lokalitách.



Tab. 1: Popis lokality

Lokalita	šířka toku (m)	hlbka vody (cm)	charakter dna	brehový porost	dířka úseku (m)	poznámka
1- Dunajec nad ústím Leenického potoka	15 - 20	50 - 100	blrkovité - kamenité	strany a kory	50	průtok, členitý tok
2- Leenický potok před ústím v Dunajci	1 - 1,5	15 - 20	plečnice - blrkovité, huatě parasyt vlnitých rias	nauvřelý krovitý	30	tok teče vedla frekventovanéj ceaty, povše místa odboru na nachadzajů rekreační zařízení
3- Leenický potok nad Leenicou	1	5 - 10	blrkovité	nauvřelý krovitý	50	tok upravovaný, část úseku elabaja pod most, v úseku hat v 50 cm vodou
4- Lipnický potok nad Strahanami	1	5 - 10	větše javice bridlice a řeh olomky	huatý porast vrby a jeřbe	40	tok členitý, přírodní charakter
5- Lipnický potok pod Věžem Lipnicem	3 - 4	20 - 30	bridlice, blrk	nauvřelý krovitý	50	členitý, přírodní charakter toku, hlbočiny 30 - 70 cm
6- Leenický potok nad Halšovcami	2 - 3	10 - 15	plečnice - blrkovité bridlice	nauvřelý krovitý	50	část hlbočiny 30 - 40 cm
7- Lipnický potok při Červenom Kláštore	5 - 7	30 - 40	plečnice a větš kým kamenit	zapořený, od ceaty přeuvřelý	50	pomalení tok v plynkymi prahmi (10cm) a všestmi hlbočinnami (100cm), tok teče vedla ceaty
8- Hauka povše Lechnice	1	5 - 10	kamenité	preuvřelý	30	
9- Starovinický potok při Lyneš nad Dunajcem	1 - 1,5	5 - 20	kamenito - blrkovité	krovitý	30	v pravěj strany toku je les, z řavej pastenky
10- Hardinský potok při Spisskéj Starěj Vsi	1,5	10	plečnice - kamenité	huatě krovie	30	část toku mloži ako potná ceata
11- Jezerecký potok nad ústím v Rieku	1,5	10 - 15	bridlice	šporadické, prevaha výmolyých bylín	50	tok přeuvřelý, z pravěj strany vedle ceaty, z řavej je lesný porast
12- Rieka nad Spisákynt Hanušovcami	3 - 5	10 - 20	blrkovité	zapořený brehový porast	100	hlbočiny - 100 cm, přírodní charakter toku
13- Rieka při Hauke	2 - 3	15 - 30	blrkovité	bohový porast krovin	50	hlbočiny - 50 cm, široké vřetěto, dolná část úseku bez vegetácie
14- Jordaneč při Spisskéj Starěj Vsi	1 - 1,5	5 - 20	blrkovité	nauvřelý, krovitý	40	tok přeuvřelý, hlbočiny 30 - 50 cm

Tab. 2: Druhové zastúpenie na prelovených lokalitách

Taxon	Lokalita														
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Salmonidae - lososovité															
1. <i>Salmo trutta m. fario</i> - petruh potочný		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
2. <i>Oncorhynchus mykiss</i> - petruh dôhový						+									
Thymallidae - lipňovité															
3. <i>Thymallus thymallus</i> - lipň		+						+						+	
Cyprinidae - karpovité															
4. <i>Leuciscus cephalus</i> - jalec hlavatý		+													
5. <i>Phoxinus phoxinus</i> - šerebfa		+				+		+			+				
6. <i>Barbus barbus</i> - srena								+						+	+
7. <i>Barbus meridionalis</i> - mrenica		+				+		+						+	
Cobitidae - pískovité															
8. <i>Orthrias barbatulus</i> - šilz		+				+		+			+			+	
Cottidae - hlaváčkovité															
9. <i>Cottus poecilopus</i> - hlaváč národný						+		+		+					+

Tab. 3: Prehľad literárnych údajov o ichtyofaune Dunajca

Druh	autor	Herman (1927)	Vutskits (1904, 1918)	Hykeš (1921)	Kuk, Wetzer (1960)	Žitňan (1960)	Žitňan (1960)	Kráľ (1966)	náše údaje
<i>Lampetra planeri</i>					+				+
<i>Salmo trutta m. fario</i>					+	+			+
<i>Salmo trutta trutta</i>	+	+		+	+				+
<i>Oncorhynchus mykiss</i>					+				+
<i>Rucho rucho</i>					+				+
<i>Thymallus thymallus</i>		+		+	+	+			+
<i>Esox lucius</i>					+				+
<i>Leuciscus leuciscus</i>					+	+			+
<i>Leuciscus cephalus</i>					+	+	+		+
<i>Phoxinus phoxinus</i>				+	+	+			+
<i>Chondrostoma toxostoma</i>					+				+
<i>Gobio gobio</i>					+				+
<i>Barbus barbus</i>					+				+
<i>Barbus meridionalis</i>					+				+
<i>Alburnus alburnus</i>					+				+
<i>Cyprinus carpio</i>					+				+
<i>Orthrias barbatulus</i>					+				+
<i>Anguilla anguilla</i>									+
<i>Lota lota</i>									+
<i>Perca fluviatilis</i>					+				+
<i>Cottus gobio</i>					+				+
<i>Cottus poecilopus</i>					+				+

Tab. 4: Porovnanie abundancie a biomasy povodia Dunajca s podobnými lokalitami v povodí Čierneho mora na Slovensku

lokalita	abundancia (km/ha)		biomasa (kg/ha)	
	celková	(petruh)	celková	(petruh)
petruhové vody Torysy (Kirka a kol., 1981)	618 - 1061	(486 - 927)	56 - 67	(42 - 63)
Okna (Kirka a kol., 1981)	531	(128)	45	(35)
petruhové vody Slovenského Kraju (Mahara, 1990)	3005 - 8259	(149 - 8036)	120 - 399	(6 - 388)
petruhové vody Hornej Bodvy (Košičo, Greculeová, 1992)	3857 - 29142	(2142 - 25000)	129 - 781	(120 - 640)
prítoky Dunajca (naše výsledky)	800 - 13800	(800 - 9200)	69 - 345	(24 - 298)

Súčasný stav a predpokladaný vývoj krajiny v k.ú. Lesnica

G. Jančová - D. Sláviková

Všeobecná charakteristika katastrálneho územia Lesnica

Katastrálne územie Lesnica sa nachádza v SV časti Pieninského národného parku na ploche 1 458 ha. Osou územia je Lesnický potok, ktorý má dĺžku 5,7 km a vteká do Dunajca. Výškopis charakterizujú: ústie Lesnického potoka - 429 m - najnižší bod a Šlachtovka - 899 m - vo východnom cípe územia. Podložie reprezentujú sliene, pieskovce a ílovce flyšoidného vývoja. Časť územia je prekrytá deluviálnymi sedimentami a v SZ časti územia vystupuje bradlové pásmo z mezozoických a paleogénnych súvrství široké od 1,5 do 4,5 km.

Pestrosť foriem reliéfu je ovplyvnená, okrem iného, odolnosťou hornín, klimatickými podmienkami a v poslednom období činnosťou človeka. Sú to štruktúrne a tektonické formy, teda tvrdosť a tektonicky podmienené stráne (Holica, Poľana, Šafranovka, Rabštin). Stráne pozdĺž Lesnického potoka majú tektonicko-eróznno-denudačný charakter, ďalej sú evidentné eróznno-akumulačné formy - terasy Lesnického potoka a akumulácie formy reliéfu v depresných formách pozdĺž dolín a eróznnych brázd v kotline Lesnického potoka.

Z vyhodnotenia sklonitosti územia možno konštatovať, že prevládajú sklony od 8 do 12 stupňov, extrémne skony sú na svahoch bradiel.

Podľa najnovších publikovaných údajov sú všetky pôdy tejto oblasti pôvodné lesné pôdy a človek zmenil hnojením, obrábaním a následným vytvorením podmienok pre eróziu najvrchnejšiu časť pôdy. Podorničné vrstvy majú prevažne pôvodný charakter. Podľa J. Hrašku a kol. (1973) sa na pôdnej mape ČSFR udávajú rendziny, litosoly, rendziny hnedé,

reliktné pôdy karbonátové, na území poľnohospodárskych pôd sú hlavne hnedé pôdy nasýtené i nenasýtené na zvetralinových silikátových a karbonátových súvrstviach.

Klímu územia možno charakterizovať podľa údajov klimatickej stanice v Červenom Kláštore, nadm. v. 474 m. a podľa údajov, ktoré sú interpolované pre nadmorskú výšku 800 m. Nadmorská výška prevažnej časti územia Lesnice je v rozmedzí od 600 do 700 m, preto ho môžeme zaradiť do mierne teplej oblasti, ktorá je zastúpená okrskom B7, ktorý je vlhove vlhký, údolný. Počet letných dní je menej ako 50, priemerná júlová teplota je vyššia ako 16°. Priemerný ročný úhrn zrážok v Červenom Kláštore je 775 mm.

Vývoj využívania územia

Kolonizačný proces na území PIENAPU začal práve pozdĺž Lesnického potoka systémom tzv. šoltýskej kolonizácie a prvý písomný dokument je z roku 1297. Vtedy bola na klčovisku založená dedina. Kolonisti klčovali lesy, stavali drevené dediny, primitívnym spôsobom kultivovali pôdu a získavali polia a pasienky. Niekoľko storočí bolo poľnohospodárstvo a dobytkárstvo základom obživy, ale veľká časť roľníkov sa menila na kovoroľníkov. Kolektivizácia, možnosť zamestnania a zárobku v neďalekých priemyselných sídlach spôsobila zmenu i intenzitu obrábania, kosenia i pasenia lesnického chotára.

Pestrá mozaika ornej pôdy v nižších a miernejších častiach svahov, lúk a pasienkov so sústavou kríkmí porastených medzí v minulosti je dnes poznačená uvedenou zmenou obhospodarovania. Za posledných 30 rokov došlo k intenzívnej expanzii stromov a krov na dočasne opustenej pôde, ktoré predstavujú dnes husté, miestami nepriechodné zárasty. V prípade nastúpeného trendu bola tendencia návratu k pôvodnému krajobrazu, teda prevládli by lesné a na menšej ploche krovité spoločenstvá.

Súčasný meniaci sa spôsob a intenzita využívania pôdneho fondu zrejme zabrzdia tento vývoj a poľnohospodárske využívanie územia zachová pestrú mozaiku ekosystémov

v krajine s prirodzenou sústavou protieróznych medzí porastených stromami a krikmi.

Súčasná štruktúra krajiny

Využívanie krajiny v dávnejšej a blízkej minulosti podmienilo jej súčasný stav - jej štruktúru. Súčasnú štruktúru krajiny reprezentuje priestorové rozloženie, kvantitatívne i kvalitatívne vlastnosti krajinných prvkov. Krajinné prvky - teda lesy, lúky a pasienky, orná pôda, vodné toky, sídla a technické diela - charakterizujú stav štruktúry a tým aj ekologickej stability k.ú. Lesnice.

Z celkovej plochy katastrálneho územia, ktorá je 1 458 ha, zaberajú 36 % lesy. Poľnohospodárske plochy zaberajú 824 ha, t.j. 57 %. Túto plochu predstavuje orná pôda, lúky a pasienky podľa pôvodných údajov. Neobrábaná pôda na strmých svahoch, plytkých pôdach, výmole, strže a medze sú porastené formáciami stromov a krov. Podľa terénneho prieskumu v lete roku 1992 na ploche 175 ha bolo zhodnotených 40 formácií krajinnej zelene, pre ktoré sú spracované terénne karty a evidenčné listy. (V priloženej mape sú očíslované len tie formácie, ktoré navrhujeme zaradiť do lesného pôdneho fondu). Z celkovej výmery katastru to predstavuje 12 % a z poľnohospodárskej pôdy 21,2 % teda takmer štvrtinu.

Ak chceme matematicky vyjadriť stav ekologickej stability územia a vypočítame príslušný koeficient zistíme, že EK_u (koeficient ekologickej stability) má hodnotu 0,50. Táto hodnota reprezentuje stav kedy nie je potrebné dopĺňať štruktúru krajiny o ďalšie krajinnno-ekologicky významné kultúry.

Lesy

Tak ako celý pieninský komplex, aj lesnícky chotár pôvodne pokrývali okrem skalných brál lesy. V Lesnici podľa historických údajov prevládali buk, jedľa a lieska, pričom hlavne jedľa a buk ustúpila vplyvom pasenia dobytky a oviec.

V k.ú. Lesnice sa nachádza z ôsmich skupín lesných typov PIENAPu 5, teda Abieto-Fagetum, Fagetum dealpinum, Fageto-Aceratum, Tibieto-Aceretum a Fraxineto-Aceretum, pričom má prevahu Abieto-Fagetum.

Súčasný stav reprezentuje drevinové zloženie, v ktorom výrazne prevláda smrek, ďalej borovica, buk a jelša. Jedľa sa zachovala hlavne v ochranných lesoch prielomu Lesnice. Lesy k.ú. Lesnica sú súčasťou LHC Pieniny a podľa prevažujúcich funkcií sú to hlavne lesy osobitného určenia a lesy ochranné. Rozmiestnenie lesných porastov je veľmi nerovnomerné. Južné, juhovýchodné a juhozápadné svahy pokrýva okolo 110 ha lesa a okolo 125 ha formácií zelen, pričom jednotlivé dielce zriedka na seba nadväzujú ale zväčša prirodzene splývajú s drevinami a kríkmi na poľnohospodárskej pôde. Pritom táto časť katastru plošne predstavuje 40 ‰, ale z celej plochy formácií zelene sa tu nachádza 72 ‰. Severné, severovýchodné a východné svahy môžeme rozdeliť na dva odlišné komplexy. Komplex brál a strmých svahov nad prielomom Dunajca a chrbát Holice sú takmer na 100 ‰ pokryté lesom. Tak isto svahy vymedzené miestnymi názvami Rezervoár, Haligovčik, Pod výspické, Kotasovka, Bučina a Bukový les v rozmedzí vrstevníc 650 - 800 m, pričom časť hrebeňa pokrývajú lúky. Menší komplex v nadväznosti na intravilán Lesnice predstavujú dielce č. 30 - 34: Poľany, Hliník, Targov a Grúň, ktoré vzájomne prepájajú formácie zelene.

Krajinná zeleň

Prírodná scenéria, ktorá sa naskytne návštevníkovi Lesnice z ktoréhokoľvek vyvýšeného bodu je na prvý pohľad z hľadiska estetického, ale i ekologického uspokojujúca a prijateľná. Detailnejší odborný pohľad po terénnom prieskume však navodzuje niekoľko zatiaľ nevyriešených problémov, ktoré vyplývajú z rozsiahleho nástupu sukcesných spoločenstiev na nelesné v súčasnosti sčasti nevyužívané poľnohospodárske plochy.

Súčasný stav krajinnej zelene predstavuje z

kvantitatívneho hľadiska asi 175 ha poľnohospodárskej pôdy, čo je oproti údaju 117 ha v publikácii "PIENAP" o 58 ha viac. Rozmiestnenie v krajine sme charakterizovali v časti o lesoch tohoto územia.

Z kvalitatívneho hľadiska môžeme formácie zelene charakterizovať z viacerých hľadísk. Z hľadiska fyziognomického, funkčného i z hľadiska spôsobu využitia zeme, teda lesníckeho aj poľnohospodárskeho.

Z fyziognomického hľadiska, ak uvažujeme o plošných, líniových a solitérnych formáciách, majú prevahu plošné formácie s veľkým plošným záberom. Nepochybne nižší je podiel líniových formácií a solitéry s parametrom na zákonnú ochranu sa vyskytujú výnimočne.

Plošné formácie môžeme podľa formy zárastu diferencovať na:

- husté zárusty - húštiny
- plochy s krovitou medznou zeleňou.

Husté zárusty sa nachádzajú na ploche 77,5 ha, čo je 44,1 %. Z hľadiska drevinového zloženia sú to ihličnaté, listnaté dreviny a kry. Prevládajú: smrek, borovica, jelša sivá, sporadicky jedľa, jaseň, javor, rakyta, breza, svíb, kalina, borievka, lieska. Najhustejší zápoj majú zárusty jelše sivej.

Plošné formácie, ktoré majú charakter rozvoľnených zárastov sa nachádzajú na ploche 54,6 ha (31,3 %) prevažne s dvomi etážami zložené z listnatých a ihličnatých drevín a krov. Výraznú prevahu majú ihličnaté dreviny borovica a smrek, ďalej breza, jelša, borievka, rakyta a jaseň, z kríkov len trnka.

Najmenšiu plochu z plošných formácií 31,6 ha (18 %) predstavujú plochy s krovitou zeleňou pozdĺž medzí často s prerušeným zápojom, resp. medzernatým. Tvoria ju kríky ruží, trnka, lieska a v menšej miere sa podieľajú aj jelša, rakyta, breza, smrek a borovica.

Líniové formácie zaberajú len 11,3 ha (6,6 %), pričom sú situované do úžľabín, pozdĺž ciest a potokov. Drevinové zloženie je analogické s predchádzajúcimi formáciami, ale viac sa uplatňuje rakyta, vtrúsene aj čerešňa, čremecha, hloh,

baza a svíb. Významná je ich stabilizačná funkcia strží, výmoľov, erózných rýh i medzi pozdĺž vrstevníc.

Funkčná účinnosť krajinnej zelene na svahoch lesníckeho katastru je podmienená prírodnými podmienkami, abiotickými a biotickými i antropickými faktormi.

Flyšové geologické podložie pokrývajú ilovito-hlinité pôdy, ktoré môžeme zaradiť do kategórie ľahko-ľahšie erodovateľných pôd. Priemerný ročný úhrn zrážok na území je 700 mm a infiltračná schopnosť stanovišťa nízka. Lesnatosť katastrálneho územia je síce 36,3 %, ale lesné porasty sú nerovnomerne rozmiestnené.

Hodnotenie funkčnej účinnosti formácií krajinnej zelene sme urobili z hľadiska dvoch základných funkcií, a to ekologických a environmentálnych. Vyhodnotili sme teda, či je formácia na hodnotenej lokalite nevyhnutná alebo významná z hľadiska edafickej, hydrickej, klimatickej, biotickej, krajinotvornej, hygienickej a ochrannárskej funkcie.

Zistili sme, ktoré typy z hodnotených formácií sú z hľadiska ich funkčnej účinnosti na danom stanovišti nevyhnutné, významné alebo nepodstatné.

Všetky plošné formácie, husté aj rozvoľnené zárasty i líniové formácie sú z hľadiska edafickej funkcie na danom stanovišti nevyhnutné, paralelne možno hodnotiť aj hydrickú funkciu formácií krajinnej zelene.

Klimatická funkcia formácií krajinnej zelene, podobne ako biotická je významná nie však nevyhnutná, pretože tu významnú klimatickú funkciu navyše plnia lesné porasty.

Environmentálne funkcie: krajinotvorná, hygienická a ochrannárska sú síce významné, nie však nevyhnutné pre ekologickú stabilitu katastrálneho územia.

Vzácné sa na nelesných plochách vyskytujú solitéry, ktoré sú podľa Vyhlášky MK SSR č. 149/1980 Zb. zaradené do I. kategórie ochrany stromov rastúcich mimo lesa. Musia spĺňať nasledovné parametre: obvod kmeňa nad 125 cm (alebo s priemerom od 40 cm), ktorý sa meria vo výške 130 cm nad zemou.

V tomto území sa na južnom svahu, ktorý sa zvažuje k

bývanej osade Huty nachádza skupinka borovic (6 ks), ktoré môžeme zaradiť do I. kategórie v zmysle citovanej "Vyhlášky".

Všetky formácie krajinej zelene k.ú. Lesnica charakterizujú osobitný koloryt tejto časti PIENAPu, podmienený prírodnými podmienkami a spôsobmi využívania územia. Je to rázovitá vidiecka krajina Zamaguria, do ktorej treba zasahovať citlivo a uvažlivo, aby sa zachovala jej vyhovujúca funkčná i estetická štruktúra.

Funkčný potenciál lesa a stabilita krajiny

Na základe terénneho prieskumu a teoretických poznatkov bola zhodnotená krajinná zeleň podľa jej kvantity i kvality. Z rozboru jednoznačne vyplýva, že v danom území je nevyhnutná z ekologického hľadiska ako aj pri plnení environmentálnych funkcií v krajine.

Pretože v mnohých prípadoch majú plošné formácie drevín vlastne charakter lesa (ak pod lesom rozumieme biotické spoločenstvo, zložené z drevín, krov, tráv a iných rastlín, vrátane živočíchov a mikroorganizmov, ktoré sú previazané vzájomnými vzťahmi medzi sebou i prostredím) je potrebné zaujať stanovisko k ich ďalšej existencii a obhospodarovaniu.

Z celospoločenského hľadiska v súčasných zmenených prírodných podmienkach, nadobúda čoraz väčší význam ekologická funkcia lesa - t.j. užitočné pôsobenie lesa na pôdu, vodu, vzduch. V krátkosti sa zmienime o protieróznej a protizosuvnej funkcii lesa, ktoré sú zaradené ako čiastkové v rámci funkcie pôdoochranej a v tomto území majú veľký význam.

Aby bolo možné kvantitatívne vyjadriť význam lesa v konkrétnej oblasti, bola vypracovaná metodika na hodnotenie jeho funkčných potenciálov (Papánek, 1978).

Pod funkčným potenciálom lesa sa rozumie maximálna schopnosť lesa v jestvujúcich prírodných podmienkach plniť spoločenské požiadavky (či už v oblasti produkčnej, ekologickej, resp. environmentálnej).

Funkčným potenciálom sa skúma žiadúca možnosť využívania lesa.

V zmysle uvedeného protierózný funkčný potenciál lesa je vyjadrením významu, ktorý má les so zreteľom na nebezpečenstvo erózie a na škody z neho vyplývajúce (za predpokladu, že by les neexistoval, vznikla by erózia a to tým väčšia, čím náchylnejšie sú prírodné podmienky k erózii a tým škodlivejšia, čím viac by ohrozovala záujmy spoločnosti).

Regionalizácia geomorfologických celkov ČSSR z hľadiska potenciálnej erózie lesnej pôdy je uvedená v práci R. Midriaka (1979). Geomorfologický celok Pieniny má intenzitu potenciálneho odnosu pôdy silnú (1,51-5,00 mm.rok⁻¹, resp. 15,1-50,0 m³ za rok) a protierózný funkčný potenciál lesa je vysoký.

Les je významným faktorom aj v ochrane pôdy pred zosuvmi, hlavne z hľadiska prevencie, a to tým, že reguluje vodný režim pôdy a viaže povrchové vrstvy pôdy koreňmi. Protizosuvná funkcia lesa je tým dôležitejšia, čím väčšie je riziko zosuvov a čím vážnejšie sú škody, ktoré zosuvy môžu spôsobiť. Podľa Atlasu SSR (1980) je územie Pienin vyčlenené ako potenciálne zosuvné územie I. rádu - ako potenciálna oblasť mezozosunov až makrozosunov. Uvádzaný je tiež výskyt svahových pohybov - zosuvy, zemné prúdy, blokové polia, blokové rozpadliny.

Z hľadiska pôdoochranného musíme mať teda eminentný záujem o to, aby sa les v povodí Lesníckeho potoka udržal v čo najväčšom rozsahu. Druhá požiadavka je, aby tento les bol správne obhospodarovaný a teda schopný plniť svoju pôdoochrannú funkciu. Zároveň je les a jeho fragmenty v oblasti PIENAPu významným krajinotvorným prvkom a refúgiom pre rastlinné aj živočíšne druhy.

Lesné porasty, ktoré vznikli postupnou sukcesiou lesa na poľnohospodárskej pôde, majú charakter lesa nízkeho (výmladkového pôvodu) ale aj vysokého (semenného pôvodu). Z hľadiska členenia pôdneho fondu je potrebné územie s plošnými formáciami krajinnej zelene charakteru lesa (plochy č. 7, 8, 13, 14, 19, 20, 22, 25, 26) previesť do

lesného pôdneho fondu a zaradiť ich do kategórie lesov osobitného určenia (Vyhláška MLVH SSR č. 14/1978 Zb. bod e) - časti lesov NP a CHKO a ďalšie územia chránené podľa predpisov o štátnej ochrane prírody vyžadujúce odlišný spôsob hospodárenia).

