

Exokarst forms of the Jasovská plateau

Povrchové a podzemné krasové formy Jasovskej planiny

Zdenko HOCHMUTH^a, Alena PETRVALSKÁ^b

Ústav geografie, Prírodovedecká fakulta UPJŠ Košice, ^azdenko.hochmuth@upjs.sk, ^balena.petrvalska@upjs.sk

Abstract

The Jasovská planina Pateau has a specific position and its character. There are few dolines on the surface and vertical underground forms. On the other hand, the water drainage of caves situated on the perimeter of the plateau is very well understood. The existence of fossil level is an interesting feature which is indicated by cave entrances on slopes. It was identified only on this plateau in the Slovenský kras region. The fluvial karst autogenic caves are also interesting. In the paper, we speak about qualitative and quantitative parameters of carstification in the correlation with the underground water drainage. We present results of the geomorphologic research of the relief, 3D model of the plateau with localization of underground form entrances, and results of sedimentological research in caves. We discuss genesis and relation to the Pre-Quaternary and Quaternary phase of evolution of the karst region of Slovenský kras.

Keywords: Jasovská plateau, exokarst forms, dolines, caves, paleokarst

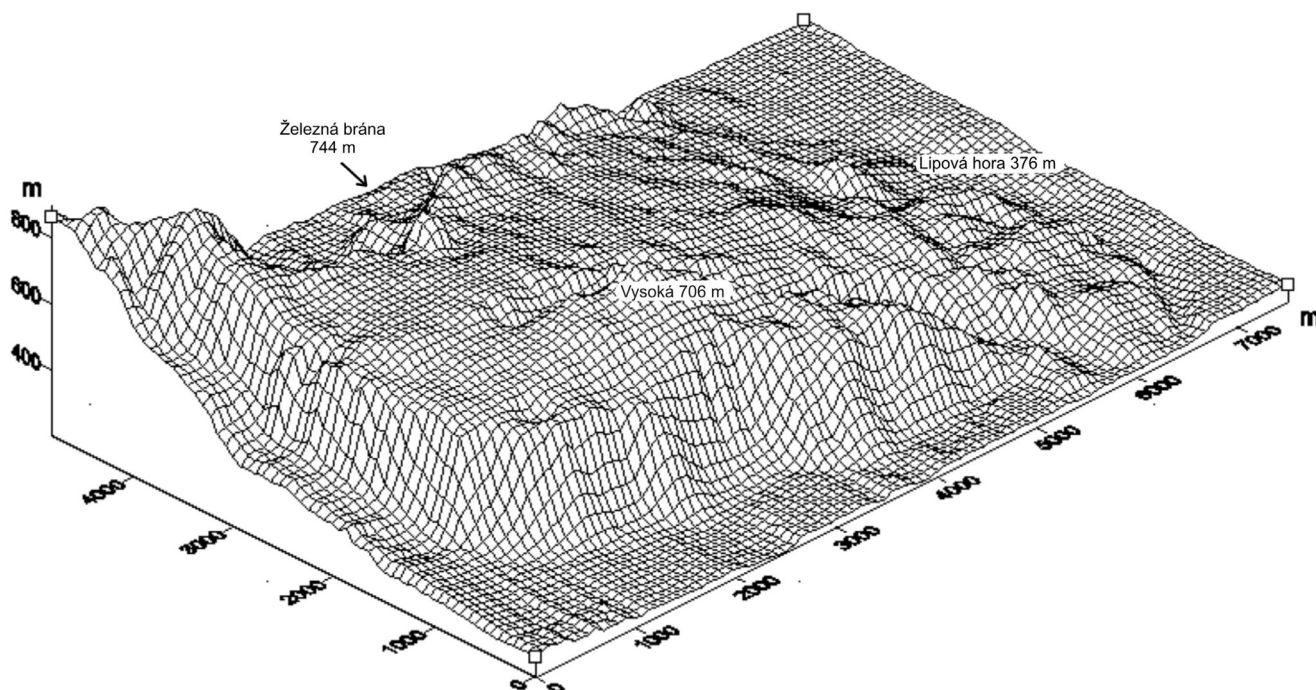
Kľúčové slová: Jasovská planina, exokrasové formy, závrty, jaskyne, paleokras

1. Úvod

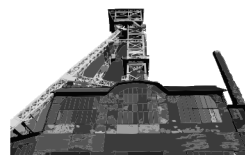
Planiny Slovenského krasu možno z hľadiska intenzity skrasovatenia rozčleniť do 2 skupín: viac skrasovatenými sú Silická, Plešivská, Koniarska a Dolný vrch, k menej skrasovateným patria planiny Horný vrch, Zádielska a Jasovská. Posledná menovaná je najvýchodnejšou planinou Slovenského krasu a stupňom skrasovatenia nie je porovnateľná s ostatnými planinami územia. V príspevku na základe intenzívneho a detailného

terénneho prieskumu uvažujeme o príčinách tejto odlišnosti.

Povrch (obr. 1) sa rozkladá v nadmorských výškach od cca 350 – 400 m vo východnej časti, ktorá sa zvažuje k styku s Medzevskou pahorkatinou (Lipová hora 376 m), až po 700 – 750 m na severnom okraji pri kótach Železná brána (744 m), Pri krivej čerešni (707 m) a Šugovský vrch (705 m).



Obr. 1: 3D model Jasovskej planiny



Povrch planiny, na rozdiel od ostatných planín, nie je rovný, ukláňa sa pod uhlom 3-9° smerom k juhu. Tvrdoše sa nad relatívne zarovnaným územím planiny týčia do výšky 100 aj viac metrov. Územie je hlbokou zlomovou dolinou potoka Miglinc rozdelené na 2 časti, severnú väčšiu a južnú menšiu časť. Tok prameňí neďaleko kóty Vysoká (706 m) v oblasti nazývanej Hačavská studňa. Planina zaberá plochu približne 65 km² (planina so svahmi) vlastná planina, na ktorej dochádza k najintenzívnejšiemu povrchovému krasovateniu (bez svahov) zaberá 45 km².

Podľa Jakála (2001) príčinou absencie väčšieho množstva povrchových krasových foriem na tejto planine je pravdepodobne častejší výskyt dolomitov, ktoré nie sú tak vhodné pre koróznny proces a krasovatenie ako vápence. Deklaruje to rozdielom v starých mapách z roku 1963 a nových geologických mapách z roku 1997, kde na nových mapách absentujú pôvodné cukrovité dolomity (sú tu zakreslené iba wettersteinské vápence).