Aby bol les schopný plniť funkčné požiadavky je nutné upraviť výstavbu porastu a jeho drevinové zloženie. Porasty musia byť výškovo diferencované, so skupinovým zmiešaním drevín, s dostatočným zastúpením hlbokokorenných drevín s ľahko rozložiteľným listovým opadom. Na základe podrobného prieskumu je potrebné zvážiť, ktoré porasty aj naďalej ponechať ako výmladkové, s možnosťou využívania na produkciu palivového dreva a ktoré porasty nízkeho lesa je potrebné premenou previesť na les vysoký. Pri obnove porastov charakteru vysokého lesa je nutné uplatňovať hospodársky spôsob výberkový s formou výberkového spôsobu účelového, pričom poslaním účelového výberu by bola trvalosť lesných porastov na danom území.

Aby bolo možné navrhované opatrenia realizovať je potrebné:

- v súlade s právnymi predpismi, na základe zmluvy dohodnúť s vlastníkami spôsob využívania pôdy, práva a povinnosti obidvoch subjektov (vlastníka resp. užívateľa a PIENAPu),
- pre záujmové plochy spracovať:
 - a) podrobné plány hospodárskych opatrení s uvedením druhu, rozsahu a časovej následnosti zásahov s ohľadom na plnenie prioritných funkcií,
 - b) program starostlivosti (management) pre ďalšie obdobie,
- hľadať možnosti financovania tohoto návrhu formou sponzorstva, nadácií, grantov (pokúsiť sa napr. podať návrh na projekt v rámci BIODIVERSITY SUPPORT PROGRAM - programu dotovaného Americkou štátnou agentúrou na podporu medzinárodného rozvoja, ktorý je zameraný práve na podporu biologickej diverzity),

Svetoznámy etológ a nositeľ Nobelovej ceny za biológiu Konrad Lorenz vo svojich rozhovoroch (K. Mundl, 1992) hovorí: "Lesy sú zelené pľúca Európy a všetkých kultúrnych zemí. Ešte

stále máme nádej. Keď sa budeme starať o voľne vysemenené porasty, môžu z nich pod dohľadom lesníkov vyrásť základy nového lesa".

V zmenených ekologických podmienkach je čiastočne oslabená stabilizačná funkcia lesných ekosystémov ako kostry krajiny. O to viac musíme chrániť existenciu a biodiverzitu lúčnych spoločenstiev a krajinnej zelene.

Literatúra:

- Kolektív autorov: Atlas Slovenskej socialistickej republiky. Bratislava, 1980.
- Midriak, R.: Regionalizácia geomorfologických celkov ČSSR z hľadiska potenciálnej erózie lesnej pôdy. Sb. čl.geograf. spoločnosti, 84, 1979, č. 3, s. 177-190.
- Mundl, K.: Zachraňme naději. Panorama Praha 1992, 152 s.
- Papánek, F.: Teória a prax funkčne integrovaného lesného hospodárstva. Lesnícke štúdie č. 21, Príroda Bratislava, 1978, 218 s.
- Sláviková, D.: Ochrana rozptýlenej zelene v krajine. Metodicko-námetová príručka č. 9. SZOPK Bratislava, 1987, 128 s.
- Vološčuk, I. a kol.: Pienínský národný park. AKCENT B.Bystrica pre S-TANAP, 1992, 382 s.

Adresa autorov:

Ing. Gita Jančová, CSc.
Doc.RNDr. Dagmar Sláviková, CSc.
Katedra krajinnej ekológie
Technická univerzita vo Zvolene
Masarykova 24
960 53 Zvolen

Starostlivosť o sprievodný brehový porast Osturnianskeho potoka

Gita JANČOVÁ

Základné pojmy, význam sprievodnej vegetácie tokov

Zaužívaný názor pre vegetáciu, ktorá lemuje vodné toky, je brehový porast. Myslí sa pritom súborne spoločenstvo drevín, krov a rastlín nedrevnatého charakteru, či už prirodzeného, alebo umelého pôvodu, ktoré rastie v okolí vodného toku, Terminologicky pojmy vymedzuje ON 736827 "Vegetační doprovod vodních toků", platná od roku 1985, ktorá definuje termín "brehový porast" a "sprievodný brehový porast" resp. "sprievodnú vegetáciu toku". Brehový porast je citovanou normou charakterizovaný ako drevinový a lúčny kryt, ktorý rastie na brehoch vodného toku. Sprievodný brehový porast sa definuje ako drevinové a lúčne spoločenstvo, ktoré rastie pozdĺž tokov za brehovou čiarou. Takže brehovým porastom je len tá časť brehovej vegetácie, ktorá sa nachádza na svahu brehu vodného toku, po jeho brehovú hranu. Vegetácia za brehovou hranou má už charakter sprievodného brehového porastu.

V odbornej literatúre, ale aj v bežnej praxi, sa používas názov brehové porasty, pričom sa uvádza, či sa nachádzajú v litorálnom pásme, t.j. na brehoch toku v dosahu vody, alebo supralitorálnom, t.j. nad úrovňou brehu.

Tak ako lesy, aj brehové porasty sú schopné plniť pre spoločnosť tri funkcie - produkčnú, ekologickú a environmentálnu.

Produkcia drevnej hmoty z brehových porastov v našich podmienkach nie je a zrejme ani v budúcnosti nebude hlavným účelom pre ich zakladanie a následnú starostlivosť. Ako dôležitejšia vystupuje funkcia ekologická a environmentálna.

Staršia a známejšia je funkcia ekologická, kde zaraďujeme protieróznú a brehoochrannú funkciu brehových porastov, funkciu infiltračnú a kolmačnú, ktoré sa uplatňujú hlavne

v poľnohospodársky využívanej krajine, klimatickú a pod. Environmentálna funkcia spočíva v ich význame krajinnoekologickom a bioekologickom.

Zvlášť významnú úlohu v súčasnosti zohrávajú brehové porasty pri tvorbe územného systému ekologickej stability krajiny, kde predstavujú biokoridory - spojnice medzi jednotlivými biocentrami, ktoré sú základnými ekostabilizačnými prvkami v krajine. Úzenný systém ekologickej stability je taká celopriestorová štruktúra navzájom prepojených ekosystémov, ich zložiek a prvkov, ktorá vytvára rozmanitosť podmienok a foriem života v krajine.

Nie zanedbateľná je aj ich estetická funkcia, ako zdroj estetického pôžitku, príjemných pocitov, krásy, prostredníctvom svojej malebnosti, farebnosti, harmónie línií, symetrie tvarov, ktoré pôsobia na človeka blahodárne.

Charakteristika sprievodného brehového porastu Osturnianskeho potoka

Osturniansky potok odvodňuje podcelok Repisko geomorfologického celku Spišská Magura. Plocha celého povodia je 61,12 km². Potok má po štátnu hranicu s Poľskou republikou dĺžku cca 9 km a priemerný ročný prietok 0,93 m³.s⁻¹. Vyhláškou MLVH SSR č. 10/1977 Zb. je zaradený medzi vodohospodársky významné vodné toky. Takmer po celej dĺžke tečie intravilánom obce Osturňa resp. v jeho bezprostrednej blízkosti, v prirodzenom koryte.

Sprievodný brehový porast tvoria vrbové porasty s vtrúsenými krami trnky, bazy červenej, ruže šípovej, v stromovom poschodí dominuje jaseň stáhlý. V supralitorálnom pásme toku v obci sa nachádzajú výlučne jedince jaseňa štíhleho vo forme stromoradia.

Ak hodnotíme jaseň z hľadiska protierózneho a brehoochranného významu, v sprievodnom brehovom poraste na danej lokalite môžeme konštatovať jeho pozitívny význam. Svojimi postrannými koreňmi, ktoré siahajú do šírky i hĺbky,

má schopnosť pôdu dokonale prekoreníť a vytvoriť prirodzenú zábranu proti vymieňaniu brehov. Nie zanedbateľná je aj výborná schopnosť koreňovej výmladnosti a rýchlosť rastu mladých jedincov, čím je pri pravidelnej starostlivosti o sprievodný brehový porast možné zabezpečiť jeho neprerušenu funkčnosť. Jaseň štíhly, s ohľadom na stanovište, je schopný prirastať do 100 rokov, dožíva sa veku 200 - 300 rokov a dosahuje výšku 30 - 40 m - je teda zaujímavý aj z hľadiska produkcie drevnej hmoty. S ohľadom na vlastnosti dreva patrí medzi cenné a vyhľadávané druhy. Jeho význam určite stúpne so súčasnou renesanciou súkromného podnikania v oblasti drevovýroby.

Starostlivosť o sprievodný brehový porast v intenciách právnych noriem a v interaviláne obce Osturňa.

Podľa Vyhlášky MK SSR č. 149/1980 Zb. (par.3) ochranu stromov rastúcich mimo lesa zabezpečujú správcovia, vlastníci, alebo užívatelia stromov. Národné výbory sú povinné robiť všetky opatrenia, potrebné na zabezpečenie ochrany stromov. Podľa Pokynov MK SSR č.1872/1983-32 na vykonávanie citovanej vyhlášky, sa pod ochranou stromov zabezpečovanou správcami, vlastníkmi alebo užívateľmi rozumie starostlivosť o stromy, hlavne vytvorenie vhodných podmienok pre rast stromov, ich ochranu pred škodcami, zabezpečovanie proti mechanickému poškodeniu, odreniu, odhryzu, odstraňovanie odumretých častí, zabránenie intoxikácii koreňových systémov alebo nevhodnému orezávaniu stromov. Miestnym národným výborom sa ukladá robiť plánovité opatrenia na zabezpečenie starostlivosti o stromy, ktoré spočívajú hlavne vo výmene dozrievajúcich, alebo poškodených stromov, resp. v novej výsadbe.

Sprievodných brehových porastov sa dotýka aj zákon č. 138/1973 Zb. o vodách (vodný zákon). V súlade s par. 34, odst.1a, je správca vodného toku oprávnený v záujme správy vodného toku odstraňovať alebo novo vysádzať stromy a kry na

pozemkoch pro ňom a par. 36 odst. 4 môže vodohospodársky orgán správcom (vlastníkom, užívateľom) pozemkov pri vodných tokoch zakázať vytínať stromy a kry zabezpečujúce stabilizáciu vodného toku, prípadne akosť vody v ňom a to bez nároku na náhradu. Citovaný zákon však nezaväzuje správcu toku brehové porasty plánovite zakladať a cieľavedome obnovovať. Pri praktickej ochrane a obnove sprievodných brehových porastov môže dôjsť ku stretu záujmov a prístupov pri uplatňovaní vyhl. MK SSR č. 149/1980 Zb. a Zákona č. 138/1973 Zb.

V pripravovanom návrhu Zákona NR SR o ochrane prírody a krajiny, ktorý má upravovať aj ochranu drevín - rastúcich mimo lesa, sa ukladá vlastníkom alebo nájomcom pozemku, na ktorom sa dreviny nachádzajú, starať sa o ne, ošetrovať ich a udržiavať. O poverení ich výnimočného výrubu rozhoduje obvodný úrad životného prostredia.

Ako vyplýva z citovaných právnych noriem, hlavná starostlivosť o sprievodný brehový porast Osturnianskeho potoka v intraviláne obce patrí do kompetencie obecného úradu a správcu toku. Obvodný úrad životného prostredia, ako orgán špeciálnej štátnej správy, dohliada na právnu stránku plnenia tejto úlohy a v prípade porušenia zákona ukladá nápravné opatrenia a sankčné postihy.

Starostlivosť o brehové porasty musí byť prioritne zameraná na udržiavanie ich funkčnosti a preto sa vyžaduje:

- a) pravidelné sledovanie funkčnej spôsobilosti brehových porastov,
- b) sledovanie spevnenia brehov toku koreňovou sústavou stromov, či vyplavovaním zeminy nedošlo k narušeniu stability stromu (ohrozenie života i majetku)
- c) periodická kontrola zdravotného stavu stromov,
- d) odstraňovanie chorých a labilných stromov,
- e) systematické dopĺňovanie brehových porastov drevinami s bohatým a hlbokým koreňovým systémom (výber drevín s ohľadom na pôvodnosť a podmienky prostredia),
- f) pri obnove brehových porastov dodržiavanie vzdialenosti medzi jednotlivými stromami s ohľadom na rozsah účinného

působenia koreňových systémov v závislosti od druhu dreviny a namáhanosti svahu (krivosť oblúka, konkávna a konvexná časť svahu).

Starostlivosť o brehové porasty je neoddeliteľnou súčasťou starostlivosti o krajinu a má význam celospoločenský. Zodpovedajú za ňu tri subjekty - správca vodného toku, obecny úrad a úrad životného prostredia. Preto v záujme zabezpečenia a zachovania ich krajinno-ekologického a spoločenského významu pri plnení tejto úlohy je nevyhnutná ich úzka spolupráca bez predpojatosti, ješitnosti a bagatelizovania partnera i významu managementu.

Použitá literatúra

Hydrologické poměry Československé socialistické republiky, díl III., HMÚ, Praha, 1970.

Návrh zákona NR SR o ochrane prírody a krajiny. (Nepublikované)
Právna úprava vodného hospodárstva v SSR, MLVH SSR, Bratislava, 1979, 286 s.

Volný, S., Jařabáč, M. a kol.: Zvýšení péče o břehové porosty, VŠZ, Brno, 1990, 29 s.

Vyhláška MK SSR č. 149/1980 Zb., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o ochrane stromov rastúcich mimo lesa a postupe pri výnimočnom povoľovaní ich výrubu a o spôsobe využitia drevnej hmoty z týchto strmov.

Pokyny MK SSR č. 1872/1983 - 32 na vykonávanie vyhlášky č. 149/1980 Zb.

Svoboda, P.: Lesní dřeviny a jejich porasty. část II. SZN, Praha, 1955, 570 s.

Adresa autorky:

Ing. Gita Jančová, CSc.

Technická univerzita vo Zvolene

Katedra krajinnej ekológie

Masarykova 24

960 53 Zvolen

**Lieska obyčajná (*Corylus avellana* L.)
v Kláštornej hore Pieninského národného parku.**

Mária Čížová

V rámci odborných prác XVI. východoslovenského tábora ochrancov prírody a krajiny, organizovaného v roku 1992 okresom Poprad v Pieninskom národnom parku, lesnícka sekcia navštívila aj Kláštornú horu.

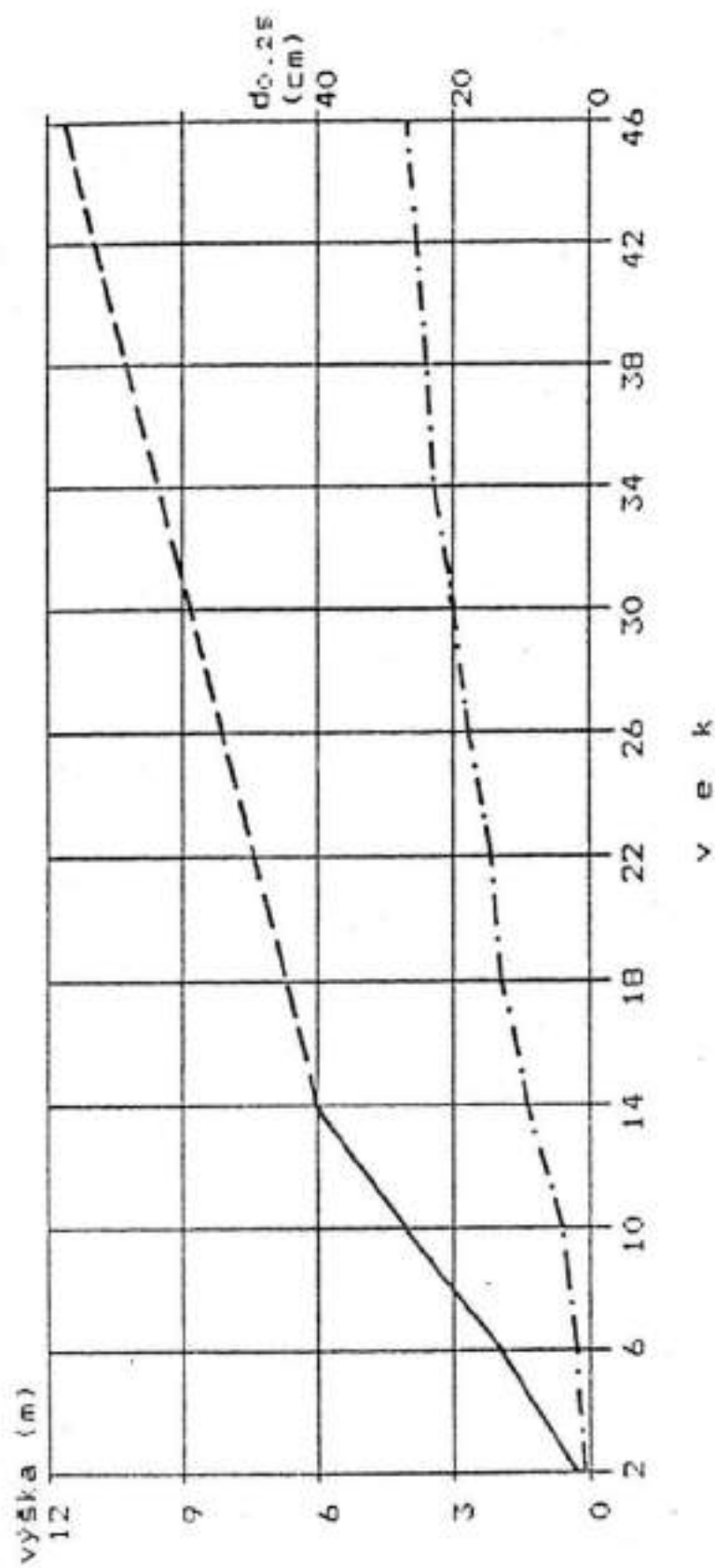
Kláštorná hora je súčasťou ŠPR Pieniny - Prielom Dunajca, ktorá bola vyhlásená v roku 1967 na rozlohe viac ako 362 ha. Na tomto území sa zachovali druhovo bohaté biocenózy. Pôdy tvoria kambizeme rendzinové, spríevodne rendziny kambizemné vylúhované a kambizeme typické. Rastú tu lesné rastlinné spoločenstvá Fagetum tiliosum, kde v drevinovom zložení dominuje buk lesný, prímiešané sú javor horský, javor mliečny, lipa, jaseň štíhly, jedľa biela, smrek obyčajný a ojedinele hrab obyčajný.

V týchto spoločenstvách sa v sedle pod vrcholom Kláštornej hory, v nadmorskej výške 610-620 m, našli výnimočne veľké jedince liesky obyčajnej (*Corylus avellana* L.). Lieska obyčajná tu rastie pod porastom, resp. na presvetlených miestach v okraji porastov. Rastú tu menšie - nižšie trsy, dosahujúce výšku 3-5 m, a okrem nich aj niekoľko mohutnejších trsov výmladkového pôvodu, s pomerne hrubými jedincami, ktoré dosahujú výšku do 13 m a hrúbku $d_{1,3}$ do 31,8 cm.

Sú to pozoruhodné údaje, lebo lieska obyčajná sa charakterizuje ako ker, zriedkavo až nízky strom. Korunu má široko vajcovitú, gufovitou až nepravidelnú. Konáre sú priame, výhonky pružné. Kôra je hnedá, neskôr tmavosivá, s priečnymi lenticelami. Lieska obyčajná je rozšírená takmer po celej Európe. Je to teplomilná drevina, dobre znáša zatienenie, je skromná, rastie aj na chudobných a suchých pôdach, najčastejšie v okrajoch porastov, na rúbaniskách a medzlach. Na hlinitých pôdach a černozeľiach dorastá v 10. - 20. rokoch výšku 5,5 m, v 30. rokoch ju vytláčajú hlavné dreviny. Celkove dorastá do výšky 5-8 m. Doživa sa 60-70 rokov.

Klika (1947) o rastových schopnostiach liesky obyčajnej uvádza, že táto drevina dorastá 3-5, zriedkavo 7 m. V 1. roku semenáčik dorastá 5 cm, v ďalších

Výšková a hrúbková rastová krivka liesky obyčajnej (*Corylus avellana L.*)
 v Kláštornej hore Pieninského národného parku.



VYSVETLIVKY:
 rastová krivka - výšková ————— (od 14. do 46. roku predpokladaná - - - - -)
 - hrúbková - . - . - .

5-6-tich rokoch ročný prírastok predstavuje 61 cm. Najrýchlejšie rastie medzi 5 - 10-tim rokom. Výmladky rastú rýchlejšie a v 20. roku dorastajú 6.6 m.

Zaujímavé bolo preto zistiť a posúdiť rastové schopnosti liesky obyčajnej v Kláštornej hore a porovnať ich s doteraz uvádzanými údajmi. Na tento účel sa odobral jeden vzorník kmeňa tak, aby došlo k čo najmenším škodám. Bol to mohutný kmeň, no vzhľadom na poškodenie a celkový stav sa dala predpokladať jeho krátka životnosť. Vo výške 3 m bol nalomený, nad 6 m zhnitý, vyrastal v trse výmladkov a aby nedošlo k poškodeniu zdravých kmeňov práve tento sa vybral na kmeňovú analýzu. Prvý rez sa viedol vo výške 0.25 m, druhý vo výške 0.50 m, ďalšie výrezy sa odobrali v 1 m sekciách až do výšky 6 m. Jeho celková výška (12 m) sa určila odhadom podľa priemernej výšky jedincov tohoto trsa, ktorý mal pri zemi hrúbku $d = 37.6$ cm.

Vzorka kmeňa liesky obyčajnej mala hrúbku $d_{0.25}$ 25.5 cm a $d_{1.3}$ 19.6 cm. Na kotúči, odobratom vo výške 0.25 m, sa napočítalo 46 letokruhov a ak sa predpokladá, že túto výšku lieska obyčajná dorastie vo veku 2 rokov tak z toho vyplýva, že celkový vek jedínca bol 48 rokov. Priebeh výškovej (od 14. roku predpokladanej) a hrúbkovej rastovej krivky je znázornený na grafe.

Rozborom nameraných údajov jedínca liesky obyčajnej z Kláštornej hory vidieť, že priemerný ročný výškový prírastok do 14. roku predstavuje 50 cm, výška v 14. roku je 6 m. Celková predpokladaná výška v 48. roku - 12 m - vysoko prekračuje doteraz uvádzané údaje.

Liesku obyčajnú (*Corylus avellana* L.) v Kláštornej hore Pieninského národného parku by bolo vhodné zmapovať (nie je vôbec uvádzaná v LHP) a postarať sa o jej náležitú ochranu, ako mimoriadne vzácnjej ukážky zachovania genofondu tejto dreviny v našich prírodných lesoch.

Literatúra:

- Klíka, J., 1947: Lesní dřeviny. Čs.matice lesnická. Písek
Klinda, J., 1985: Chránené územia prírody v SSR. Obzor Bratislava
Pagan, J., - Randuška, D., 1987: Atlas drevín I. Obzor Bratislava
Svoboda, P., - Pagan, J., 1965: Lesnícka dendrológia II. SVPL Bratislava
Vološčuk, I., a kol. 1992: Pieninský národný park. AKCENT Banská Bystrica

Adresa autora:

Ing. Mária ČÍŽOVÁ
Arborétum Borová hora
Technickej univerzity
960 53 Z v o i e n

**Tis obyčajný (*Taxus baccata* L.)
v navrhovanej ŠPR Kamienska tisina v Pieninách.**

**Mária Čížová
Luboš Regec**

Tis obyčajný (*Taxus baccata* L.) je vzácny trefohorný relikt, ktorý je oprávnené zaradiť medzi chránené druhy. V celej oblasti prirodzeného rozšírenia, teda aj na Slovensku, je jeho výskyt nerovnomerný a lokality, na ktorých rastie jeden alebo niekoľko jedincov, sa striedajú s jeho hojnými výskytmi.

Centrom rozšírenia tisa obyčajného u nás je oblasť Veľkej Fatry, ktorá je najbohatšou lokalitou jeho výskytu v Európe. Podľa Svobodu (1947) rastie v Harmaneckej doline, na rozhraní Veľkej Fatry a Kremnických vrchov, na ploche asi 860 ha, okrem hojného prirodzeného zmladenia, viac ako 100 000 jedincov tisa obyčajného, v Gaderskej doline vo Veľkej Fatre sa odhaduje jeho výskyt na viac ako 17 000 kusov, v ŠPR Plavno (k.ú. Šalková) vo Zvolenskej kotline sa uvádza 10 000 kusov jedincov tisa obyčajného, v Slovenskom raji 2000 ks, na Muráni 800 kusov, v chránenom nálezisku Jedle (k.ú. Uhrovské Podhradie) v Strážovských vrchoch okolo 100 ks až 400-ročných jedincov. Medzi hojnejšie patrí aj výskyt v oblasti Pienin, ktorý bol navrhnutý na vyhlásenie za štátnu prírodnú rezerváciu.

Pieniny predstavujú územie so zložitou geologicko-tektonickou štruktúrou a pestrým horninovým zložením jednotlivých súvrství. Patrí do bradlového pásma mezozoika, ktoré po hydrologickej stránke patrí medzi oblasti chudobné. Pôdy lesných spoločenstiev tu sú hlboké, s dobrou humifikáciou a schopnosťou udržiavať vlahu počas dlhšieho obdobia.

Územie po klimatickej stránke patrí do mierne teplej oblasti, s priemernou júlovou teplotou v údoliach pod 16°C. Tvorí malý ostrovček tejto časti Slovenska v rámci chladnej Ľubovnianskej vrchoviny.

Mezoklimatické a mikroklimatické pomery sú veľmi pestré a zložité, podmienené konfiguráciou terénu. Jar nastáva neskoro, leto je mierne teplé, pričom teplejšie je v dolinách, kde sa vyskytujú letné dni s teplotou nad 25°C, začiatkom jesene (september) má počasie ešte letný ráz.

Horská oblasť Pienin má pomerne veľa zrážok. Ich maximum pripadá na letné obdobie - 833 mm, na jar spadne 177 mm, v jeseni 166 mm a najchudobnejšia na zrážky je zima - 133 mm. Okolie Červeného Kláštora má však pomerne málo zrážok, čo svedčí o jeho osobitej polohe. Snehová pokrývka je trvalejšia v severne exponovaných dolinách,

Pieniny sú po floristickej stránke svojráznym celkom. Podľa fyto geografického členenia Slovenska patria do oblasti západokarpatskej kveteny (*Carpaticum occidentale*), obvodu centrálnych Karpát (*Eucarpaticum*) a do samostatného okresu Pieniny (*Pieniticum*). Na pomerne malom území sa tu vyskytuje celý rad endemitických foriem s charakteristickým spoločným výskytom teplomilných, horských a vysokohorských druhov. Na osobitosť flóry Pienin poukazuje aj fakt, že toto územie nebolo zaľadnené, nachádza sa v blízkosti ľadovcom zasiahnutých Vysokých Tatier a v susedstve kotlin vyznačujúcich sa kontinentalitou podnebia.

V daných prírodných podmienkach sa tu vyskytuje tis obyčajný, ktorého nároky sú charakterizované oceánskou klímou. Je citlivý na nízke teploty a silné dlhotrvajúce mrazy ho poškodzujú. Je to polotieňomilná až tieňomilná drevina, má dobrú schopnosť znášať dlhotrvajúce intenzívne zatienenie. Citlivo reaguje na zmenu osvetlenia a pri celkovom náhlom osvetlení chradne a hynie.

Navrhovaná ŠPR Kamienska tisina sa nachádza v orografickom celku Pieniny, okres Stará Ľubovňa, k.ú. Kamienka, miestny názov Smereková, vlastníkom lesa je obec Kamienka, užívateľom Zamagurské lesy š.p. Podolínec (LHC Podolínec). Výmera navrhovanej ŠPR je 20,27 ha. Zahrňuje dielce 337, 338a, 338b, 339, 340 - časť, 343a a 343b.

Tis obyčajný tu rastie v okolí skalných brál, na suťoviskách a neprístupných alebo ťažkopristupných miestach lesných porastov, na južných a juhovýchodných expozíciách, kde bol pravdepodobne vytlačený hospodárskou činnosťou, pretože severné expozície tejto lokality sú podstatne prístupnejšie.

Jeho centrum výskytu je v dielci 339 (5,82 ha) s JV expozíciou a sklonom 60 %. Pôda je tu plytká, kamenitá, vyskytujú sa bralá. Pri mapovaní sa zaznamenalo 517 jedincov stromovitého vzrastu (približne 89 jedincov/ha). Je to 90-ročný porast jedle bielej a smreka obyčajného, so zakmenením 6, ojedinele sa vyskytuje buk lesný a tis obyčajný.

V dielci 343a (4,14 ha), s JV expozíciou, sklonom 70 % a plytkou kamenitou až bralnatou pôdou sa tis obyčajný vyskytuje na skalnatých útvaroch a suťoviskách, s podobnou hustotou ako v dielci 339. V tomto prípade ide o 80-ročný porast jedle bielej a smreka obyčajného so zakmenením 7, ojedinele sa vyskytuje buk lesný a tis obyčajný.

Podobný výskyt je aj v dielci 343b (2,70 ha). V 35-ročnom poraste jedle bielej, smreka obyčajného a buka lesného sa ojedinele vyskytujú javor horský, tis obyčajný, borovica lesná a smrekovec opadavý.

Hojnejší výskyt tisa obyčajného je aj v dielci 337 (2,42 ha), s JZ expozíciou, sklonom 65 %, kamenitou až bralnatou pôdou. Tu je taktiež sústredený na skalnaté útvary a v ich blízkosti roztrúsené zbleha aj do ostatných častí porastu, ktorý tvoria 100-ročné jedle a smrekky so zakmenením 7.

Mimo navrhovanej ŠPR sú dielce 336, 349 a 351, na severnom okraji ktorých bol tiež zaznamenaný roztrúsený výskyt tisa obyčajného.

Celkove bolo pri inventarizácii v navrhovanej ŠPR Kamienska tisina zistených 839 kusov tisa obyčajného, pričom sa mapovali len jedince vyššie ako 0,5 m. Z tohoto počtu bolo 414 jedincov vysokých do 2 m, neplodiacich, 425 bolo vyšších ako 2 m, z toho 274 samčích

a 151 samičích jedincov (pohlavie sa zisťovalo podľa výskytu plodov, čo nie je veľmi presná metóda). Najväčšia početnosť bola zaznamenaná vo výškových triedach 3, 4 a 5 m, výšku 10 a 11 m dosiahlo 14 samčích a 7 samičích jedincov.

Najväčšie jedince tisa obyčajného dosiahli hrúbku $d_{1,3}$ 25-30 cm.

Tis obyčajný tak, ako na iných lokalitách, aj v Kamlenskej tislne je poškodzovaný zverou - odhryzom, obhryzom a lúpaním a to najmä jedince vysoké do 2 m. Napriek značnému stupňu poškodenia však rýchlo regeneruje.

Ďalším činiteľom, ktorý negatívne ovplyvňuje vývoj tisa obyčajného na tejto lokalite, je antropogénna činnosť - hospodárenie človeka v porastoch. Dá sa predpokladať, že tis obyčajný sa v tejto oblasti vyskytoval na väčšej ploche a v hojnejšom zastúpení, človek ho však neuváženými zásahmi vytlačil na skalnaté bralá a sutinové polia.

Pieninský národný park a jeho ochranné pásmo tvoria prirodzené jedľové a jedľovo-bukové porasty so smrekom, v ktorých sa veľmi vzácnne vyskytuje aj tis obyčajný (*Taxus baccata* L.). Je to rozsiahlejší výskyt tejto, u nás chránenej dreviny, ktorý doteraz v oblasti Pienín nebol známy. Tis obyčajný je bohato zmladený a pri zvýšenej ochrane (ŠPR) má perspektívu sa tu udržať, rozšíriť, ale najmä prežiť a zachovať pre budúce generácie ako vzácna zložka genofondu drevín prírodných lesov Slovenska.

Literatúra:

- Blatný, T., - Šťastný, T., 1959: Prírodné rozšírenie lesných drevín na Slovensku. SVPL Bratislava
- Futák, J., 1966: Flóra Slovenska I. SAV Bratislava Kolektív, 1958: Atlas podnebia ČSR. ÚSGK Praha
- Lukáčik, I., - Valovič, J., 1988: Tis obyčajný v Chránenom nálezisku Jedle. Chránené územia Slovenska 10. ÚŠOP Liptovský Mikuláš
- Pagan, J., - Randuška, D., 1987: Atlas drevín 1. Obzor Bratislava
- Pagan, J., 1992: Lesnícka dendrológia. TÚ Zvolen
- Regec, L., 1992: Návrh na vyhlásenie štátnej prírodnej rezervácie Kamlenská tislina. Správa PIENAPu, Červený Kláštor, nepublikované.
- Svoboda, P., 1947: Největší naleziště tisů ve střední Evropě. Ochrana přírody
- Svoboda, P., 1953: Lesní dřeviny a jejich porosty I. SZN Praha
- Vološčuk, I., a kol. 1992: Pieninský národný park. AKCENT Banská Bystrica

Adresa autorov:

Ing. Mária ČÍŽOVÁ
Arborétum Borová hora
Technickej univerzity
960 53 ZVOLEN

Ing. Ľuboš REGEC
Správa
Pieninského národného parku
059 06 ČERVENÝ KLÁŠTOR

**Premenlivosť a rastové pomery
borievky obyčajnej (*Juniperus communis L.*)
na vybraných lokalitách v orografickom celku Pieniny.**

Mária Čížová

Borievka obyčajná je nenáročná, veľmi významná príekopnícka drevina, prispôsobivá rôznym podmienkam prostredia. Je to ker výnimočne dorastajúci výšku 10-12 m. Dožíva sa vysokého veku. Má dekoratívny habitus, ktorý môže byť stĺpovitý, elipsovité, kužeľovité ap. (var. *arborea*), ale bez ostrej hranice prechádza ku nižším (vejárovité, vajcovité, guľovité - var. *frutescens*) až tanierovitým a plochým (var. *prostrata*) tvarom.

Borievke obyčajnej sa venuje málo pozornosti. Je nedocenená pre využitie v mestskej zeleni, kde ako domáca drevina veľmi dobre môže nahradiť introdukované dreviny je odolnejšia, prispôsobivejšia, rastie aj na chudobnejších pôdach. Dobré sa rozmnožuje rezkovaním a pre výsadby sa dajú použiť aj výkopy pri zachovaní orientácie jedince k svetovým stranám.

Porasty borievky obyčajnej na prirodzených lokalitách bývajú často poškodzované antropogénnou činnosťou, ale v poslednom období sa zaznamenáva uschýnanie jedincov z dosiaľ nezistených príčin.

V rámci výskumnej úlohy "Premenlivosť borievky obyčajnej (*Juniperus communis L.*) na Slovensku", ktorá sa rieši na Lesníckej fakulte TU vo Zvolene, sa spracovali a vyhodnotili dve lokality borievky obyčajnej aj v orografickom celku Pieniny. Pri výbere každej plochy sa zohľadňovalo, aby systematicky klasifikované jedince mali v podstate rovnorodé prírodné podmienky (expozícia, nadmorská výška, sklon ap.) a aby ich tu rástlo minimálne 50.

Na každom klasifikovanom jedinci sa urobili dendrometrické merania (celková výška, výška a šírka najširšej časti koruny) a klasifikácia znakov: typ habitu (stĺpovitý, valcovitý, kužeľovité, vretenovité, elipsovité, vajcovité, obrátenovajcovité, guľovité, lievikovité, vejárovité, obrátenokužeľovité, polguľovité, nepravidelný), forma podľa počtu kmeňov (jednokmenná, viackmenná), okulárne hustota oihličenia (hustý, stredne hustý, riedky), podľa výskytu plodov sa určilo pohlavie (samčí, samičí) a u samičích jedincov sa zaznamenala plodnosť (silná, stredná, slabá). Na zistenie rastových schopností sa odobrali 2 vzorky kmeňov (samčí a samičí jedinec) na kmeňovú analýzu.

Plocha Haligovské skaly.

Plocha Haligovské skaly, ktoré sú súčasťou Pleninského národného parku, sa založila pri obci Haligovce, na pravej strane Lipnického potoka, expozícia Z, sklon 50-60°, v nadmorskej výške 560-580 m. Geologický podklad tvoria nesúvislé plytké stráňové a podstráňové sedimenty na flyšoidných sedimentoch s prevahou zlepcov, lokálne pleskocov a brekcií. Je to pastva, jedince borievky obyčajnej boli rôznoveké a rôznotvaré, zastúpené v celom pásme popod Haligovské skaly spolu s brezou bielou, ružou šípovou, kalinou obyčajnou, ojedinele sa vyskytli 10-30-ročné jedince smreka. Do vyhodnocovania sa nezahrnuli jedince očividne mladé.

Výška klasifikovaných jedincov sa pohybovala v rozpätí od 110 do 370 cm, priemerná výška bola 232 cm. Pri hodnotení habitu častejšie (33 jedincov z 50) bol zastúpený úzky typ koruny (elipsovité - 15 jedincov, vretenovité - 8, kužeľovité - 6, valcovité - 2, stĺpovité - 2), zo širokého habitu sa zaznamenali vajcovité (8 jedincov), nepravidelný (3), guľovitý (2), vejárovitý (2), obrátenovajcovitý a obrátenokužeľovitý (po 1) typ.

Pri hodnotení zastúpenia podľa počtu kmeňov častejšie bola zaznamenaná forma viackmenná (45 jedincov) ako jednokmenná (5).

Pri okulárnom hodnotení hustoty othličenia bolo z 50 sledovaných jedincov 42 husto othličených a 8 stredne husto othličených. Riedko othličené jedince zaznamenané neboli.

Pri klasifikácii pohlavia (podľa výskytu plodov) sa zaznamenalo 33 jedincov samčích a 17 samičích.

Výška samčích jedincov sa pohybovala v rozpätí od 130 do 320 cm, priemerná výška bola 237 cm. Najvyšší samčí jedinec mal kužeľovitý tvar koruny, výšku 320 cm, šírku 60 cm, bol viackmenný, husto othličený. Najširší samčí jedinec mal vejárovitý tvar tvaru habitu, výšku 200 cm, šírku 180 cm, bol viackmenný a husto othličený.

Podľa tvaru koruny prevládala u samčích jedincov úzky typ habitu (23 jedincov: elipsovité - 10, kužeľovité - 6, vretenovité - 5, stĺpovité a valcovité - po 1) nad habitom širokým (10 jedincov: vajcovité - 5, vejárovité - 2, nepravidelný - 2, obrátenovajcovité - 1). Podľa počtu kmeňov boli viac zastúpené formy viackmenné (31 jedincov z 33) a husto othličené (25 jedincov z 33; stredne hustých bolo 8).

Výška samičích jedincov sa pohybovala od 110 do 370 cm, priemerná výška bola 224 cm. Najmohutnejší samičí jedinec mal stĺpovitý habitus, výšku 370 cm, šírku 50 cm, bol jednokmenný, husto othličený, slabo zaplodený. Najväčšiu šírku - 150 cm - dosiahli 2 jedince. Jeden bol stĺpovitého tvaru, vysoký 300 cm, viackmenný, husto othličený, slabo zaplodený, druhý jedinec mal vajcovitý habitus, bol viackmenný, husto othličený, tak isto slabo zaplodený.

Podľa tvaru koruny aj u samičích jedincov bol viac zastúpený úzky typ habitu (10 jedincov zo 17: elipsovité - 5 jedincov, vretenovité 3, stĺpcovité a valcovité po 1) oproti širokému (vajcovité - 3, guľovité - 2, obrátenokružefovité a nepravidelné - po 1).

Podľa počtu kmeňov boli viackmenné formy zaznamenané u 14 samičích jedincov a jednokmenné u 3 jedincov. Podľa hustoty oihličenia bolo všetkých 17 jedincov oihličených husto. Plodnosť sa u 3 jedincov zaznamenala silná, u 2 stredná a u 12 slabá.

Pre zistenie rastových schopností borievky obyčajnej sa z plochy Haligovskej skaly odobrali 2 vzorky kmeňov. Samčí jedinec bol vysoký 270 cm, hrúbku $d_{0,15}$ mal 53 mm, vek 31 rokov. Samičí jedinec bol vysoký 265 cm, hrúbku $d_{0,15}$ mal 43 mm, vek 30 rokov.

Výšková a hrúbková rastová krivka obidvoch jedincov je znázornená na grafe 1 spolu s rastovými krivkami samčieho a samičieho jedinca z plochy Kamienka.

Plocha K a m i e n k a .

Plocha Kamienka sa založila v ochrannom pásme PIENAPu, za obcou Kamienka, vpravo od štátnej cesty smerom na Červený kláštor, v okolí starého kameňolomu, expozícia V, sklon 30-40°, nadmorská výška 720 m. Geologický podklad tvoria nesúvislé plytké stráňové a podstráňové sedimenty na flyšoidných sedimentoch s prevahou ílovcov, slieňovcov a bridlic. Borievka rástla na okraji 40-50-ročného smrekovo-borovicového porastu a bola tu bohato zmladená.

Výška klasifikovaných jedincov sa pohybovala v rozpätí od 140 do 410 cm, priemerná výška bola 248 cm. Pri hodnotení habitu častejšie (28 jedincov z 50) bol zastúpený úzky typ koruny (elipsovité - 8 jedincov, vretenovité - 8, kužefovité - 9, valcovité - 2, lievikovité - 1), zo širokého habitu sa zaznamenali vajcovité (10 jedincov), obrátenovajcovité (5), vejárovité, nepravidelné, polguľovité (po 2) a guľovité (1).

Pri hodnotení zastúpenia podľa počtu kmeňov častejšie bola zaznamenaná forma viackmenná (46 jedincov) ako jednokmenná (4).

Pri okulárnom hodnotení hustoty oihličenia bolo z 50 sledovaných jedincov 37 husto oihličených, 10 stredne husto oihličených a riedko oihličené jedince boli 3.

Pri klasifikácii pohlavia (podľa výskytu plodov) sa zaznamenalo 32 jedincov samčích a 18 samičích.

Výška samčích jedincov sa pohybovala v rozpätí od 140 do 410 cm, priemerná výška bola 242 cm. Najvyšší samčí jedinec mal vretenovité tvar koruny, výšku 410 cm, šírku 60 cm, bol viackmenný, husto oihličený. Najširší samčí jedinec mal obrátenokružefovité tvar koruny, výšku 200 cm, šírku 240 cm, bol viackmenný a stredne husto oihličený.

Podľa tvaru koruny prevládala u samčích jedincov úzky typ habitu (23 jedincov: elipsovité - 10, kužeľovité - 6, vretenovité - 5, stĺpovité a valcovité - po 1) nad habitom širokým (10 jedincov: vajcovité - 5, vejárovité - 2, nepravidelný - 2, obrátenovajcovité - 1). Podľa počtu kmeňov boli viac zastúpené formy viackmenné (31 jedincov z 33) a husto oihličené (25 jedincov z 33; stredne hustých bolo 8).

Výška samičích jedincov sa pohybovala od 160 do 380 cm, priemerná výška bola 257 cm. Najmohutnejší samičí jedinec mal vretenovitý habitus, výšku 380 cm, šírku 120 cm, bol jednokmenný, stredne husto oihličený, slabo zaplodený. Najväčšiu šírku - 320 cm - dosiahol jedinec polguľovitého tvaru, vysoký 180 cm, viackmenný, husto oihličený, bohato zaplodený.

Podľa tvaru koruny u samičích jedincov bol viac zastúpený široký typ habitu (11 jedincov z 18: (vajcovité - 5, guľovité a nepravidelný - po 2, obrátenovajcovité - 1), oproti úzkemu (elipsovité - 3, kužeľovité - 2, vretenovité a valcovité po 1).

Podľa počtu kmeňov boli viackmenné formy zaznamenané u 15 samičích jedincov a jednokmenné u 3 jedincov. Podľa hustoty oihličenia bolo 14 jedincov oihličených husto, 3 stredne husto a 1 riedko. Plodnosť sa u 5 jedincov zaznamenala silná, u 2 jedincov stredná a u 11 slabá.

Pre zistenie rastových schopností borievky obyčajnej sa aj z plochy Kamienka odobrali 2 vzorky kmeňov. Samičí jedinec bol vysoký 403 cm, hrúbku $d_{0,15}$ mal 59 mm, vek 32 rokov. Samičí jedinec bol vysoký 285 cm, hrúbku $d_{0,15}$ mal 83 mm, vek 36 rokov.

Výšková a hrúbková rastová krivka obidvoch jedincov je znázornená na grafe 1 spolu s krivkami samčieho a samičieho jedinca z plochy Haligovské skaly.

Percentuálne zastúpenie klasifikovaných znakov jedincov borievky obyčajnej na plochách Haligovské skaly a Kamienka bolo zostavované do tabuľky 1.

Pri porovnaní percentuálneho zastúpenia jedincov podľa habitu (úzky, široký) vidieť (tab. 1), že na ploche v Haligovských skalách sa zaznamenalo 66% jedincov s úzkym typom habitu, kým v Kamienke 56%.

Pri klasifikácii formy kmeňa (jednokmenná, viackmenná) bolo na obidvoch plochách v Pieninách väčšie zastúpenie viackmenných jedincov (90% resp. 92%).

Pri hodnotení hustoty oihličenia jedincov (hustý, stredne hustý, riedky) sa v Haligovských skalách vôbec nezaznamenali jedince riedko oihličené, stredne husto oihličených bolo 16% a husto oihličených až 84%. V Kamienke to bolo v pomere 74:20:6 v prospech husto oihličených jedincov.

TABUĽKA 1

Percentuálne zastúpenie klasifikovaných znakov borievky obyčajnej na plochách v orografickom celku Pleniny.

Klasifikované znaky		Halgovské skaly		Kamienka	
		%		%	
Typ habitu	úzky	66		56	
	široký	34		44	
Forma kmeňa	jednokmenný	10		8	
	viackmenný	90		92	
Oihličenie	husté	84		74	
	stredne husté	16		20	
	riedke	0		6	
Zastúpenie pohlavia		♂	♀	♂	♀
		66	34	64	36
Typ habitu	úzky	70	59	66	39
	široký	30	41	34	61
Forma kmeňa	jednokmenný	6	18	3	17
	viackmenný	94	82	97	83
Oihličenie	husté	76	100	72	78
	stredne husté	24	0	22	17
	riedke	0	0	6	5
Plodnosť	silná	-	18	-	28
	stredná	-	12	-	11
	slabá	-	70	-	61

Zastúpenie samčích a samičích jedincov (tab. 1) na plochách v orografickom celku Pieniny je takmer rovnaké. Na ploche Haligovské skaly je to pomer 66:34 a v Kamienke 64:36 vždy v prospech samčích jedincov.

Pri hodnotení klasifikovaných znakov jedincov borievky obyčajnej podľa pohlavia vidieť (tab. 1), že pri type habitu (úzky, široký) na ploche v Haligovských skalách sa u samčích jedincov častejšie zaznamenal úzky typ (70%), u samičích jedincov bolo toto percento o niečo nižšie 59 %. V Kamienke sa úzky typ habitu zaznamenal u 64 % samčích jedincov, ale u samičích prevládal široký typ habitu - 61 %.

Zastúpenie jedincov podľa formy kmeňa (jednokmenná, viackmenná) a pohlavia bolo na oboch plochách vyrovnané. V Haligovských skalách sa u 94 % samčích jedincov zaznamenali viackmenné formy, u samičích jedincov to bolo 84 %, na ploche v Kamienke malo 97 % samčích jedincov viackmennú formu kmeňa, u samičích to bolo 83 %.

V hustote oihličenia sa medzi plochami v Pieninách zistili väčšie rozdiely. V Haligovských skalách 76 % samčích jedincov bolo husto oihličených a 24 % stredne husto oihličených (riedko oihličené neboli zaznamenané vôbec), samičie jedince sa zaznamenali len husto oihličené (100 %). Na ploche v Kamienke bolo percentuálne zastúpenie hustoty oihličenia samčích a samičích jedincov takmer vyrovnané - u samčích jedincov to bol pomer 72:22:6 a u samičích jedincov 78:17:5 v oboch prípadoch v prospech husto oihličených jedincov.

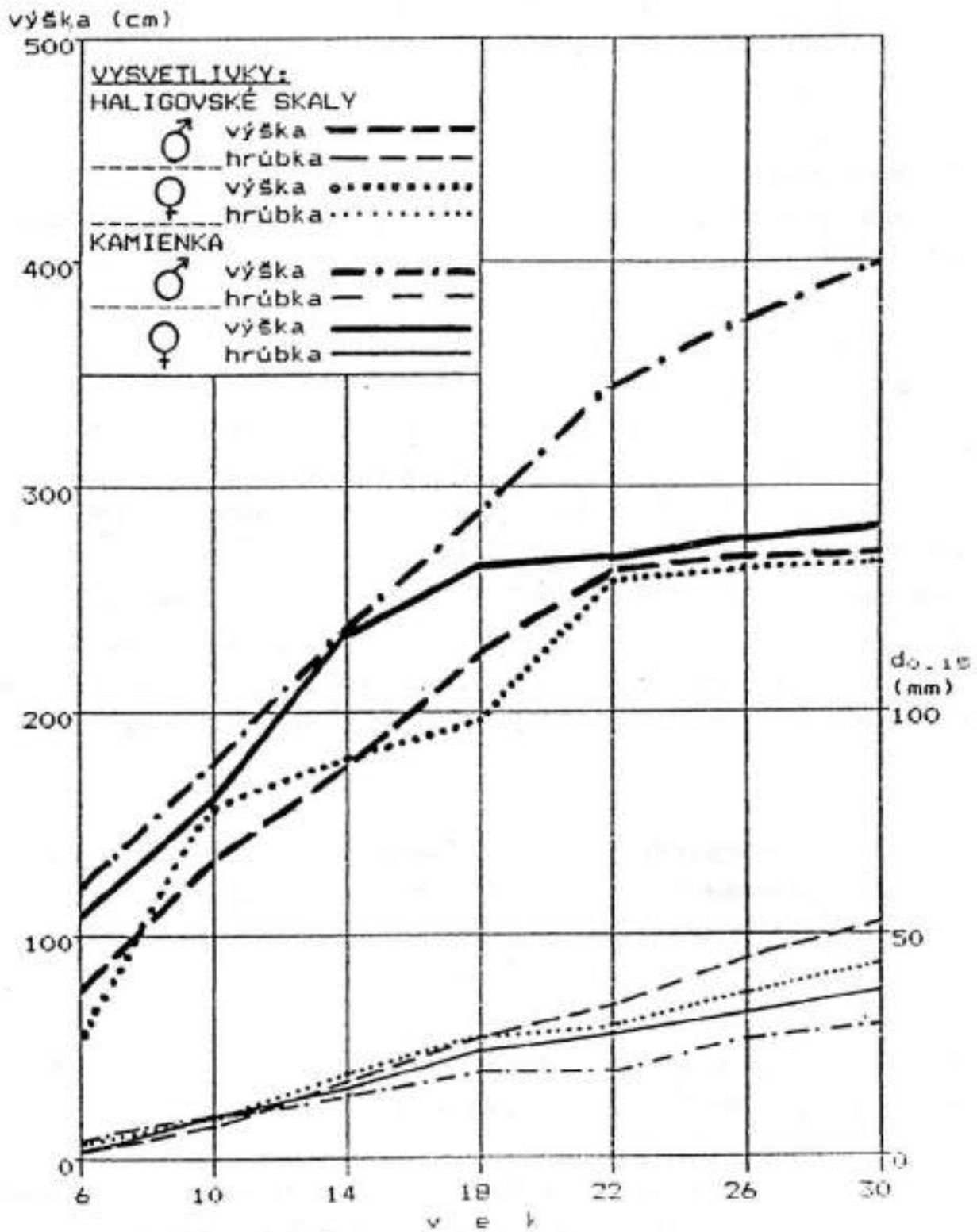
Pri porovnaní plodnosti samičích jedincov (silná, stredná, slabá) vidieť (tab. 1), že na oboch plochách v Pieninách (Haligovské skaly, Kamienka) bolo najviac jedincov slabo zaplodených (70 % resp. 61 %), menej bohato (18 % resp. 28 %) a najmenej stredne zaplodených (12 % resp. 11 %).

Pri porovnaní rastových schopností borievky obyčajnej vidieť (graf 1), že samčí jedinec z Kamienky dosiahol vo všetkých porovnateľných rokoch (6-30) väčšie hodnoty výšky ako ostatné jedince. Samičí jedinec z tejto plochy do 18 roku mal tiež lepšiu rast ako jedince z plochy Haligovské skaly, ale od 22 roku to už boli hodnoty vyrovnané.

Pri hrúbke $d_{0,15}$ v jednotlivých rokoch vidieť (graf 1), že samičie jedince na oboch plochách dosiahli menšie hodnoty hrúbky ako jedince samčie, pri samčích jedincoch väčšiu hodnotu hrúbky $d_{0,15}$ dosiahol jedinec z plochy Kamienka.

Pri porovnaní dosiahnutých výsledkov s doteraz známymi údajmi o premenlivosti borievky obyčajnej (Pagan - Čížová 1990) sa dá konštatovať, že rozdiely sa zaznamenali pri type habitu, kde na plochách v Pieninách bolo vyrovnané zastúpenie úzkeho a širokého typu, kým doterajšie poznatky hovoria o častejšom výskyte úzkeho typu habitu.

Výškové a hrúbkové rastové krivky borievky obyčajnej
na plochách v orografickom celku Pieniny.



Väčšie rozdiely sa zaznamenali aj pri forme kmeňa, kde na plochách v Pieninách bolo vyššie zastúpenie viackmenných foriem ako hovoria doterajšie poznatky.

Pri hodnotení hustoty oihličenla sa na plochách v Pieninách častejšie zaznamenali husto oihličené jedince, ako samčle, tak aj samičle, kým priemerné údaje hovoria o častejšom zastúpení stredne husto oihličených jedincoch.

Zastúpenie samčích a samičích jedincov bolo vyrovnané s doteraz uvádzanými poznatkami.

Plodnosť samičích jedincov sa na plochách v Pieninách zaznamenala najčastejšie slabá (7 resp. 61 %), doterajšie poznatky hovoria, že slabá plodnosť bola zaznamenaná len u 17 % oklasifikovaných jedincov.

Pri porovnaní rastových schopností sa potvrdilo, že samčle jedince dosahujú väčšie hodnoty výšok aj hrúbok ako jedince samičle.

Literatúra:

Kolektív, 1980: Atlas SSR. SAV a SÚGK Bratislava

Pagan, J., 1992: Lesnícka dendrológia. TU Zvolen

Pagan, J. - Čížová, M., 1990: Premennivosť borievky obyčajnej (*Juniperus communis* L.) na Slovensku. Správa pre záverečnú oponentúru etapy čiastkovej úlohy. VŠLD Zvolen

Adresa autora:

Ing. Mária ČÍŽOVÁ
Arborétum Borová hora
Technickej univerzity
960 53 Zvolen

Botanika Pienin

RNDr. Ing. Dezider Magic

Na Táboroch ochrancov prírody sa stretávajú odborníci-spezialisti a dobrovoľní laickí záujemci o ochranu prírody. Organizačný výbor SZOPK v spolupráci so štátnou ochranou prírody sa snažia program zamerať na nutné úlohy daného regiónu a rešpektujú -podľa možnosti-spezifický záujem jednotlivcov alebo skupín.

Pieninský národný park je územie prírodovedecky veľmi zaujímavé a teší sa pozornosťou veľkého počtu výskumníkov. Prispieva k tomu aj mimoriadna atraktivnosť krajiny, množstvo jedinečných a neopakovateľných fenoménov. O prírode Pienin tak na našej, ako aj na Poľskej strane existuje bohatá literatúra a hodne dokladového materiálu. Mnohé problémy ešte stále ostávajú otvorené, nedoriešené a vyžadujú ďalšie pozorovanie a porovnávanie. Napokon aj vedecké názory sa vyvíjajú, čo vedie k opakovanému pozorovaniu aj známych už doteraz spracovaných lokalít.

V centrálnej časti Pieninského národného parku sú vyhlásené viaceré osobitné chránené územia. Väčšinou sú situované tam, kde geologický vývoj a prírodné činitele rozčlenili povrch tak, že sa tu zachovali reliktné a endemické druhy a zvláštne druhové zoskupenia rastlín a živočíchov. Obyčajne sa vyskytujú na malých plochách a im podobné druhy najdeme len veľmi ďaleko. V Pieninách je hodne horských, prípadne vysokohorských druhov známych z Tatier. Viac ich je na Poľskej strane ako u nás. Najdeme tu aj druhy uplatňované viac vo Východných Karpatoch.

Snahou je rozšíriť Pieninský národný park o tzv. Malé Pieniny-územie na severovýchod od Stráňan, ležiace medzi štátnou cestou a slovensko-poľskou hranicou. Zaujímavou je tu Kamienska tisina, ktorá si rozhodne zasluhuje ochranu. Tis sa vyskytuje aj inde ako jednotlivo vtrúsený. Pozornosť si zasluhujú druhy viac zastúpené vo Východných Karpatoch. Ide tak o druhy lesné, ako aj druhy lúk, pasienkov a slatinných mokradi. Výsledky nášho jednorazového predbežného prieskumu dokazujú, že aj toto územie si zasluhuje ochranu predovšetkým z fyto geografických dôvodov. Skupina členov botanickej sekcie TOPu zistila v skúmanom území viaceré prírodné hodnoty. Predkladané výsledky nepovažujeme za úplné, vyžadujú doplnenie pozorovaniami z ďalších plôch Malých Pienin a prípadne detailné zmapovanie vegetácie. Predpokladáme, že ako predbežné a orientačné sú využiteľné pre pripravované návrhy na ochranu uvedeného územia.

Zaujmová plocha zahŕňa porasty 331,336,338,343 lesnickej porastovej mapy. Druhové zloženie jednotlivých častí je uvedené v lesných hospodárskych plánoch, takže sme sa sústredili prevažne na inventarizáciu bylinnej synúzie a podmienky pre výskyt jednotlivých ekologických skupín druhov. Ide o vápencové, 20-25 stupňové svahy. Porasty sú nerovnomerne zapojené, takže aj pokryvnosť bylinného poschodia sa veľmi mení. Vertikálne rozčlenenie porastov spôsobilo aj padnutie starých stromov. Na rozkladajúcich sa kmeňoch sa obnovujú základné dreviny. Krovinné poschodie je výrazné a pomerne husté. Tvoria ho lieska, baza červená, zemolez obyčajný, jarabina vtáčia, jedľa a buk, vzáčne aj zemolez čierny. Pomerne veľký počet mladých, do 50 cm vysokých tiso v obnovených zo semena. Niektoré sú zatláčané inými drevinami, takže vyžadujú uvoľnenie. Smer pádu zahŕňajúcich stromov by sa mal pripraviť technicky tak, aby nedošlo k poškodeniu tisu. Odporúčame sledovať semenné roky tisu, úrodu semena, jeho klíčivosť a rozširovanie. Tisu sa najlepšie darí na kamenitých sutinách. Ako tiež dobre znášajúca drevina vydrží dlho pod hustým bylinným porastom. Indikátormi vysokého stupňa skeletnatosti pôd sú kolónie bažanky - *Mercurialis perenis*, vlhkosti netýkavka nedotklivá - *Impatiens noli tangere*. Na svetlejších miestach sa stávajú dominantami niekde spolu s ostružinou malinou - *Rubus idaeus*. Pomerne vysoký stupeň pokryvnosti dosahuje hluchavník žltý - *Galeobdolon luteum*, pakost smradľavý - *Geranium robertianum* a marinka voňavá - *Galium odoratum*. Nerovnomerne sú po ploche rozložené paprade a to papraď samec - *Dryopteris filix mas*, zriedkavejšou je papraď samčia - *Athyrium filix femina*, vzácnym je papraďovec laločnatý - *Polystichum lobatum* a na skalách sladič obyčajný - *Polypodium vulgare*, slezinník červený - *Asplenium trichomanes*, s.zelený - *A. viride*, pomerne hojný pluzgiernik krehký - *Cystopteris fragilis*. Na jedinom mieste sme našli jazyk jelení - *Phyllitis scolopendrium*. V minulosti bol pravdepodobne častejším. Veľké zastúpenie majú druhy nitrátofilné. Pár jedincov tisu dosahujú priemer až 30 cm. V súpise druhov, vykonanom 27.7.92 sme zaznamenali tieto druhy :

Spomedzi drevín *Sambucus racemosa*, *Lonicera xylosteum*, *Ribes alpinum*, *Rubus idaeus*, *Sorbus aucuparia*, *Corylus avellana*, *Acer pseudoplatanus*, *Picea abies*, *Daphne meyerum*, *Abies alba*, *Fagus silvatica*, *Taxus baccata*, *Lonicera nigra*.

Z bylín *Mycelis muralis*, *Oxalis acetosella*, *Galeobdolon luteum*, *Impatiens noli tangere*, *Myosotis silvatica*, *Epilobium montanum*, *Geranium robertianum*, *Dryopteris filix mas*, *Urtica dioica*, *Actaea spicata*, *Dryopteris dilatata*, *Senecio nemorensis*, *S. fuchsii*, *Chrysosplenium alternifolium*, *Heracleum sphondylium*, *Festuca giganes*, *Chelidonium majus*, *Anthriscus silvester*, *Clematis alpina*, *Dryopteris carthusiana*, *Lamium maculatum*, *Mercurialis perenis*, *Moehringia trinervia*, *Aegopogon podagraria*, *Galium odoratum*, *Polypodium vulgare*, *Cardamine impatiens*, *Paris quadrifolia*, *Moehringia muscosa*, *Cardaminopsis arenosa*, *Poa nemoralis*, *Sedum maximum*, *Atropa belladonna*, *Salvia glutinosa*, *Campanula trachelium*, *Hieracium murorum*, *Polygonatum verticillatum*, *Euphorbia amygdaloides*, *Melica nutans*, *Melandrium silvestre*, *Asplenium trichomanes*, *A. viride*, *Lathyrus vernus*.

Z machroastov a lišajníkov *Fissidens taxifolius*, *Cladonia pyxidata*, *C.coccifera*, *C. fimbriata*, *Lecanora sp.*, *Neckera crispa*, *Hypnum cupressiforme*, *Mnium punctatum*.

Ako vidieť v garnitúre druhov prevládajú druhy bučín, znášajúce zatienenie a vyžadujúce stálu, aspoň strednú vlhkosť pôdy a je dobré prehumóznenie. Menej sú zastúpené druhy vlhkomilné a zriedkavými až vzácnymi sú druhy zvyčajne sa vyskytujúce v nižších vegetačných stupňoch, znášajúce väčšie výkyvy vo vlhkosti a kyslosti pôdy. Temer absolútna neúčast druhov acidofilných indikuje jednoznačne, že ani v hrubšej vrstve opadanky nedochádza k nepriaznivým procesom humifikácie a k tvorbe kyslého humusu. Skalná sutina udržiava potrebnú vlhkosť pre priaznivé procesy rozkladu organickej hmoty. Medzi kameňmi sa hromadí "prepadový" kvalitný humus.

Odlíšne druhové zloženie vegetácie sme zistili okolo krmelca a soliska. Teplejšia expozícia, presvetlenie porastu, vyrúbanie pásu, prehrievanie pôdy slnkom a šliapanie povrchu lesnou zverou spôsobuje zhoršenie rozkladných procesov (mineralizáciu), zakyslenie povrchových vrstiev pôdy a následne aj prenikanie rastlín indikujúcich tento stav. Druhy bučín ustupujú a výnimočne ich najdeme na vlhších miestach alebo v hustejších skupinách drevín. Druhy burín prinesené so senom sa šíria aj do okolia. Podľa zastúpenia jednotlivých ekologických skupín druhov ide o plochu už dávnejšie negatívne ovplyvňovanú zoogénymi a antropogénnymi zásahmi a preto by nemala byť zahrnutá do chráneného územia rezervácie. Okolo krmelca sme zaznamenali *Cirsium arvense*, *Clinopodium vulgare*, *Leontodon hispidus*, *Stachys alpina*, *Veronica officinalis*, *Lampsana communis*, *Carex silvatica*, *Mentha longifolia*, *Hypericum hirsutum*, *Milium effusum*, *Galium molugo*, *Prenanthes purpurea*, *Epipactis helleborine*, *E. atrorubens*, *Lathyrus pratensis*, *Epilobium lanceolatum*, *Euphorbia cyparissias*, *Polystichum lobatum*, *Brachypodium pinnatum*, *Fragaria vesca*, *Fesuca gigantea*, *Bromus bemekeni*, *Crepis paludosa*, *Petasites albus*, *Carex muricata*, *Astragalus glycyphyllos*, *Colchicum autumnale*, *Potentilla reptans*, *Athoxantum odoratum*, *Alchemilla vulgaris*, *Ranunculus bulbosus*, *Agropyrum glaucum*, *A.caninum*, *Phyllitis scolopendrium*, z drevín *Rosa canina* a *Salix caprea*.

OSTATNÉ ÚZEMIE MALÝCH PIENÍN

V Malých Pieninách sa striedajú vápence a flyšové pieskovce, čo podmieňuje iný ráz vegetácie. Vegetačný kryt je nesúvislý, prerušovaný poliami. Lesy sú v malých porastoch až remízkach, obklopených vypásanými trávnyimi plochami. Lesné porasty zaberajú väčšinou strmé, vápencové, kamenité, pre poľnohospodárske pozemky nevhodné plochy. Zo zatravnených plôch sú nekosené mokrade, takže sa tu zachovali druhy bohaté zárasty, prispievajúce k biodiverzite vegetácie. Floristické pomery lesov sú pomerne dobre známe z typologického mapovania, takže sme pozornosť venovali len starším porastom na vápencovom podloží. Viac sme sa zamerali na močaristé, v čase konania podujatia nepokosené plochy. Aj z tohoto dôvodu by bolo potrebné predkladané výsledky doplniť vo fenologickom období, optimálnom pre jednotlivé formácie.

Dňa 28.7.1992 sme vykonali inventarizáciu druhov v bukovom lese, kde sme hneď na okraji v sutine našli dve pomerne veľké kolónie scopólie kranskej- *Scopolia carniolica*. Bylinná synúzia lesného porastu mala toto zloženie :

Grossularia uva crispa, *Lonicera xylosteum*, *Acer platanoides*, *Fagus sylvatica*, *Corylus avellana*, *Scopolia carniolica*, *Lunaria rediviva*, *Actaea spicata*, *Urtica dioica*, *Paris quadrifolia*, *Lamium maculatum*, *Pulmonaria officinalis*, *Dentaria bulbifera*, *Geranium phaeum*, *Alliaria petiolata*, *Euphorbia amygdaloides*, *Dryopteris carthusiana*, *Geranium robertianum*, *Ranunculus lanuginosus*, *Aegopodium podagraria*, *Lathyrus vernus*, *Mercurialis perennis*, *Polystichum lobatum*, *Ajuga reptans*, *Valeriana tripteris*, *Brachypodium pinnatum*, *Calamagrostis varia*, *Lilium martagon*, *Campanula trachelium*, *Oxalis acetosella*, *Senecio nemorensis*, *Dryopteris dilatata*, *Polygonatum verticillatum*, *Polygonatum multiflorum*, *Prenanthes purpurea*, *Salvia glutinosa*, *Mycelis muralis*, *Polypodium vulgare*, *Majanthemum bifolium*, *Asplenium trichomanes*, *Cystopteris fragilis*, *Poa nemoralis*, *Epipactis latifolia*, *Fragaria vesca*, *Vincetoxicum hirundinaria*, *Viola reichenbachiana*, *Cruciata glabra*, *Hieracium murorum*, *Sedum telephium*, *Cardaminopsis arenosa*, *Moehringia muscosa*, *Asplenium viride*.

Okrem prevažujúcich sciofilných a hemisciofilných humikolných druhov bučín stredného výškového vegetačného stupňa sú tu hojne zastúpené druhy nitrátofilné a chazmofytické paprade. Len na skalných stupňoch najdeme druhy svetlomilné a v zátekových škárach aj niektoré druhy vlhkomilné zo skupiny chazmofytov. Pomerne málo sú zastúpené druhy horské. Na svetliny prenikajú na teplo náročnejšie druhy z nižších vegetačných stupňov. Prítomné sú aj druhy chránené vyhláškou 211/1958. Porast si zasluhuje ochranu.

Močaristé dolinky, mokrade pod svahovými prameňmi, nivy okolo potôčkov majú v zarástke prevahu "kyslých" ostríc, takže seno je menej hodnotné. Kyslé trávy ani dobytok nespasie. V nepokosených ostrovčekoch sa zachovali viaceré druhy vstavačovitých rastlín, vzácné sa tu vyskytujú aj niektoré chránené mäsožravé rastliny. Tak napr. v dolinke pod lesom so scopóliou sme zistili tieto druhy : *Carex flava*, *Juncus articulatus*, *Scirpus silvaticus*, *Dactylorhiza majalis*, *Caltha altea*, *Galium palustre*, *Epilobium hirsutum*, *Valeriana simplicifolia*, *Juncus inflexus*, *Myosotis palustris*, *Primula elatior*, *Carex flacca*, *Glyceria nemoralis*, *Gymnadenia conopea*.

V neďalekom ďalšom zamokrenom ostrovčeku nepokoseného zárastu bolo zloženie ešte bohatšie a zaujímavejšie. Zaznamenali sme tu : *Listera ovata*, *Parnassia palustris*, *Cirsium rivulare*, *Pimpinella major*, *Medicago falcata*, *Trifolium medium*, *Potentilla erecta*, *Alchemilla vulgaris*, *Vicia vracca*, *Lathyrus pratensis*, *Gymnadenia conopea*, *Centaurea phrygia*, *Mentha pulegium*, *Geum rivale*, *Valeriana simplicifolia*, *Primula elatior*, *Juncus inflexus*, *Carex Carex flava*, *Equisetum fluciatile*, *Pinguicula vulgaris*, *Triglochin palustre*, *Dactylorhiza maculata*, *Lysimachia nemorosa*, *Carex davalliana*, *Briza media*, *Glyceria neoralis*, *Veronica chamaedrys*.

Pri postupe zatrávneným pásom medzi lesmi sme na pramenisku so studničkou našli túto obmenu druhov : *Blysmus compressus*, *Carex hirta*, *Linum catharticum*, *Myosotis palustris*, *Juncus inflexus*, *Glyceria nemoralis*, *Crepis paludosa*, *Cirsium rivulare*, *Mentha longifolia*, *Briza media*, *Geum rivale*, *Caltha laeta*, *Eriophorum latifolium*, *Carex flacca*, *Juncus articulatus*, *Epipactis latifolia*, *Lotus corniculatus*, *Triglochin palustre*, *Scirpus silvaticus*, *Mentha pulegium*, *Tussilago farfara*, *Gladiolus imbricatus*, *Potentilla reptans*.

V prieskume sme pokračovali dňa 30.8.1992. V doline za osamelou chatou nad Stráňanami sme zistili ešte bohatšie zárasty s prevládajúcimi ostricami a pomerne tu vzácnym všivcom - *Pedicularis palustris*. V širšom okolí mokrade sme zaznamenali : *Phleum pratense*, *Anthoxanthum odoratum*, *Cynosurus cristatus*, *Briza media*, *Deschampsia caespitosa*, *Carex leporina*, *C. panicea*, *C. flava*, *C. achinata*, *C. flacca*, *C. davalliana*, *C. nigra*, *C. pallescens*, *C. hartmannii*, *Juncus articulatus*, *Prunella vulgaris*, *Myosotis palustris*, *Juncus conglomeratus*, *Luzula multiflora*, *Geum rivale*, *Cruciata glabra*, *Alchemilla vulgaris*, *Crepis paludosa*, *Cirsium rivulare*, *Potentilla erecta*, *Leucanthemum vulgare*, *Eriophorum latifolium*, *Gymnadenia conopsea*, *Valeriana simplicifolia*, *Primula elatior*, *Caltha laeta*, *Centaurea phrygia*, *Filipendula ulmaria*, *Epipactis palustris*, *Rumex acetosa*, *Rhinanthus minor*, *Juncus inflexus*, *Dactylorhiza majalis*, *Lychnis flos cuculi*, *Campanula patula*, *Juncus compressus*, *Colchicum autumnale*, *Plantago lanceolata*, *Scirpus silvaticus*, *Epilobium parviflorum*, *Linum catharticum*, *Lathyrus pratensis*, *Galium molugo*, *G. palustre*, *Epilobium hirsutum*, *Ranunculus repens*, *Poa palustris*, *Epilobium palustre*, *Cardamine pratensis*, *Juncus tenuifolius*, *Achillea millefolium*, *Festuca rubra*.

Z machov sa tu vyskytovali *Drepanocladus fluitans*, *Rhytidiadelphus squarrosus*, *Climacium dendroides*. Napriek starostlivému hľadaniu sme tu nemohli nájsť nikde druhy : *Viola palustris*, *Menyanthes trifoliata*, *Drosera rotundifolia*, *Trollius europaeus*. Nie je vylúčené, že sa zistia pri ďalšom prieskume.

Väčšina zistených druhov sa na lokalitách opakuje. Tak na ďalšom zamokrenom nepokosenom ostrovčeku sme zistili túto kombináciu : *Equisetum palustre*, *Heleocharis palustris*, *Pinguicula vulgaris*, *Carex flacca*, *C. panicea*, *C. davalliana*, *C. flava*, *Potentilla reptans*, *Crepis paludosa*, *Colchicum autumnale*, *Cirsium rivulare*, *Poa trivialis*, *Angelica silvestris*, *Festuca rubra*, *Leucanthemum vulgare*, *Mentha longifolia*, *Anthoxanthum odoratum*, z machov *Thuidium abietinum*, *Rhytidiadelphus squarrosus*, *Mnium cuspidatum*, *Cratoneurum commutatum*.

Na suchších miestach sme zaznamenali aj tieto druhy : *Trifolium montanum*, *Salvia verticillata*, *Campanula trachelium*, *Lolium perenne*, *Salix purpurea*, *Agropyrum caninum*. Na porovnanie sme našli vhodný zárast mezofilného trávneho spoločenstva ešte nepokoseného, v ktorom sme zistili tieto druhy: *Anthoxanthum odoratum*, *Agrostis tenuis*, *Leucanthemum vulgare*, *Campanula patula*, *Veronica chamaedrys*, *Traopogon orientale*,

Ranunculus bulbosus, *Galium molugo*, *Festuca rubra*, *Jacea phrygia*, *Phyteuma spicatum*, *Festuca pratensis*, *Cruciata glabra*, *Achillea millefolium*, *Plantago lanceolata*, *Rhinanthus minor*, *Dactylis glomerata*, *Colchicum autumnale*, *Luzula multiflora*, *Cirsium erisithales*, *Trifolium pratense*, *Rumex acetosa*, *Actaea spicata*, *Trifolium medium*, *Vicia cracca*, *Lathyrus pratensis*, *Cynosurus cristatus*, *Carlina ocaulis*, *Potentilla erecta*, *Epilobium montanum*, *Sanicula europea*, *Carex silvatica*, *C. flacca*, *Senecio jacobea*, *Clinopodium vulgare*, *Deschampsia caespitosa*, *Phleum pratense*. Mimo plôch aj *Vaccinium myrtillus*.

Na strmej stráni medzi pašienkami sme v zmiešanom lese na vápencovom podloží našli pomerne bohaté spoločenstvo, v synúzii bylín sme zaznamenali aj niektoré druhy rozšírené vo Východných Karpatoch. V zozname sa objavujú druhy aj z prehumózných plôch, aj druhy svetlomilné, rastúce obyčajne na skalných stupienkoch nad stenami. Porast je menej navštevovaný a ploška nad ním je zalesnená ihličnatými drevinami. Partie častejšie navštevuje zver, čo dokazujú aj ohryzené jedince drevín a nepriamo aj drôtené oká, založené pytliakami. Na hrebeni lesného porastu sme našli jediný strom tisu o priemere kmeňa 26-28 cm. Celkový ráz spoločenstva naznačuje zoznam : *Abies alba*, *Fagus silvatica*, *Rubus idaeus*, *Sambucus racemosa*, *Sorbus aucuparia*, *Lonicera xylosteum*, *Taxus baccata*, *Daphne mezereum*. Byliny: *Galium odoratum*, *Salvia flutinoso*, *Mycelis muralis*, *Dryopteris filix mas*, *D. carthusiana*, *Dentaria glandulosa*, *D. bulbifera*, *Sanicula europaea*, *Senecio fuchsii*, *S. nemorensis*, *Galeobdolon luteum*, *Oxalis acetosella*, *Geranium robertianum*, *Asarum europaeum*, *Athyrium filix-femina*, *Euphorbia amygdaloides*, *Prenanthe purpurea*, *Ranunculus lanuginosus*, *Cirsium erisithales*, *Campanula trachelium*, *Myosotis silvatica*, *Actaea spicata*, *Anthriscus silvester*, *Chrysosplenium alternifolium*, *Glechoma hirsuta*, *Melica nutans*, *Dryopteris dilatata*, *Sedum maximum*, *Polystichum lobatum*, *Cardamine impatiens*, *Symphytum cordatum*, *Melica uniflora*, *Maianthemum bifolium*, *Lamium maculatum*, *Melandrium silvaticum*, *Hypericum hirsutum*, *Lathyrus vernus*, *Mercurialis perennis*, *Brachypodium silvaticum*, *Geum urbanum*, *Lilium martagon*, *Epipactis latifolia*, *Coronilla varia*, *Polygonatum multiflorum*. Na skalných stupienkoch sa častejšie vyskytujú : *Cystopteris fragilis*, *Asplenium viride*, *A. trichomanes*, *Polygonatum verticillatum*, *Cardaminopsis arenosa*, *Moehringia muscosa*, *Alliaria petiolata*, *Carex digitata*, *Poa nemoralis*.

Záver pre ochranu prírody

Na základe vykonanej predbežnej , pre Malé Pieniny ešte neúplnej inventarizácie vyberáme z predchádzajúcich zoznamov druhy chránené v zmysle vyhlášky č.211/1958, druhy pozoruhodné z dôvodov fyto geografických alebo druhy rýchlo ustupujúce pre zvyšujúcu sa antropickú činnosť. Do odôvodnenia ochrany resp. návrhu na vyhlásenie Malých Pienin za chránené územie odporúčame z vykonanej inventarizácie tieto druhy:

- 1) *Clematis alpina* L. -vzácný druh prevažne vápenných stanovišť
- 2) *Scopolia carniolica* Jacq. -najzápadnejšie lokality v SR
- 3) *Polystichum aculeatum*/L./Rth. -ubúdajúca papraď sutinových lesov
- 4) *Dentaria glandulosa* Waldst.et Kit. -karpatský endemit
- 5) *Symphytum cordatum* Wald. et. Kit.ex Mill. -západný okraj
- 6) *Dryopteris dilatata*/Hoffm./A.Gray. -v území zriedkavý druh
- 7) *Taxus baccata* L. -chránená drevina, v území vzácna
- 8) *Lilium martagon* L. -chránený druh
- 9) *Phyllitis scolopendrium* /L./ Newm.-ubúdajúci chránený druh
- 10) *Epipactis palustris*/L./Crantz. -pre územie zriedkavý druh

Na nelesných plochách pašienkov, lúk a mokradí:

- 11) *Juncus inflexus* L. -zriedkavý druh mokradí
- 12) *Gymnadenia conopea*/L./R.Br. -zriedkavý, ubúdajúci druh
- 13) *Dactylorhiza majalis*/Rchb./Hunt et Summerrh.-vzácna orchidea
- 14) *Triglochin palustre* L. -vzácný druh močarísk
- 15) *Dactylorhiza maculata*/L./Soó -vzácna orchidea mokradí
- 16) *Carex davalliana* J.E.Smith. -druh vápнитých mokradí
- 17) *Eryophorum latifolium* Hoppe -rýchlo ubúdajúci druh močarín
- 18) *Gladiolus imbricatus* L. -chránený druh, v území vzácny
- 19) *Carex echinata* Fourr. -vzácný druh tunajších mokradí
- 20) *Carex hartmanii* Cajander -prehliadaný, fyto geograficky cenný
- 21) *Juncus compressus* L. -pomerne zriedkavý a ubúdajúci druh
- 22) *Pinguicula vulgaris* L. -mäsožravá chránená rastlina, vzácna
- 23) *Pedicularis palustris* L. -zriedkavý, odvodňovaním ubúdajúci

Ochrana druhov je možná len zachovaním fytocenóz, ktorých výskyt je možný len pri prirodzených, antropogénne nezmenených stanovištiach. Negatívne prvky reliéfu, v ktorých sa uvedené druhy obyčajne vyskytujú, trpia aj hnojením. Niektoré druhy sú ohrozované najmä okolo napájadiel a studničiek. Preto bude treba aj úpravu prameňov pri turistických cestách, priehonoch a chodníkoch technicky upravovať s ohľadom na zachovanie pôvodnej flóry.

Spolupráca na inventarizácii lúčnych enkláv v Poľsku

Usporiadatelia TOPu do programu podujatia zaradili aj spoluprácu na fytoocenologickej inventarizácii výskumných plôch v lúčnych enklávach Poľska. V oblasti severozápadne od Pieninského parku nerodového sme vykonali fytoocenologické zápisy na dvoch vyhladnutých plochách. Pracovali sme metodikou, akou boli spracované ostatné plochy. Účelom plôch je pravidelným sledovaním poznať zmeny v druhovom zložení i zastúpení jednotlivých populácií vo fytoocenózach a predvídať zmeny významné pre hospodárstvo.

Vysokotrávna lúka nad Panským potokom. Plytká dolinka, expozícia J-2, sklon 15°, pokrývnosť 100%, porast vysoký, viacvrstevný. Vrstva 0.7-1.5 m obsahovala *Angelica silvestris* 2, *Agrostis stolonifera* 2, *Dactylis slovenica* 2, *Astrantia major* +, *Carex pallescens* +.

Vrstva pod 0.7 m výšky obsahovala druhy: *Jacea pratensis* 2, *Galium molugo* 2, *Equisetum palustre* 1, *Heracleum sphondylium* 1, *Filipendula ulmaria* 1, *Chaerophyllum aromaticum* 1, *Potentilla erecta* 1, *Galium verum* 1, v hodnote + sa vyskytovali *Carex sp.* (*conf. rostrata*), *Carex silvatica*, *Lathyrus pratensis*, *Stellaria graminea*, *Crepis biennis*, *Hypericum maculatum*, *Knautia arvensis*, *Pimpinella major*, *Alchemilla vulgaris*, *Veronica chamaedrys*, *Poa pratensis*, *Elytrigia repens*, *Rumex acetosa*, *Achillea millefolium*, *Cirsium oleraceum*, *C. rivulare*, *C. arvense*, *Crepis paludosa*, *Myosotis palustris*, *Trifolium pratense*, *T. medium*, *Ononis hircina*, *Phleum pratense*, *Campanula glomerata*, *Chaerophyllum hirsutum*, *Medicago falcata*, *Vicia cracca*, *Geum rivale*, *Elytrigia intermedia*, *Tragopogon orientale*, *Cardaminopsis helleri*, *Leucanthemum vulgare*, *Ranunculus polyanthemus*, *Plantago lanceolata*, *Taraxacum officinale*, *Betonica officinalis*, *Clinopodium vulgare*, *Poa trivialis*, *Lotus corniculatus*, *Arrhenatherum elatius*, *Carex flacca*, *Calluna vulgaris*. V hodnote r sa vyskytovali tieto druhy: *Ranunculus repens*, *Campanula patula*, *Primula elatior*, *Gymnadenia conopsea*, *Platanthera bifolia*, *Alchemilla vulgaris*, *Festuca pratensis*, *Pimpinella major*.

Poľana Stularuvka, nadmorská výška 460 m, sklon 10°, 100 m², pokrývnosť 100%. Lúčny porast viacvrstevný. Vo vrstve do 45-50 cm boli prítomné *Pimpinella saxifraga* 1, *Centaurea scabiosa* +, *Gladiolus imbricatus* +, *Astrantia major* r. V nižšej vrstve *Briza media* +, *Tragopogon orientalis* +, *Anthoxanthum odoratum* 1, *Trifolium montanum* 1, *Ononis hircina* 1, *Lotus corniculatus* +-1, *Lathyrus silvester* 1, *Agrostis tenuis* 1, *Sieglingia decumbens* +-1, *Festuca rubra* +, *Poa pratensis* r, *Dactylis glomerata* +, *Nardus stricta* 1-2, *Luzula luzuloides* +, *Trifolium medium* 1, *T. pratense* 1, *T. repens* +. V najnižšej vrstve: *Plantago lanceolata* 2, *Achillea millefolium* 1, *Potentilla erecta* 1, *Rhynanthus major* 1, *Alchemilla sp.* 1, *Veronica chamaedrys* 1, *Polygala vulgaris* +,

Ranunculus polyanthemus +-1, *Leontodon hispidus* 1, *Cruciata glabra* 1, *Gymnadenia conopea* 1, *Luzula campestris* +-1, *Thymus serpyllum* +, *Platanthera bifolia* +, *Pimpinella major* +-1, *Ranunculus bulbosus* +, *Luzula luzuloides* +, *Thymus pulegioides* +, *Rumex acetosa* +, *Plantago media* +, *Campanula patula* +, *Knautia vulgaris* +, *Primula elatior* +, *Anthyllis vulneraria* +, *Carlina acaulis* +, *Leucanthemum vulgare* +, *Vicia cracca* +, *Hieracium pilosella* +, *Myosotis arvensis* +, *Traunseineria globosa* +, *Jacea phrygia* +, *Viola canina* r, *Luzula multiflora* +, *Acer pseudoplatanus* r, *A.platanoides* r, *Euphrasia rostkoviana* r, *Polygala comosa* r, *Heracleum spondylium* r, *Sanguisorba minor* r, *Hypericum maculatum* r, *Dactylis aschersoniana* r, *Festuca pratensis* r, *Carex flacca* r, *Cuscuta ? trifolii* r, *Cardaminopsis halleri* r.

Adresa autora:

RNDr.Ing.Dezider Magic
Sadmelijská 5/X-41
831 06 Bratislava

Pieninský národný park sa nachádza v severnej časti Slovenska medzi $49^{\circ} 16' 06''$ - $49^{\circ} 25' 04''$ severnej zemepisnej šírky a $20^{\circ} 11' 09''$ - $20^{\circ} 36' 11''$ východnej zemepisnej dĺžky. Vlastné územie národného parku sa rozlieha od západu na východ medzi Dunajcom a potokom Riečka a od severu k juhu medzi štátnou hranicou s Poľskou republikou a potokom Lipník.

Vyznačuje sa pestrú horninovou skladbou. Geologický substrát tvorí vápence a dolomity. Výrazne sa tu uplatňuje závislosť reliéfu na geologickej stavbe.

Z fyto geografického hľadiska kvetena Pienin patrí do obvodu flóry centrálnych Karpát (Eucarpaticum).

Použité údaje sú spracované na základe jednorázového pozorovania. V katastroch obcí Stráňany a Kamienka, v ktorých sme boli na obhliadku, dominovali bukové jedliny. Ojedinele sa vyskytli aj sutinové zrazy ako výsledok výmoľovej erózie a zosuvných procesov. Ďalším charakteristickým a zaujímavým prvkom tejto krajiny boli slatinné lúky v ochrannom pásme a prameniská.

Na strmom sutinovom svahu v katastri obce Stráňany bol základnou drevinou v stromovom poschodí javor horský (*Acer pseudoplatanus*) a ako prímes buk lesný (*Fagus sylvatica*).

V krovinnom poschodí sa vyskytol egreš obyčajný pravý (*Grossularia uva-crispa*), zemolez obyčajný (*Lonicera xylostema*) a lieska obyčajná (*Coryllus avellana*).

Z rastlín v bylinnom poschodí sme zaznamenali tieto druhy: pakost hnedočervený (*Geranium phaeum*), kuklík mestský (*Geranium urbanum*), lípkavec voňavý (*Galium odoratum*), kopytník európsky (*Asarum europaeum*), sanorestlík klasnatý (*Actaea spicata*), papraďovec haločnatý (*Poly-stichum aculeatum*), vranovec štvorlistý (*Paris quadrifolia*), kokorík mnohokvetý (*Polygonatum multiflorum*), zubačka cibulkonosná (*Dentaria bulbifera*), zvonček pŕhľavolistý (*Campanula trachelium*), chochlačka (*Corydalis* sp.), mrvica páperistá (*Brachypodium pinnatum*), bažanka trváca (*Mercurialis perennis*), pŕhľava dvojdomá (*Urtica dioica*), hluchavka škvrnitá (*Lamium maculatum*).

Chránené druhy: Ialia zlatohlavá (*Lilium martagon*), kruštík širokolistý (*Epipactis helleborine*), horec luskáčovitý (*Gentiana asclepiadea*).

Zo vzácných druhov rastlín východokarpatský endemit skopólia kran-ská (*Skopolia carniolica*) a západokarpatský endemit (*Dentaria glandulosa*).

Slatinné lúky boli využívané ako trvalé trávne porasty. Na podmáčaných miestach sa vyskytovalo spoločenstvo rastlín zväzu *Caricion davallianae* s druhmi nízkych ostríc ako: ostrica Davallova (*Carex davalliana*), o. zajačia (*C. leporina*), o. žltá (*C. flava*), o. bledá (*C. pallescens*), o. ježatá (*C. echinata*), o. Hartmanova (*C. hartmanii*), o. srstnatá (*C. hirta*), o. sivá (*C. flacca*).

Z ďalších druhov to boli: tomka voňavá (*Anthoxanthum odoratum*), hrebienka obyčajná (*Cynosurus cristatus*), traslica prostredná (*Briza media*), ľan prečítujúci (*Linum catharticum*), kuklík potočný (*Geum rivale*), škarda močiarna (*Crepis paludosa*), margaréta biela (*Leucanthemum vulgare*), kukučka lúčna (*Lychnis flos-cuculi*), zvonček konáristý (*Campanula patula*), timotejka lúčna (*Phleum pratense*), lipnica pospolitá (*Poa trivialis*), všivec močiarny (*Pedicularis palustris*), prvosienska vyššia (*Primula elatior*), päťpratnica obyčajná (*Gymnadenia conopsea*) a chránený druh (*Epipactis palustris*).

Na pramenských horských lúk, ktoré boli pod vplyvom tečúcej a presakujúcej vody sa vyskytli z ohrozených druhov rastlín bielo kvet nočiarny (*Parnassia palustris*), barička močiarna (*Triglochin palustre*), valeriána celistvolistá (*Valeriana simplicifolia*) a z chránených druhov rastlín tučnica obyčajná (*Pinguicula vulgaris*), kruštík širokolistý (*Epipactis helleborine*) a mečík obyčajný (*Glaucolus imbricatus*).

Flóru obrábaných polí charakterizovali niektoré ruderalne a synantropné druhy: zemedym lekársky (*Fumaria officinalis*), mrlík biely (*Chenopodium album*), hviezdica prostredná (*Stellaria media*), pýr plazivý (*Elytrigia repens*).

Pri Jezerskom jazere pod hrebeňom Spišskej Magury dominovali smrekové monokultúry.

V krovinnom poschodí sa vyskytli nálety jarabiny vtáčej (*Sorbus aucuparia*), zemolez obyčajný (*Lonicera xylostea*), ostružina malinová (*Rubus idaeus*), baza červená (*Sambucus racemosa*).

Z bylín boli zastúpené tieto druhy rastlín: chlpaňa žltkastá (*Luzula luzulina*), zinolez čierny (*Lonicera nigra*), zlatobyľ obyčajná (*Solidago virgaurea*), podbelica alpínska (*Homogyne alpina*), brusnica čučoriedková (*Vaccinium myrtillus*), šalátovka múrová (*Mycelis muralis*), srnovník purpurový (*Prenanthes purpurea*), papraď ostnatá (*Dryopteris carthusiana*) a chránený druh horec luskáčovitý (*Gentiana asclepiadea*).

Ing. Katarína Varcholová
Ústav ekológie
poľnohospodárskej krajiny
Slovenskej akadémie vied
Löfflerova 10
Košice

Hydroekologická charakteristika územia PIENAP-u a jeho príľahlých území

Ing. Michal Kravčík, CSc., APS-ECOS s. s r.o., Košice

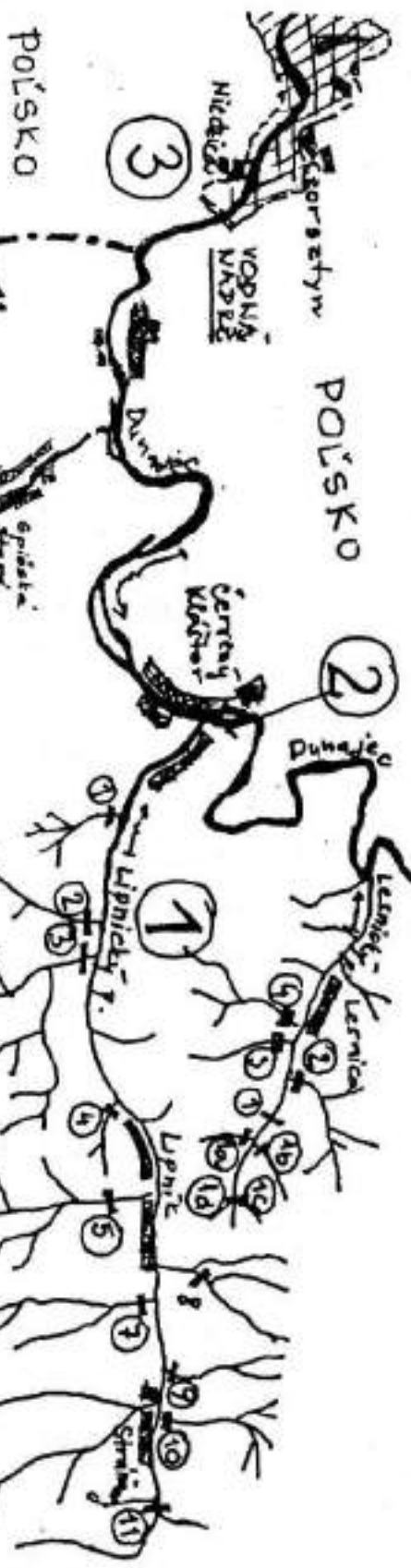
Ing. Ján Hronský, APS-ECOS s. s r.o., Košice

Proram pre hydrologickú sekciu počas TÖPu bol sustredený na tieto tri oblasti: 1. analýza hydroekologických vzťahov v mikropovodiach územia PIENAP-u a jeho príľahlých území, 2. posúdenie možnosti výstavby slalomového kanála na Dunajci a 3. stanovisko k výstavbe vodnej nádrže Czorsztyń - Niedzica na Poľskej strane Dunajca (Obr. č.1).

1. Analýza hydroekologických vzťahov v mikropovodiach územia PIENAP-u a jeho príľahlých území

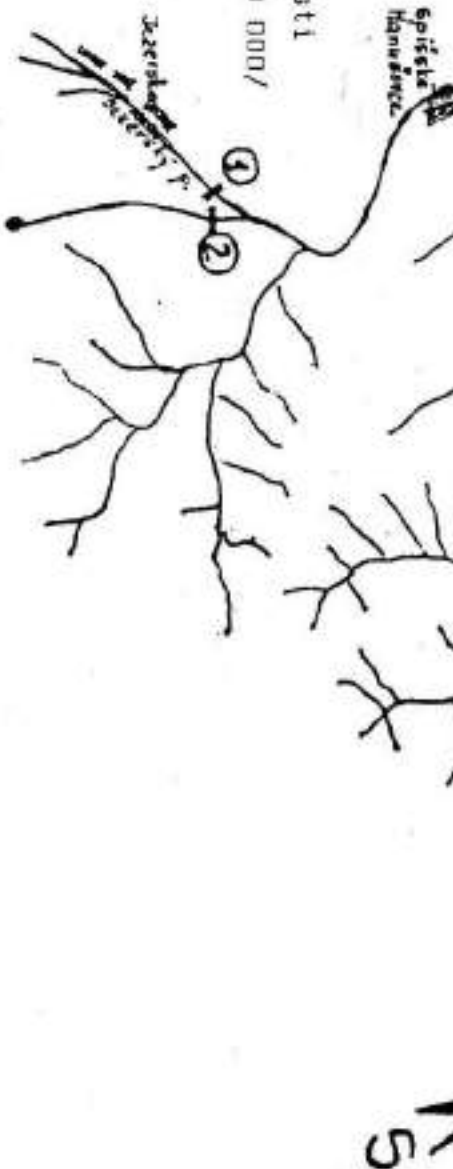
Tvorba vodných zdrojov v krajinom prostredí je interakčne závislá na klimatických, geografických a biotických charakteristikách krajinného prostredia. S tým sú späté dynamické procesy režimu vodných tokov s priaznivým resp. negatívnym dopadom na vydatnosť prameňov v priestore a rozkolísanosť vodného režimu v čase. Za týmto účelom boli kvantifikované základné klimatické a hydrologické charakteristiky v oblasti PIENAP-u a blízkeho okolia.

Boli spracované mesačné bilencie zrážok za obdobie 70-tych rokov (1901-1970) (Tab.č.1), za účelom analýzy vplyvu globálnych klimatických zmien obehu vody v prírode z dlhodobého hľadiska. Lineárnou regresiou bola stanovená trendová čiara poklesu



- LEGENDA
- ① Hydrologická štruktúra
 - ② Slalomový kanál
 - ③ Vodná nádrž
 - ④, ⑤, ⑥, ⑦ ... merané prietoky

Obr. 1: Riečna sieť vybranej časti povodia Dunajsca / M 1:100 000 /



Tabuľka číslo 1

Zrážkomerná stanica Splšská Stará Ves

Mesačná bilancia zrážok v mm

	XI	XII	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	Prům	Suma
1901	59	44	7	10	29	50	36	186	103	144	32	40	62	740
1902	30	30	37	49	39	17	61	112	99	78	56	83	58	693
1903	0	61	37	57	36	113	52	163	262	148	17	21	81	967
1904	39	20	8	31	12	6	44	36	20	39	106	71	36	432
1905	14	28	70	45	10	33	67	75	67	90	30	55	49	584
1906	30	55	45	25	79	53	88	139	133	126	95	7	73	875
1907	27	76	100	25	55	35	33	100	93	83	30	10	56	687
1908	20	30	25	80	40	35	40	65	170	65	40	25	55	655
1909	4	25	15	50	28	54	151	100	104	67	85	46	62	747
1910	90	38	58	25	51	50	92	51	108	122	99	23	67	807
1911	63	35	77	56	24	27	122	75	70	98	51	19	60	717
1912	14	44	23	51	42	112	139	113	76	105	94	68	73	881
1913	30	39	9	16	53	34	125	78	164	200	45	16	69	827
1914	45	74	16	9	34	33	107	109	70	37	115	48	58	697
1915	30	30	61	22	64	47	66	45	133	97	96	70	63	761
1916	76	60	95	36	15	111	37	95	86	82	54	52	67	799
1917	27	66	54	21	51	67	49	23	71	47	37	49	47	562
1918	41	56	37	36	31	34	70	53	171	203	23	88	70	843
1919	32	45	35	40	35	45	60	70	95	105	95	55	59	712
1920	60	45	105	45	40	25	90	65	205	125	50	10	72	865
1921	30	35	52	59	14	59	83	49	27	44	28	41	43	521
1922	55	48	62	18	33	21	59	94	150	68	109	102	68	819
1923	69	51	62	50	20	24	54	86	77	65	68	102	64	768
1924	31	28	36	61	30	40	93	96	203	71	51	15	63	755
1925	35	8	45	20	21	38	47	183	104	117	37	30	57	685
1926	35	30	34	25	68	72	75	200	140	132	76	66	61	973
1927	27	45	85	35	65	42	68	85	140	180	78	25	73	875
1928	38	22	35	70	20	25	125	60	39	90	65	40	52	629
1929	35	18	20	30	35	32	65	65	143	145	75	63	61	726
1930	35	42	15	38	42	70	75	60	80	148	75	70	63	750
1931	75	26	30	20	20	38	32	85	75	160	203	60	69	826
1932	52	39	35	30	17	35	75	70	117	73	20	45	51	608
1933	15	8	15	100	15	48	68	104	235	80	132	120	78	940
1934	56	22	15	40	35	15	42	122	268	98	116	66	76	917
1935	90	21	31	51	45	65	102	42	112	88	73	66	66	786

(pokr.)

(pokr.)

Tabuľka číslo 1

Zrážkomerná stanica Splšská Stará Ves

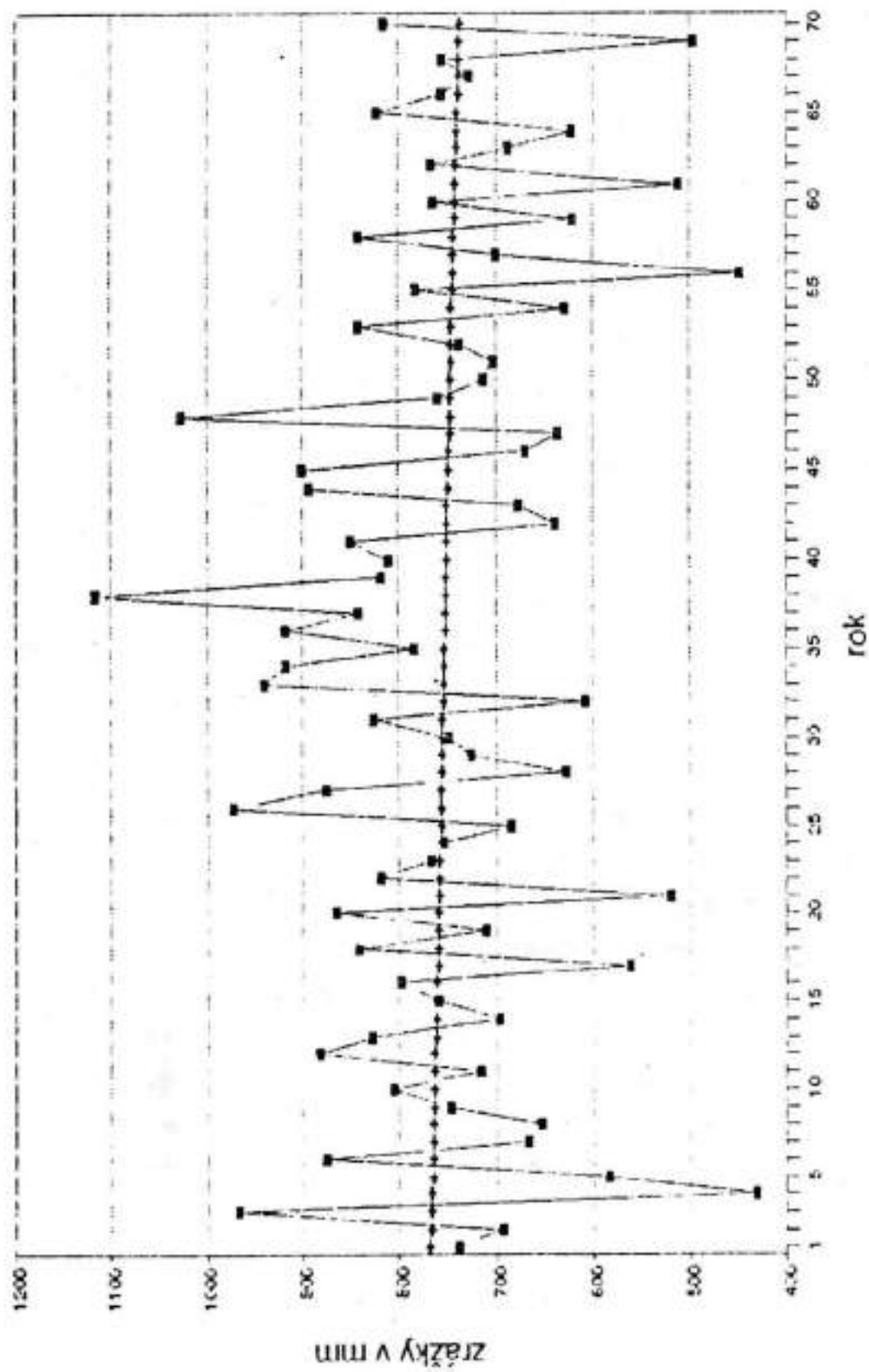
Mesačná bilancia zrážok v mm

	XI	XII	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	Priem	Suma
1936	20	35	63	78	32	48	80	98	110	142	75	136	76	917
1937	24	35	66	27	36	53	54	192	82	180	84	9	70	842
1938	120	32	52	32	102	95	102	82	180	190	57	72	93	1116
1939	32	38	34	48	75	18	158	45	125	67	72	107	68	819
1940	53	36	22	35	37	26	172	138	92	123	42	36	68	812
1941	48	26	20	17	46	99	76	75	110	192	68	74	71	851
1942	24	65	47	4	26	72	32	83	73	88	56	70	53	640
1943	45	10	14	26	24	75	92	115	150	57	63	6	56	677
1944	70	37	35	62	50	42	98	155	108	76	65	96	75	894
1945	61	20	19	63	81	36	81	78	150	123	115	72	75	899
1946	58	37	21	96	30	15	52	165	78	62	7	50	56	671
1947	43	21	40	14	35	52	20	126	92	103	62	28	53	636
1948	101	45	61	34	65	82	85	220	145	53	78	57	86	1026
1949	40	22	51	50	30	31	70	161	123	134	32	17	63	761
1950	39	50	50	97	9	42	20	44	78	137	74	73	59	713
1951	47	60	31	17	76	52	135	83	34	99	67	2	59	703
1952	57	37	64	98	46	17	70	60	47	25	115	102	62	738
1953	75	36	61	21	50	33	85	180	117	93	50	41	70	842
1954	30	22	31	4	38	58	71	91	62	143	51	29	53	630
1955	21	72	21	21	26	68	62	107	135	146	34	67	65	784
1956	16	53	10	30	40	13	26	54	58	52	40	57	37	449
1957	36	65	30	22	30	52	64	41	177	94	58	32	58	701
1958	31	20	28	31	70	50	68	217	106	86	73	62	70	842
1959	33	46	74	24	20	64	44	111	117	40	18	31	52	622
1960	18	53	38	9	22	51	32	169	207	106	26	33	64	766
1961	59	34	10	29	35	10	78	63	87	48	40	19	43	512
1962	79	81	45	63	62	53	87	159	88	26	23	2	64	766
1963	98	62	51	31	17	36	100	36	79	48	64	64	57	688
1964	32	22	12	79	34	36	62	38	48	81	53	127	52	624
1965	63	46	51	36	47	43	67	165	87	146	62	9	69	823
1966	28	33	31	68	37	66	134	99	98	99	28	37	63	758
1967	57	51	51	46	40	59	112	148	47	43	34	41	61	729
1968	16	52	46	11	29	37	76	100	181	113	42	55	63	758
1969	42	15	23	23	12	22	28	73	33	156	11	59	41	497
1970	31	32	37	44	25	45	68	154	202	64	47	48	68	817
Priemer	41	39	40	39	36	46	74	100	112	101	61	51		
Suma	3038	2741	2879	2795	2691	3252	5291	6993	7945	7096	4375	3636		

bilancie zražok za sledované obdobie. Výsledky sú viac ako prekvapujúce. Trendová čiara dosahuje pomerne výrazný pokles a za 70-ročné obdobie je úbytok zražok 31 mm (Graf. č.1). Trendová čiara v zimnom polroku nezaznamenáva žiadny pokles (Graf. č.2). To znamená, že tento výrazný pokles je sústredený na letný polrok (Graf. č.3). Toto je mimoriadne zaujímavé, pretože na ostatnej časti východného Slovenska je úbytok zražok zaznamenaný, ale ten je sústredený na mimovegetačné obdobie, čo je dôkazom prehĺbovania kontinentálnej klímy v tomto regióne. Úbytok zražok vo vegetačnom období je pravdepodobne spôsobený zmenou malého obehu vody v prírode (znížovanie výparu zo zemského povrchu a rastlinstva a následnej zražkovej činnosti), čo je veľmi nepriaznivý jav pre ekosystémy v tejto oblasti a samozrejme to má dopad na výdatnosť vodných zdrojov v povodí. Tento stav môže byť spôsobený taktiež aj zhoršením kvality životného prostredia. Týmto zmenám je potrebné sa venovať značnú pozornosť a hlbšie analyzovať príčiny zmeny obehu vody v prírodných ekosystémoch.

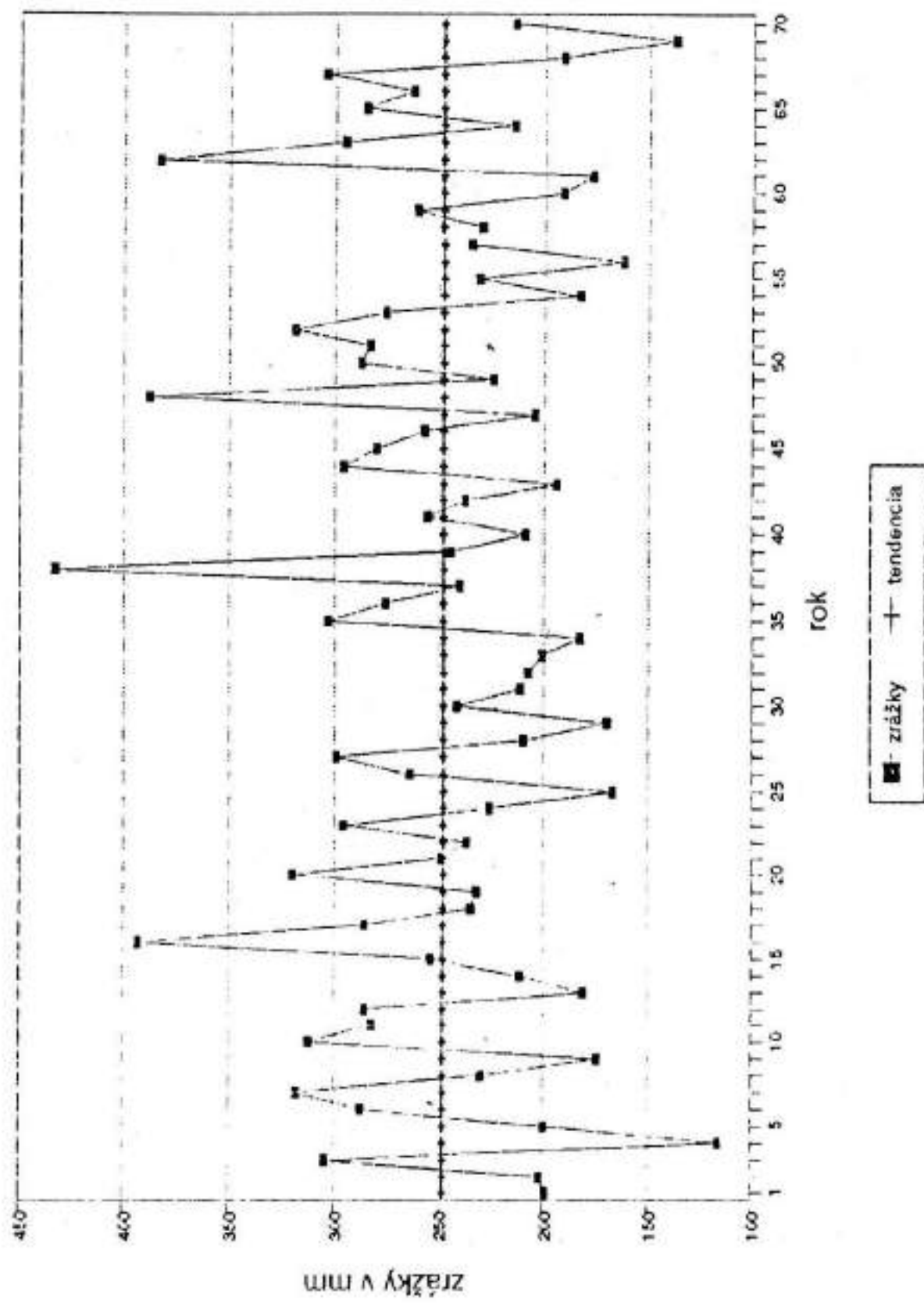
Ďalším dôležitým momentom, ktorý by komplexne poukázal na spomínané zmeny obehu vody v prírode je kvantifikácia antropogénnej činnosti človeka (ide predovšetkým na hospodárske využívanie lesných ekosystémov a zmena krajinnej štruktúry poľnohospodárskej krajiny vplyvom kolektívizácie) na zmenu vodného režimu v povodiach a mikropovodiach s tendenciou zvyšovania povrchového odtoku zo zražok na úkor zasobovania podzemných vôd a tým aj podporu eróznej činnosti v krajinnom prostredí. Tuna je potrebné zdôrazniť, že v povodí Lipnického potoka je obhospodarovávaný poľnohospodársky pôdny fond roľníckym družstvom. Tieto mikropovodia sú vyznačené na mapke (Úbr. č.1) a spadajú pod vodorovné profily č. 6,7,8,9,10 a 11. V mikropovodiach č. 6,7. a 11 je v prevažnej miere poľnohospodárska orná pôda s výrazne zmenenou krajinnou štruktúrou vplyvom obhospodarovania roľníckym družstvom. V mikropovodiach Lipnického

Graf č.1 - ročné súčty zrážok
Dlhodobá bilancia zrážok

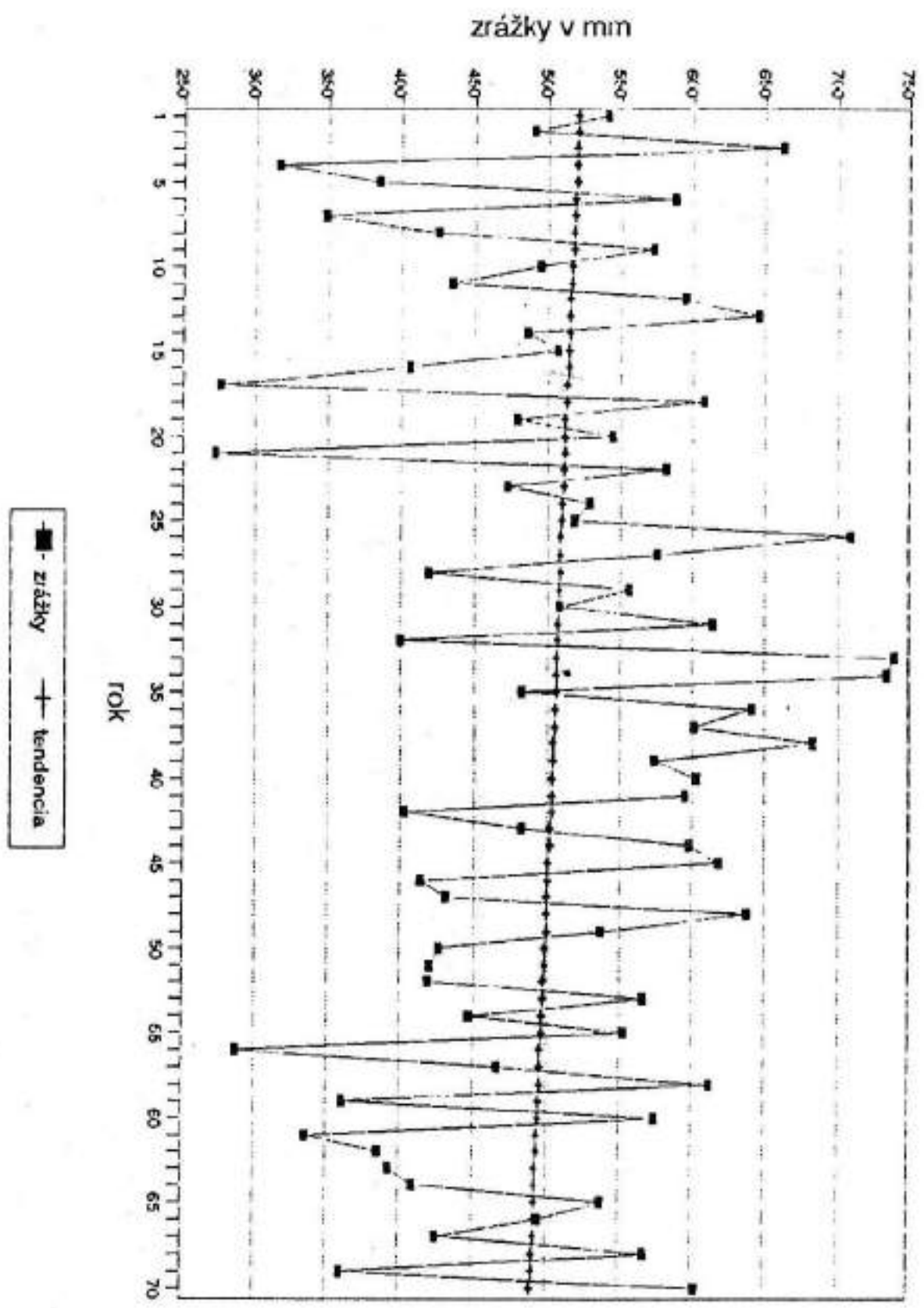


■ - zrážky + - tendencia

Graf č.2-súčty zrážok za zimný polrok
Dlhodobá bilancia zrážok



Graf č.3-súčty zrážok za letný polrok
 Dlhodobá bilancia zrážok



potoka č. 8,9 a 10 sú v prevažnej miere zastúpené trvale trávne porasty a pasienky.

V povodí Lesnického potoka nedošlo ku kolektivizácii poľnohospodárskeho podneho fondu a do súčasnosti sa poľnohospodárska pôda obhospodaruje pôvodným máloroľníckym spôsobom. Preto k zmene krajinnej štruktúry v tomto povodí nedošlo. Obdobne je to aj v povodí Jezerského potoka.

Pre stanovenie hydrologických charakteristík predovšetkým v povodí Lipnického potoka bolo snahou skompletizovať hydrologickú databázu pre merný profil Červený Kláštor o ploche povodia 80,40 km², z ktorých by bolo možné posúdiť vplyv antropogénnej činnosti na zmenu vodného režimu v povodí Lipnického potoka. Bohužiaľ, vzhľadom na novú komerčnú filozofiu SHMÚ sa nám podarilo získať iba 7-ročný rad mesačných údajov prietokov (1968-74) (Tab. č.2), čo však nepostačuje na hlbšiu analýzu. V danom období

Tab. č. 2: Priemerné mesačné prietoky - vodočet Červený Kláštor na Lipnickom potoku za obdobie 1968 - 1974

mes.	XI	XII	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X
1968	0,15	0,27	0,06	0,64	1,01	0,79	0,44	0,66	2,21	2,07	0,76	0,87
1969	0,94	0,98	0,25	0,53	0,38	1,09	0,68	0,70	0,78	0,79	0,37	0,17
1970	0,17	0,43	0,88	0,41	1,34	2,44	1,90	3,70	4,19	1,50	0,86	0,69
1971	0,98	0,94	2,25	0,96	1,38	1,24	0,69	0,80	1,04	0,48	0,50	0,37
1972	0,41	1,21	0,49	0,43	0,48	1,08	2,14	1,10	1,42	2,64	1,17	0,55
1973	0,49	0,48	0,20	0,37	1,36	1,61	0,69	3,40	3,43	1,19	0,45	0,37
1974	0,89	0,69	1,09	1,47	0,65	0,50	1,31	3,52	1,14	1,52	0,52	4,96

dosahuje najvyšší prietok v mesiacoch jún a júl, s celkovou ročnou bilanciou odtoku 436 mm. Podľa údajov v publikácii Hydrologické pomery ČSFR dosahuje dlhodobá bilancia odtoku 463 mm pre toto povodie. Maximálny prietok vo vodomernom profile Červený Kláštor bol dosiahnutý 30. 6. 1973 (94 m³/s) a minimál-

ny prietok $0,050 \text{ m}^3\text{s}^{-1}$ v období január a február 1968. Dlhodobý priemerný prietok v profile je $1,112 \text{ m}^3\text{s}^{-1}$.

V dobe trvania TŤPu bola sústredená pozornosť na meranie prietokov v jednotlivých povodiach a mikropovodiach Lipnického, Lesnického a Jezerského potoka. Jezerský potok bol vybraný z dôvodu veľmi zaujímavých geografických charakteristík. Predovšetkým ide o veľmi zaujímavé geomorfologické charakteristiky povodia s nepatrnou zmenou pôvodnej krajinnej štruktúry a extenzívnym využívaním poľnohospodárskeho pôdneho fondu. Zaujímavá je tu tvorba vodných zdrojov kumuláciou zračkových vôd v Jezerskom jazere, ktoré vzniklo v dávnych historických dobách svahovými zosuvmi. Toto jazero, ako aj okolité prostredie (reliefové charakteristiky) s veľkým počtom svahových depresii sa výrazne podieľa na dotácii podzemných zdrojov vôd a tým aj na charakter vodného režimu potokov.

Spôsob merania prietokov bol robený zachytávaním vôd do nádoby s časovým sledovaním plnenia na vhodných miestach s prípadným potrebným vzdutím hladiny a sústredením prúdu pre potrebné zachytenie tečúcich vôd. V povodí Lipnického potoka bolo vybraných 11 profilov, v povodí Lesnického potoka 8 profilov a v povodí Jezerského potoka 2 profily. Mikropovodia boli vyberané tak, aby bola zachytená rôzna štruktúra krajinných ekosystémov a ich hospodárske využívanie. Všetky profily sú vyznačené na mapke (Obr. č. 1). K jednotlivým profilom bola stanovená plocha mikropovodia, ktorá sa získala planimetrovaním z mapy v mierke 1:5.000 s percentuálnym zastúpením lesnatosti a s dominantnou charakteristikou (les, orná pôda, lúky a pasienky). Výsledky sú zhrnuté v Tab. č. 3 (Lipnický potok), Tab. č. 4 (Lesnický potok) a Tab. č. 5 (Jezerský potok). V tabuľkách sú zhrnuté aj približné výsledky plošného odtoku v mm za predpokladu, že tieto vody pochádzajú z podzemných vôd a ich percentuálne zastúpenie vo vzťahu k celkovej bilancii odtoku. Tým bolo možné čiastočne

kategorizovat hydromorfnost jednotlivých mikro povodí a poukázat na vliv krajinné struktury.

Tab. č.3: Hydroekologická charakteristika mikro povodí Lipnického potoka

Prof. Pl. čís.	Pl. (ha)	Lesnat. prec.	Domin. char.	Q (l/s)	Q (l/s/ha)	D (mm)	Q _{rel} (mm)	Perc. odtok.
1	82,6	68	Les	6,83	0,0823	259,50	436	59,52
2	304,5	52	Les	10,34	0,0340	107,20	436	24,59
3	2754,0	65	Les	217,84	0,0791	249,40	436	57,20
4	43,8	100	Les	1,67	0,0381	120,15	436	27,56
5	1024,8	90	Les	87,00	0,0851	268,10	436	61,49
6	54,0	0	Or.p.	0,21	0,0039	12,30	436	2,82
7	237,0	10	Or.p.	3,50	0,0148	46,70	436	10,71
8	91,20	10	Pas.	3,26	0,0357	112,60	436	25,83
9	68,1	0	Pas.	1,70	0,0250	78,80	436	18,07
10	126,9	15	Pas.	4,40	0,0347	109,70	436	25,16
11	159,5	10	Or.p.	0,94	0,0059	18,60	436	4,27

Tab. č.4: Hydroekologická charakt. mikro povodí Lesnického potoka

1	159,5	6	Pas.	3,07	0,0192	60,50	436	13,88
1a	16,5	7	Pas.	0,41	0,0248	78,20	436	17,94
1b	32,7	7	Or.p.	0,82	0,0251	78,84	436	18,08
1c	33,0	5	Pas.	1,07	0,0324	102,20	436	23,44
1d	18,7	5	Pas.	0,53	0,0284	89,24	436	20,47
2	127,1	35	Pas.	5,07	0,0399	125,82	436	28,66
3	84,5	25	Or.p.	1,87	0,0221	69,69	436	15,98
4	112,5	42	Pas.	2,72	0,0242	76,52	436	17,50

Tab. č. 5: Hydroekologická charakt. mikro pov. Jezerského potoka

1	452,2	74	Les	54,60	0,1210	381,58	436	87,52
2	318,0	33	Pas.	25,00	0,0786	247,87	436	56,85

Mikropovodia je možné rozdeliť do štyroch skupín. Do prvej skupiny patria mikropovodia s veľmi malým podielom podzemných vôd na celkovej bilancii odtoku. Ide o mikropovodia č.6,7 a 11 v povodí Lipnického potoka s percentuálnym podielom nepresahujúcim 12 percent. Sú to mikropovodia, ktoré sú intenzívne využívané roľníckym družstvom. V týchto mikropovodiach rozhodujúcou mierou sa podieľa povrchový odtok. Z toho je možné predpokladať, že v týchto mikropovodiach bude výrazne vyššia erózna činnosť, ako v ostatných mikropovodiach, ako ukazujú výsledky. Tieto mikropovodia je možné zaradiť do piateho stupňa ekologickej kvality.

Do druhej skupiny patria mikropovodia č.2,4,8,9 a 10 v povodí Lipnického potoka a všetky mikropovodia Lesnického potoka. V týchto mikropovodiach je podiel podzemných vôd vyšší, ako v predchádzajúcej skupine mikropovodí (Pozri Tab. č. 3 a 4). Ide o plochy s výrazným zastúpením lesných ekosystémov a trvalých travných porastov. Tieto mikropovodia je možné zaradiť do štvrtého až tretieho stupňa ekologickej kvality územia.

Do tretej skupiny patria mikropovodia č. 1,3 a 5 v povodí Lipnického potoka a č. 2 Jezerského potoka. V týchto povodiach presahuje percentuálny podiel podzemného odtoku cez 50 percent, čo je veľmi vysoký podiel a je ich možné zaradiť do druhého stupňa ekologickej kvality územia.

Do štvrtej skupiny patrí mikropovodie č. 1 Jezerského potoka, kde percentuálny podiel odtoku, ktorý bol nameraný počas TDFu dosahuje až 87,52 percent, čo je vynimočný jav v prirodzených podmienkach. Toto je z ekologického hľadiska mimoriadne vzácné a preto toto územie môžeme zaradiť do prvého stupňa ekologickej kvality územia. Je potrebné poznamenať, že tejto problematike je potrebné sa venovať vo väčšom rozsahu, pretože problematike vzťahu krajinnej štruktúry a hydrologickým procesom doteraz bolo venované veľmi málo priestoru.

2. Posúdenie možnosti výstavby slalomového kanála na Dunajci

V roku 1991 bola vypracovaná firmou ARCHICOMP-Poprad urbanisticko krajinárska štúdia "Úprava mŕtveho ramena Dunajca pre Medzinárodný Pieninský slalom". Cieľom tejto štúdie bolo spracovať urbanisticko krajinársku štúdiu na profesionalnej úrovni, ako tvrdia autori tejto štúdie. Podmienky, ktoré boli zohľadnené sú: jediná akcia masového charakteru v tomto priestore, vybudovanie športoviska a lodenice s rekreačným vybavením nastupnej zóny s podmienkou riešenia úpravy koryta tak, aby sa nenarušil sútok Dunajca a Lipnického potoka. Autori navrhujú riešiť samotný kanál s prírodných voľne usporiadaných materiálov s cieľom zvýšenia krajinárskeho účinku a s polyfunkčným využitím. Toto sa autorom štúdie nepodarilo, pretože navrhujú opevniť svahy polovegetačnými tvaricami, ktoré nepatria k prírodným materiálom a značne by narušili krajinársky účinok, ktorý tak zdôrazňujú.

Ďalším nedostatkom tejto štúdie je to, že na jednej strane bolo cieľom spracovať krajinársko urbanistickú štúdiu, a na druhej strane sami autori tvrdia, že štúdia nerieši problém z hľadiska krajinárskeho ani z hľadiska urbanisticko - architektonického.

Na zabezpečenie vody do ramena autori navrhujú hať na Dunajci, čo v oblasti národného parku je nepripustné. V krajnom prípade toto musí byť zodpovedne posúdené s definovaním dopadu celej stavby na životné prostredie v širších súvislostiach podľa medzinárodnej platnej metodiky I.A.E. Taktiež nie je prípustné aby slalomový kanál nebol hydraulicky prepojený na vody Dunajca a podzemné vody (opevnenie svahov a dna koryta kanála nepriepustným materiálom).

Navrhované technické parametre stavby sú neprípustné z dôvodu narušenia vzácnych prírodných hodnôt v oblasti Dunajca. Ak by bola snaha respektovať ekologické podmienky krajinného prostredia je potrebné zdôrazniť, že realizácia stavby by bola ničivou katastrofou pre toto prostredie počas výstavby. Ak je zaujem udržať Medzinárodný Pieninský slalom, kôli ktorému je navrhovaná táto stavba, z dôvodu nepriaznivých hydraulických podmienok pre vodný slalom na špičkovej úrovni, doporučujeme využívať v spolupráci s Poľskou stranou dokončovanú vodnú nádrž Czorsztyn - Niedzica, ktorou bude možné simulovať optimálne prúdenie v pôvodnom koryte Dunajca už aj vzhľadom nato, že samotné preteky sa uskutočňujú iba raz do roka. Bolo by veľkou chybou, ak by sme pripustili výstavbu ďalšieho vodného diela v tesnej blízkosti priehrady a priamo v Národnom parku.

3. Stanovisko k výstavbe vodnej nádrže Czorsztyn - Niedzica

V blízkosti štátnych hraníc na Poľskej strane je vo výstavbe vodná nádrž o maximálne celkovej zatopovej ploche 1285 ha s maximálnou hĺbkou 55 m a priemernou hĺbkou 20 m. Maximálny objem nádrže bude 231.900.000 m³ kumulovanej vody. Dĺžka vodnej plochy v riečišti Dunajca 12,5 km a pri bežnej prevádzke so šírkou vodnej plochy 1,7 km so životnosťou vodného diela na 300 rokov. Na vodnom diele je instalovaná vodná elektrárň o výkone 92,75 MW. Ide o vodú elektrárň na výrobu špičkovej energie. Pod vodným dielom je vo výstavbe vyrovnávací vodná nádrž o maximálnom objeme 7,42 mil. m³ vody, ktorá bude splošťovať vlny z elektrárne pri špičkovej prevádzke. Vyrovnávací nádrž bude taktiež slúžiť na spätné prečerpávanie vôd do hornej nádrže mimo špičkovej prevádzky. Je zabezpečený minimálny prietok do prielomu Dunajca 12,00 m³/s.

Z hľadiska ochrany životného prostredia a dopadu vodného

diela na okolité územie je nevyhnutne spomenúť tieto negatívne javy:

1. Dôjde k rapidným zmenám teplotného režimu vôd pod priehradným múrom, čo bude mať negatívny dopad na hydrofaunu Dunajca. Je možné predpokladať určité zmeny v štruktúre populácii vodných živočíchov. Tak isto sa predpokladá zmena teplotného režimu vzduchu v teplom polroku, zvýšenie výkosti vzduchu s častým tvorením prízemných hmiel.
2. Veľmi nepriaznivý dopad na hydrofaunu bude mať tá skutočnosť, že v priehradných múroch nie sú budované rybochody.
3. Predpokladá sa preľbovanie koryta v prielome Dunajca.
4. Predpokladá sa eutrofizácia rieky pod priehradným múrom.
5. Predpokladá sa zmena mezoklimatických charakteristík okolitého územia.
6. Predpokladá sa narušenie ekosystémov Pieninského Národného Parku vplyvom mezoklimatických zmien.

Je prekvapujúce, že v študovaných materiáloch chýba stanovisko Česko-Slovenskej strany, ak zoberieme do úvahy, že vodné dielo sa nachádza iba 1,5 km od štátnej hranice s ČSFR a že od tohto úseku Dunajec tečie v hraničnom pásme.

Zoznam použitej literatúry.

1. Hydrologické ročenky HMÚ Praha
2. Hydrologické pomery ČSFR. Praha, SNTL, 1967
3. Zborník prác SHMÚ, zväzok c.14
4. Raport w sprawie budowy zespołu zbiorników wodnych Czorsztyn-Niedzica i Stromowce Wyzne, Krakov, 1992
5. Stavebné povolenie na vodné dielo Czorsztyn-Niedzica i Stromowce Wyzne, Nowy Sacz, 1990

EROZIA V POVODÍ DUNAJCA

Dušan B a r a b a s

ÚEPK SAV, Löfflerová 10, 040 00 Košice




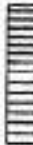



Erózia predstavuje zložitý proces, ktorého intenzita veľmi úzko súvisí s jednotlivými prvkami fyzicko-geografickej krajiny. Pod intenzitu erózie sa podpisujú síce všetky prvky krajiny, avšak podiel ich vplyvu na erózne procesy je rôzny. Erózne procesy najviac ovplyvňujú geologicko-morfometrické vlastnosti krajiny, na druhom mieste sú hydrologicko-klimatické pomery. Ostatné prvky krajiny, sú viac alebo menej odrazom týchto troch základných prvkov, ktoré určujú celkový vývoj krajiny.

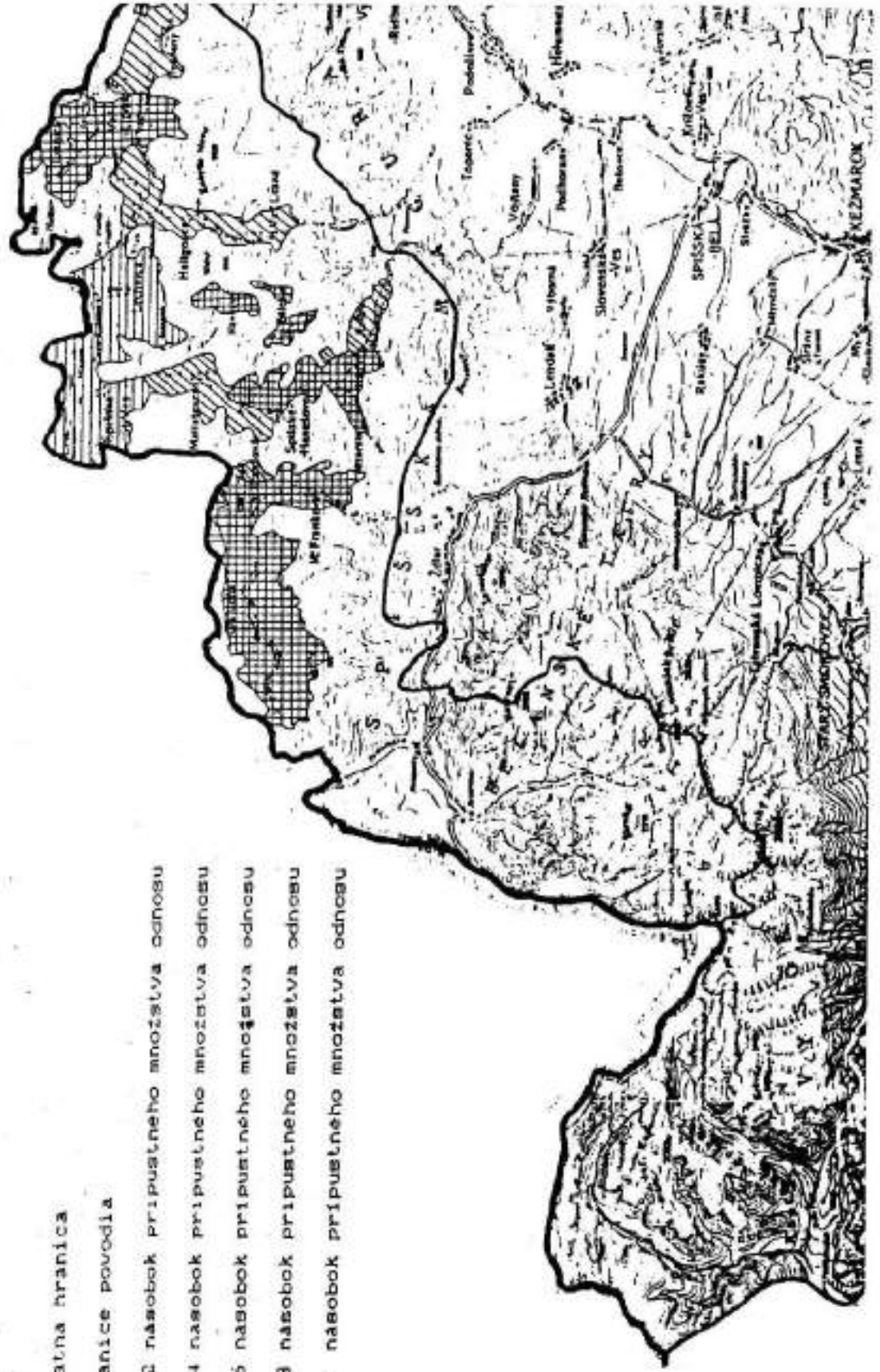
Do súčasnosti bolo napísaných veľa prác rozoberajúcich procesy erózie ako aj jej vplyv na hospodársku činnosť človeka. Zároveň bol spracovaný celý súbor opatrení dôležitých pre elimináciu erózných procesov. Faktom však je, že ostalo iba pri spracovaní návrhov na zamedzenie erózných procesov, ale tieto návrhy neboli akceptované prípadne boli akceptované minimálne. Neboli akceptované nie- len návrhy zásadné, ako skracovanie svahov protieróznymi zasakovacími pásmi, zmena štruktúry využívania pôdného fondu, ale ani základné agrotechnické opatrenia, ako orba po vrstevnici. Samozrejme, to prinieslo so sebou celý rad problémov, ako pos-

ERÓZIA V POVODÍ DUNAJCA

mierka 1 : 200 000

Legenda:

-  štátna hranica
-  hranice povodia
-  1-2 násobok prípustného množstva odnosu
-  2-4 násobok prípustného množstva odnosu
-  4-5 násobok prípustného množstva odnosu
-  6-8 násobok prípustného množstva odnosu
-  30 násobok prípustného množstva odnosu



tupné degradovanie pôdného krytu, dôkazom čoho sú svetlé popremývané konvexne tvary na svahoch v mnohých prípadoch s vystupom obnažených vrstiev pôdotvorného substrátu. Dôsledkom erózie je tiež znížená úrodnosť pôd. Sekundárnymi dôsledkami je zvyšovanie plavenín a splavenín v tokoch, zmena energie tokov a s tým súvisiaca zmena korytotvorných procesov. V niektorých prípadoch sa stretávame aj s takými dôsledkami erózie ako zanášanie líniových technických diel prípadne nádrží hlavne po intenzívnych zrážkach. Všetky tieto skutočnosti sú známe, problémom však ostáva kvantifikácia erózných procesov pre celé povodia. Na to je potrebné naviazat' podrobnú analýzu kvantity skutočného stavu a potenciálneho množstva odnosu pre jednotlivé plochy. Toto sa odstraňuje v poslednej dobe postupným spracovaním erózie v jednotlivých štúdiách. Systematicky sa tento problém zatiaľ nerieši a podľa skúsenosti sa rieši skôr na úrovni akademickej ako na úrovni praktickej.

Metodika.

Eróziu sme spracovávali bežnými metódami t.j. plošnú eróziu sme robili na základe platného vzťahu Wischmeier - Smith, ktorá bola modifikovaná pre mierku 1 : 50 000. Pri spracovaní plošnej erózie sa vychádzalo z máp energie reliéfu, horizontálnej krivosti reliéfu, z mapy typov pôd a mapy využitia zeme. Výmoľová erózia bola spracovaná na základe

štvorcovej metódy, ktorá najlepšie zodpovedá členitosti územia Slovenska.

Zhodnotenie erózných procesov.

Povodie Dunajca, ktoré sme spracovali z hľadiska erózných procesov, zaberá 351 km². Z tejto plochy je však značná časť pokrytá lešom prípadne patrí do kategórie vyššie položených skalných území patriacich k Tatram, kde prebiehajú iné svahové procesy.

Vďaka extrémnym fyzicko-geografickým podmienkam sa v tomto území nevytvorili podmienky pre intenzívne poľnohospodárstvo s rozsiahlymi plochami poľnohospodárskej pôdy. Najlepšie podmienky pre poľnohospodárstvo a tým aj pre rozvoj plošnej erózie sa vytvorili v povodiach prítokov Dunajca a to Osturnianskeho, Rieky, Lipníka a Lesnického, ktorých povodia sú budované paleogénom, prípadne čiastočne mezozoikom (Lesnický potok a Lipník).

Plošná erózia nie je zastúpená v povodí Javorinky, ktorá odvodňuje povodie s najextremnejšími podmienkami. Jej povodie je tvorené najodolnejšími kryštalicko-druhohornými horninami, na ktorých sa nevytvorili podmienky pre rozvoj poľnohospodárstva, ako jednej z nutných podmienok pre vznik plošnej erózie. Okrem toho toto povodia patrí do TANAPU, čo nutne minimalizuje hospodárske zásahy človeka do krajiny a neumožňuje vytvoriť rozsiahlejšie odlesnené plochy podliehajúce ľahšie erózii.

Ak si zoberieme pomer plochy poľnohospodársky využí-
vanej, čo je 89,06 km (po odpočítaní intravilánu 8,06 km
) k celkovej ploche povodia, zistíme, že poľnohospodárska
plocha tvorí len 25,4 % z celkovej plochy povodia. To pouka-
zuje na veľmi malú intenzitu poľnohospodárstva v povodí. Pri
porovnaní percenta plôch (77,8 %) postihnutých plošnou eró-
ziou z celkovej poľnohospodárskej plochy 89,06 km predstavi-
jú postihnuté plochy pomerne vysoký podiel plôch ohrozených
vodnou eróziou-nad prípustné množstvo.

Pri rozbere miery ohrozenia plôch plošnou eróziou sme
zistili, že z celkovej plochy ohrozenej plošnou eróziou je
jedno až dojnásobkom prípustného množstva odnosu ohrozených
16,4 % plôch, dvoj až štvornásobkom 6,7 % plôch, štvor až
šestnásobkom 35,4 % plôch, šesť až osemnásobkom 5 % plôch,
osem a viacnásobkom je ohrozených až 43,37 % plôch. Z celko-
vého rozboru vyplýva relatívne veľká intenzita celkového od-
nosu pôdy z relatívne malého zastúpenia poľnohospodárskej
pôdy.

Týmto silným odnosom sú postihnuté predovšetkým pov-
odie Osturnianskeho potoka, horné časti povodia toku Rieka
a povodia Lipníka a Lebnického potoka. Ostatné časti povodia
Dunajca a jeho prítokov sú postihnuté slabšou eróziou. Pri-
činou je pravdepodobne charakter reliéfu. Intenzívna erózia
sa vytvára na plochách hladšie modelovaných s dlhšími svahmi
s intenzívnejšou poľnohospodárskou produkciou. V častiach
povodia s ostrejšie modelovaným reliéfom s menej intenzívnou
poľnohospodárskou produkciou sa plošná erózia nevytvárala až

do takej miery. Rozšírenie erózie v povodí Dunajca je zhrnuté v mapovej prílohe.

Okrem plošnej erózie je v povodí zastúpená aj výmoľová erózia, ktorá postihuje cca 90 % celkovej plochy povodia. Najviac sú tu zastúpené plochy so strednou hustotou výmoľov, ktoré zaberajú z celkovej plochy postihnutej výmoľovou eróziou 63 %. Strednou hustotou výmoľov je postihnutých cca 27 % plôch a veľkou hustotou je postihnutých 9,7 % plôch z celkovej plochy postihnutej výmoľovou eróziou.

Záver.

Celkovo možno zhrnúť, že samotné povodie Dunajca vďaka svojim fyzicko - geografickým podmienkam predovšetkým geologicko-morfometrickým nevytvára podmienky pre intenzívnu poľnohospodársku činnosť založenú na integrácii parciel. Lepšie podmienky pre intenzívnu poľnohospodársku činnosť sa vytvorili v povodiach prítokov Dunajca okrem Javorinky a Lesnianskeho potoka. Tieto podmienky zároveň podmienujú vznik intenzívnejšej erózie. Preto je nutné z dôvodu ochrany celého povodia urobiť opatrenia, ktoré aj napriek poľnohospodárskej činnosti zabezpečia ochranu pôdného fondu. Z toho dôvodu sa bude potrebné vrátiť k skracovaniu plôch na svahu, tak aby to umožnilo, podobne ako v minulosti, žiť obyvateľstvu v symbióze s využívanou krajinou

Literatúra

Barabas, D., Kravčík, M., Žolner, J., 1988: Návrh komplexného riešenia spoločensko - ekologickej optimalizácie využívania prírodných zdrojov povodia rieky Bodva s hlavným dôrazom na zásoby pitnej vody pre mesto Košice. Pobočka CBEV SAV pre ekológiu poľnohospodárskej krajiny - Košice štúdia.

Barabas, D., Miklišová, D., 1992: Erózia v povodiach tokov Východoslovenského kraja. ÚEPK SAV štúdia.

Kolektív, 1980: Atlas SSR. Veda, Vydav. SAV, Bratislava.

Kolektív, 1958: Vodná erózia na Slovensku. Vydav. SAV Bratislava.

Výsledky činnosti sekcie praktickej ochrany prírody a sekcie ľudovej architektúry na XVI. Vsl. TOP.

Ing. Milan Murín

Sekcia praktickej ochrany prírody (ďalej POP) na XVI. Vsl. TOP -e slávila 3. výročie svojej oficiálnej činnosti na Východoslovenských TOP - och. Po prvý krát sa však predstavila sekcia ľudovej architektúry.

Ak hodnotíme prácu oboch týchto sekcií možno konštatovať, že ich výsledky boli vcelku úspešné. Určite k tomu prispelo aj veľmi pekné počasie, ktoré nás sprevádzalo počas celého podujatia. O krásach a atraktivnosti prostredia, či nádhernosti prírody ani nehovoriac. Boli to momenty, ktoré tvorili rámec celej akcie a dodávali chuť do práce. Musíme však podotknúť, že nie všetkým. Stále sa boríme s problémom zapojiť čo najviac zúčastnených do denného programu a činnosti jednotlivých sekcií. Účastníci však nevyužili ani v PIENINÁCH možnosť večerných zasadani táborevej rady, aby sa rozhodli pre zapojenie do tej - ktorej sekcie v nasledujúci deň. Mnohí zostali v tábore a vytvárali si svoj vlastný program. Nie, že by sme boli proti individuálnym programom, ale treba si uvedomiť, že akcia takéhoto tábora sa pripravuje štábom ľudí viac než pol roka a má svoje konkrétne ciele. Pre ich naplnenie potrebujeme aj konkrétnu pomoc. Navyše tí, ktorí sa práce v sekciách nezúčastnili, zabrali miesto tým, ktorí neboli na TOP vybraní a snáď ich ochota by bola väčšia.

Napriek týmto skutočnostiam možno sa čím pochváliť u obidvoch sekciách. Sekcia Praktickej ochrany prírody začala svoju prácu v pondelok na čistení pravého brehu Dunajca od ústia Lipnického potoka. Úsek 250 m vyčistilo od naplavených i nahromadených odpadov 36 ľudí.

Bola to mozaika všetkého možného i nemožného a vmestilo sa to do 21 igelitových vriec. Tento prvý pracovný deň najviac práce odvieďli deti a "dospeláci" z Domu detí a mládeže z Bánoviec nad Bebravou. V utorok sa pokračovalo v čistení pravého brehu Dunajca, avšak už s inou skupinou ľudí, kde z 11 záujemcov, šiesti boli zo ZO SZOPK Sečovce. Ďalších 7 účastníkov zo ZO SZOPK PIENAP pracovali na zasypávaní výtlkov cestného telesa vedeného okolo Dunajca. Takto sme vyčistili ďalších 200 m pravobrežnej časti Dunajca. Niekoľko ľudí pracovalo na čistení verejných priestranstiev v Červenom Kláštore i blízkeho potoka Lipník. V stredu, opäť s novým osadenstvom sekcie POP, sme sa jedenásti pustili plný elánu ako Jánošíkova družina do čistenia toku Lesnice. Elán nám ubúdal čím nižšie sme sa púšťali do obce Lesnica. Aj tu sa ukázala platnosť nášho porekadla "Čo oči nevidia - to srdce nebolí". V tomto prípade to platilo o potoku

Lesnica, ktorý akonáhle prešiel za 'chrby dvorov, kde sa strácal z dohľadu verejnej kontroly, bol priam zasypaný všetkým možným. O týchto problémoch sme mali možnosť pohovoriť si s pani starostkou obce. Časť ľudí na druhý deň osadzovala zrub lesnej studničky neďaleko Červeného Kláštora.

Nasledovné dni možno charakterizovať ako splnutie sekcie POP so sekciou ľudovej architektúry. Táto sekcia mala na XVI. Vsl. TOP svoju úspešnú premiéru. Sústredila sa na ľudovú architektúru rázovitej osady " Džury " - časti obce Haligovce. Tu od pondelka pracovala striedavo 25 členná partia ľudí hlavne z Košíc, Krupiny, Bratislavy a Prahy. Dva vytipované objekty sa nám podarilo dať do prijateľného stavu aspoň tak, aby slúžili svojmu účelu. Takto sa zamedzilo zatekaniu a ďalšiemu chátraniu dreveníc. Mnohí pracovali na takýchto prácach po prvý krát a ako sa ukázalo, remeslázdatní ochranári by si mohli merať zručnosť s naslovovzatými odborníkmi. Pri krásnych spomienkach na tieto práce stále viac rezonuje myšlienka, hlavne u ochranárov z Okresnej organizácie SZOPK Košice - mesto II. vrátiť sa späť v začatom diele.

Doporučenia pre prípravu a zdarný priebeh ďalších ročníkov Vsl. TOP :

- 1./ Potreba limitovať počet účastníkov TOP na únosnú mieru podľa kapacitných možností a organizačného zvládnutia naplnenia cieľov TOP.
- 2./ V dostatočnom časovom predstihu dôsledne koncepčne pripraviť a následne organizačne i materiálovo zabezpečiť realizačné práce sekcie ľudovej architektúry.

Vedúci sekcie
Praktickej ochrany prírody
na XVI. Vsl. TOP
Ing. Milan M U R Í N

Námety pre zintenzívnenie ochrany ľudovej architektúry a historických štruktúr krajiny na území PIENAP-u a jeho ochranného pásma

Dr. Mikuláš Huba

V sídlach, nachádzajúcich sa na území PIENAP-u, je zrejme nevyhnutné vyhlásiť stavebný uzáver (ak tomu tak už nie je) a akúkoľvek stavebnú činnosť podmieniť prednostným vypracovaním a schválením podrobnej územno-plánovacej dokumentácie a všetkých, akokoľvek detailných, architektonicko-stavebných zámerov.

Okamžité moratórium ja treba vyhlásiť na používanie akýchkoľvek cudzorodých stavebných materiálov a doplnkov. Táto požiadavka sa musí dvojnásobne vzťahovať na rekreačných užívateľov ľudových stavieb.

Treba využiť autoritu všetkých príslušných zákonných usavení, štatút národného parku a ďalšie dokumenty na donútenie tých (opäť v prvom rade rekreačných) užívateľov ľudových stavieb, ktorí v minulosti znehodnotili vzťah týchto objektov cudzorodými materiálmi a neorganickými zásahami, aby stavby uviedli do aspoň relatívne pôvodného stavu (nemusí to byť nijako zvlášť náročne - ako príklad možno uviesť odstránenie rôznych striešok a pristreškov krytých umelo-hmotnou krytinou v osade Džury).

Do štatútu národného parku, ako aj do ďalších relevantných dokumentov, je treba zakotviť striktný zákaz akéhokoľvek ďalšieho znehodnocovania pôvodného vzhľadu stavieb a povinnosť zachovania pôvodnej hmoty, štruktúry, farebnosti a ďalších atribútov stavby, ako aj zásadu používania výlučne pôvodných stavebných materiálov a krytiny pri rekonštrukcii stavieb. Obdobne je treba záväzne upraviť zásady úprav okolia objektov, oplotení, komunikácií, el. prípojok, pôvodnej zelene, terénnych úprav a pod.

(Mnohé z týchto požiadaviek napokon platia aj vo voľnej krajine mimo národných parkov a CHKO, bolo by preto dvojnásobne paradoxné, keby neplatili práve na území národného parku a jeho ochranného pásma, najmä keď ide o taký národný park, otcovia ktorého mali zvlášť na pamäti integrálnu ochranu prírodnej a človekom pretvorenej krajiny, čiže symbiotické formy koexistencie prírody a človeka).

Je žiadúce, v spolupráci s pamiatkovými orgánmi, iniciovať vyhlásenie niektorej z foriem pamiatkovej ochrany (napr. chránená pamiatková zóna ") v sídlach na území PIENAP-u.

Zo strany S-PIENAP by bolo tiež žiadúce, deklarovať prednostný záujem o vytypované objekty či usadlosti, v prípade ich odpredaja zo strany pôvodných obyvateľov (napríklad najvyššie položená usadlosť v Džurách).

Je samozrejme tiež žiadúce koordinovať celý postup s príslušnými orgánmi na centrálnej úrovni (napr. MŽP SP, ŠÚPS a i.), na regionálnej úrovni (okresné a obvodné úrady ŽP i všeobecnej štátnej správy - od pamiatkovej starostlivosti (i na miestnej úrovni - samospráva obcí, podnikateľská sféra a i. Celý rad zásadných krokov sa však očakáva, celkom logicky a zákonite, od samotnej správy PIENAP, resp. TANAP. Žiadúca je tiež spolupráca so zložkami SZOPK, ktorá sa začala, aj čo sa týka ľudovej architektúry, úspešne rozvíjať na TOP 92.

Podklady pre hodnotenie potenciálnych krajinných hodnôt PIENAP-u a jeho ochranného pásma.

Vychádzali sme z predpokladu, že krajinné prvky, ktoré sú nositeľmi uvedených potenciálnych krajinných hodnôt nevystupujú izolovane, ale spoluvytvárajú určité krajinné typy tzv. historickej krajiny. Ide o krajinu historicky pretváranú činnosťou človeka, pričom historický (dobový) charakter krajiny nie je zotretý technizáciou. Od málo narušenej prírodnej krajiny ju odlišuje evidentný stupeň pretvorenia človekom (antropogénne prvky a zásady sa výraznou mierou prejavujú vo fyzionómii krajiny, menšou i v jej fungovaní). Špecifikom oproti technizovanej krajine je to, že ju pretvára človek " neozbrojený" modernou technikou a teoreticky zameraným intelektom, človek chtiac-nechtiac zohľadňujúci miestne špecifiká prírodného systému, pričom, napriek neraz silnému stupňu skultúrnenia sa tu zachoval výrazný prejav pôsobenia prírodných zákonitostí. K pomerne spoľahlivým identifikačným znakom tejto krajiny patrí limitovaná využiteľnosť z hľadiska súčasných hospodárskych zámerov a spravidla ekonomicky stagnujúca až upadajúca ekonomická aktivita, čo súvisí s postupným ústupom tradičných zdrojov obživy.

Do kontextu ochrany prírody a krajiny zapadá táto krajina z viacerých príčin:

Historická krajina ako historický objekt, by mala spadať do kompetencie pamiatkovej starostlivosti. Bránia tomu niektoré skutočnosti, protirečiace tradičnému chápaniu pamiatkovej starostlivosti, ako napr. akcentovanie krajinárskeho aspektu (jednotlivé pamiatky a komplexy sú len prvky systému historickej krajiny), chápanie ochrany nie v muzeálnom zmysle, lež v zmysle regenerácie atď.

Docenenie historickej krajiny a jej ochrany v rámci ochrany prírody a krajiny vyžaduje " zrovnoprávnenie " historických ľudských zásahov do krajiny s prírodnými pri hodnotení ochrannárskych hodnôt krajiny. Pričom, v protiklade ku konzervatívnemu chápaniu ochrany prírody, musí mať regenerácia prioritu pred konzerváciou.

Špecifikom oproti tvorbe súčasného životného prostredia musí byť priorita aktívnej ochrany pred pretváraním. Za súčasnej situácie možno zovšeobecniť, že ako z ekologického, tak aj z ekonomického hľadiska sú optimálne čo najmenšie štrukturálne zmeny či zásady do tejto krajiny, najmä v prípadoch, v ktorých tvrdenie o limitovanosti hospodárskeho využitia platí i v prípade, že by sa krajina pretvorila pre potreby používania súčasných technológií.

Fundamentálny prínos ochrany uvedenej krajiny pre ochranu prírody a krajiny, ako odvetvie ľudskej činnosti, vidíme v záchrane hodnôt objektívne hodnotných krajinných celkov, resp. ich znovuzapojenia do kontextu spoločensky užitočných javov a možnosť štúdia foriem interakcie človek - príroda za historicky odlišných podmienok, možnosť štúdia spôsobov tvorby a využívania krajiny ľuďmi inak technicky i filozoficky disponovanými.

Prínos ochrany uvedenej krajiny pre spoločnosť ako celok znamená záchrana vyššieuvedených celospoločenských hodnôt, regenerácia hygienických, psychohygienických a úžitkových vlastností, spravidla ideálnej z hľadiska realizácie tzv. nekonzumnej rekreácie, liečebných funkcií, produkcie nezávadných poľnohospodárskych produktov, energeticky nenáročnej produkcie hmoty, environmentálne nenáročnej produkcie energie a pod. Dôležitý je kultúrno - poznávací a výchovno - vzdelávací význam takejto krajiny, ako aj jej inšpiratívny vplyv na tvorbu filozofie uskromňovania sa - výuku nenáročnosti na veci prebytočné - poučenie z etického odkazu predchádzajúcich generácií.

Klasifikácia hodnôt historickej krajiny:

1. Faktory podporujúce rovnovážne tendencie, samočistiace procesy v krajine a zabraňujú nežiadúcim prenosom hmoty a energie.
 - a, prírodné:
lesné spoločenstvá kult. lesov, brehové porasty, prírodné spoločenstvá pramenísk a vrchovísk, ostatná pôdochranná nelesná zeleň a i.
 - b, antropické:
terasovanie odlesnených strání - tvorba medzí, vodohospodárske úpravy, striedanie spôsobov využívania parciel, zavádzanie trávnatých, krovinných a stromovitých porastov odpovedajúcich miestnym prírodným pomerom, difúzia hnojív, systematická údržba ciest v sklonitých terénoch, resp. ich vedenie v odolnejšom substráte atď.
2. Ostatné environmentálne pozitíva súvisia najmä s takmer uzavretým cyklom spotreby hmoty a energie, pri tradičných formách bývania a hospodárenia v zjednodušenej následnosti:
pôda - produkcia biomasy - zúžitkovanie biomasy - odpady - pôdne živiny. Inými slovami, kvalita ekologických črt životného prostredia zabezpečená energeticky nenáročným a bezodpadovým spôsobom života. Z toho vyplývajú aj hodnoty krajiny, predstavujúcej realizačnú sféru takýmto spôsobom života, pričom dominancia prírodných prvkov vytvára predpoklad pre účinnú samoreguláciu.
3. Základné prírodoochranárske hodnoty:
prameniská, vrchoviská, bradlové útesy, toky s pieskovcovými lavicami, nivy a terasy, meandre, obtočníky, wagrany, reliéfne formy bradlového pásma, všetko so sprievodnou vegetáciou, prípadne živočíštvom prírodoochranné hodnotnými buď na úrovni spoločenstiev, alebo na úrovni druhov.

4. Kultúrno - historické hodnoty:

Celý komplex dobovej historickej krajiny, zasadenej do unikátneho rámca človekom málo pozmenenej prírody Pienin a Spišskej Magury, predstavuje priam muzeálnu expozíciu dobre zakonzervovaných foriem tradičného využívania krajiny človekom. Historická krajina záujmového územia je vlastne priemetom tradičných foriem bývania a hospodárenia do krajiny od urbanizmu a stavebného typu obcí, cez spôsob využívania zeme, procesy zúrodňovania spravidla máloúrodnej pôdy a formy ochrany pred nepriaznivými vplyvmi prírody, až po systémy ciest a chodníkov.

5. Estetické a ostatné psychohygienické hodnoty:

Významná psychohygienická funkcia tunajšej krajiny vyplýva z kontrastu voči súčasnej prevažujúcej odprírodnenej a technizovanej krajiny, v ktorej je nútené žiť čoraz väčšie percento obyvateľov nášho štátu.

Prvoradý význam v tejto kategórii hodnôt majú estetické kvality, ktoré možno zhrnúť pod pojmy - malebnosť, pestrosť, harmónia a pod.

V krajine sú reprezentované:

Štruktúrami terasovaných poličok, ktoré vytvárajú pestrofarebnú mozaiku, niekoľkokrát meniacu aspekt v celoročnom cykle. Patria k najvýraznejším materializovaným formám výtvarného, ale aj filozofického odkazu predchádzajúcich generácií. A tak na človeka pôsobia krásou nie len vizuálnou, ale aj etickou krásou posolstva o kontinuite ľudských snažení. Lúkami, ktorých zeleň predstavuje symbol sviežosti, zatiaľ čo dokonalá vypracovanosť trávnikov predstavuje symbol hospodárnosti.

Ostervami na sušenie sena, predstavujúcimi hodnotný kompozičný dplnok lúčnej krajiny.

Pasienkami, ktoré predstavujú spavidla prechodnú zónu medzi poľnohospodárskou a lesnou krajinou, a čím súvisia esteticky veľmi pôsobivé parkové formy, systémy prítí v sklonitom teréne, napájadlá a ďalšie kompozičné doplnky. Ako významný krajinotvorný prvok v celej poľnohospodársky využívanej krajine fungujú medze, hroble, plôtiky, ďalej krovinné formácie a solitérne stromy, upravené pramene, studničky a napájadlá, mostíky a lávky, drobné cirkevné relikty a pod.

Samostatnú kategóriu tvoria systémy ciest a chodníkov, ktoré ďalej členia prípadné homogénne plochy, systémy odvodňovacích, prípadne zavlažovacích kanálov s charakteristickou sprievodnou vegetáciou (aleje, solitérne stromy na križných cestách, vlhkomilná vegetácia a pod.)

Významným spestrením poľnohospodárskej krajiny sú enklávy krovin a lesíkov na jednej strane a sporadicky vystupujúce obnažené vápencové bradlá na strane druhej, ktoré patria k najvýznamnejším krajinotvorným prvkom oblastí.

Sídlami, ktoré predstavujú po stránke hospodárskej i kompozičnej prirodzené jadrá jednotlivých katastrov. Do centier gravitujú aktivity zo susednej krajiny. (Pokles intenzity aktivít je možné sledovať v podobe zón koncentrického charakteru v prevládajúcom usporiadaní : sídlo - oráčina - dvojkosné lúky - jednokosné lúky - pasienky - les. Táto skutočnosť sa premieta nie len do krajiných mikroštruktúr, ale najmä do mezo až makroštruktúr krajiny a dodáva krajine prvok " čitateľnosti "). Esteticky pôsobivá je aj gravitácia ku kompozičnej osi, ktorou je spravidla hlavná cesta, zriedkavejší potok.

V zamagurských sídlach je dosiaľ zreteľne zachovaná tradičná urbanistická štruktúra, odpovedajúca typu kolonizácie a miestnym prírodným pomerom. Pri "reťazovke" prevláda zeleň nad zastavanou plochou, pri ostatných koncentrovanejších typoch zástavby nachádzame tiež dostatok prelúk a zelene, čo umožňuje plynulý prechod sídla do krajiny a "bráni sídlu hrať falošne v symfónii priestoru". Zeleň, spolu s tradičným - prírodným stavebným materiálom, návaznosťou na miestne reliéfne, substrátové a hydrologické pomery, dômyselnosťou ochrany pred nepriaznivými klimatickými vplyvmi a jasným, aj keď neraz len z empirie vychádzajúcim urbanistickým zámerom, spolupôsobia pri tvorbe harmonickej syntézy sídla a jeho hospodárstvo - prírodného zázemia.

Psychohygienická hodnota uvedenej krajiny nespočíva len v jej estetických kvalitách. Čistý vzduch a voda, ticho, malá prašnosť, prírodné materiály a celková dominancia prírodných prvkov nad umelými regenerujú zároveň fyzické i duševné sily.

Pri hodnotení kvalít historickej krajiny nejde o idealizáciu tradičných spôsobov života. Prekonanie limitov, ktorými obmedzoval rozvoj ľudskej osobnosti, je nesporným pozitívom. Je však kultúrne, ekologické i ekonomické neúnosné, aby sme pripustili zánik hodnôt, ktoré zostali hodnotami, prípadne stúpili na hodnote z hľadiska dneška a zároveň je reálna ich integrácia do kontextu súčasných funkcií krajiny. Okrem identifikácie a zargumentovania uvedených hodnôt ide teda o hľadanie spôsobov, ako tieto krajinárske hodnoty uchovať, regenerovať a podľa možnosti polyfunkčne využívať.

Dr. Mikuláš H U B A
Staroturský chodník č. 1
811 01 Bratislava

Tábor ochrancov prírody alebo " Čo pre nás pripravil vodník Číupko "

Ing. Monika Brezová

Vodník Číupko znázornený na samolepkách, odznakoch a plagátoch nás sprevádzal celý týždeň od 25. júla do 1. augusta 1992 počas 16. ročníka Východoslovenského tábora ochrancov prírody v Červenom Kláštore. A práve spomínaný vodník sa stal aj patrónom detskej sekcie, ktorá sa na nedostatok činnosti nemohla sťažovať.

Už v prvý večer, počas slávnostného otvorenia TOP-u bol pasovaný náčelník tábora a vystúpili naši hostia. Veselú náladu

nám priniesli deti z detského súboru Flisocek z Červeného Kláštora v krásne pripravenom folklórnom pásme zo zamagurského kraja, kde sa nám predstavil aj sám vodník Číupko.

Hneď na ďalší deň nás čakala návšteva poľskej strany Pienin - Pieninskego parku narodowego a výstup na Tri koruny. Túry sa mohol zúčastniť každý, kto mal chuť a samozrejme cestovný pas. Túto akciu nám pomohli zorganizovať poľskí ochranári. Pohraničná polícia a pltnícka spoločnosť, ktorá zabezpečila prevoz turistov plťami na obe strany hraničnej rieky Dunajec. Prijemne unavení sme sa vracali do autocampingu pod Troma korunami, kde už vyzváňanie veľkého zvonca zvolávalo malých ochrancov na prvé stretnutie. Po zoznámení sme sa vybrali neďaleko k rieke Dunajec, kde si každý na svoje papierové vrecúško nakreslil svoj autoportrét a podpísal sa. Tieto vrecúška vyvesené pod prístreškom amfiteátra nám slúžili celý týždeň ako poštovné schránky. Deti si mohli navzájom posielat lístočky a pozdravy a zároveň zbierať sladké odmeny za šikovnosť a vedomosti počas celého týždňa. Prvý spoločný večer sme zakončili pesničkami a hrami pri táboráku, ktorý spájal malých i veľkých ochranárov prírody v priebehu celého týždňa.

Tajomný nápis na informačnej tabuli: " Pozrime sa na domov vodníka Číupku " prilákal deti na ďalšie stretnutie. Turisticky vystrojení, s občerstvením v ťažkých ruksakoch sme sa vybrali spoznávať domov nášho patróna. Prešli sme z táboriska na krásnu vyhliadkovú lúku Cerlu, kde sa nám vynoril na jednej strane obraz Dunajca pod Siedmimi mníchmi a obraz mohutných Tatier na strane druhej. Naša cesta pokračovala na vyhliadku a chodníkom cez Hutu sme sa dostali až do Prielomu Dunajca. Cestou sme určovali dreviny, rastlinky, šišky a zahráli sme sa aj na bylinkárov. Deti upútal aj ujo maliar, ktorý na lúke Cerla neodolal peknému pohľadu, vybral štetce, farby a prenášal pieninskú prírodu na papier. Najmladšou účastníčkou tohto výletu bola 2-ročná Marienka, ktorú lesné jahody a malinky hnali do ďalších krokov, a tak aj zabudla na svoje ustaté nôžky. Všetci sme obdivovali jej vytrvalosť a tie deti, ktoré už nevládali, sa predsa nedali zahanbiť dvojročnou turistkou. Po celodennej vychádzke každého čakala večera pri svojom stane a posedenie pri ohníku.

Na nasledujúci deň sme sa mohli aj my zahrať na maliarov v prírode, ako nám to ukázal ujo maliar. Vybrali sme sa s farbami, štetcami a výkresmi na neďalekú lúčku, odkiaľ sa nám vynoril pekný výhľad na Tri koruny, Dunajec a poľskú stranu Pienin. Tieto pekné maliarské výtvyry zdobili amfiteáter do konca nášho pobytu. Niektorým sa podarilo urobiť maliarsky výtvyor aj zo seba samého ako sme to mohli vidieť na príklade malej Marienky. Neskôr mal každý možnosť vyrobiť si zázračnú krabičku a kufrik. Žiariacemu slnku a lákavej vode nemohol nikto odolať, a tak v horúcich poobedňajších hodinách sme sa stretávali práve pri Dunajci.

Deň s názvom: " Aj my máme svoj biely dom a skúsme sa zahrať na hradných pánov Staroľubovianskeho hradu " sa začal nástupom do dvoch autobusov smerujúcich k hradu v Starej Ľubovni. Po obhliadke historických miest náš výlet pokračoval do Vyšných Ružbách na letné kúpalisko a obhliadku chráneného prírodného výtvyoru - Travertínového jazierka Kráter. Cestou späť sme sa ešte zastavili v prírodnej galérii poobdivovať umelecké diela z travertínu vytvorené našimi i zahraničnými sochármi. Tento horúci deň, ktorý mal byť oddychovým dňom, unavil deti tak, že cestou do Červeného Kláštora nám postupne všetky zaspali. Zo spánku ich dokonale prebral ujo rozprávkár rozprávajúc o zamagurskom kraji, zvykoch a živote.

Šiesty deň s pomenovaním: " Po stopách mnicha Cypriána " bol zameraný na spoznávanie a určovanie rastliniek Pienin s myšlienkou, že takto tu kedysi chodil známy kamaldulský mních a zároveň veľký botanik a bylinkár Cyprián. Naše pozvanie prijal aj ujo botanik zo Správy PIENAP-u, ktorý nám ukázal rastlinky v prírode, aj na diapozitívoch. Poobede na nás čakal vytúžený karneval, ktorého sa zúčastnili lienka, motýle, kvety a iné masky vytvorené deťmi. Karnevalový sprievod so zvoncom pomedzi stany získal aj finančnú odmenu, ktorá sa minula na zmrzlinu.

A nakoniec ten posledný deň bol dňom zábavy, ale aj rozlúčky. Deti si mohli konečne otvoriť svoje vrecúška s odkazmi, odmenami a kopou sladkostí. Rozlúčiť sa so stálym miestom našich stretnutí na amfiteátri, ktorý po celý týždeň zdobilo indiánske slniečko, detské výkresy, modely z plastelíny a naše zbierky šišiek, listov, ulít a všetkého zaujímavého, čo sme našli v prírode. Podvečernú zábavu nielen pre deti, ale aj dospelých pripravili pracovníci z Kultúrneho regionálneho strediska v Poprade.

Detskej sekcii ubehol tento týždeň ako voda a dúfame, že deťom priniesol okrem zábavy a hier aj mnohé poznatky a znalosti týkajúce sa ochrany prírody.

Ing. Monika Brezová
Správa PIENAP-u
Červený Kláštor

XVI. Východoslovenský tábor ochrancov prírody 1992
Prehľad odborných výsledkov

Vydal: Okresný výbor Slovenského zväzu ochrancov prírody
a krajiny v Poprade

Zostavil : Ladislav N u l l a s z

Rok vydania : 1 9 9 3

Náklad : 400 kusov

(neprešlo jazykovou úpravou)

Tlač: Regionálne kultúrne stredisko Poprad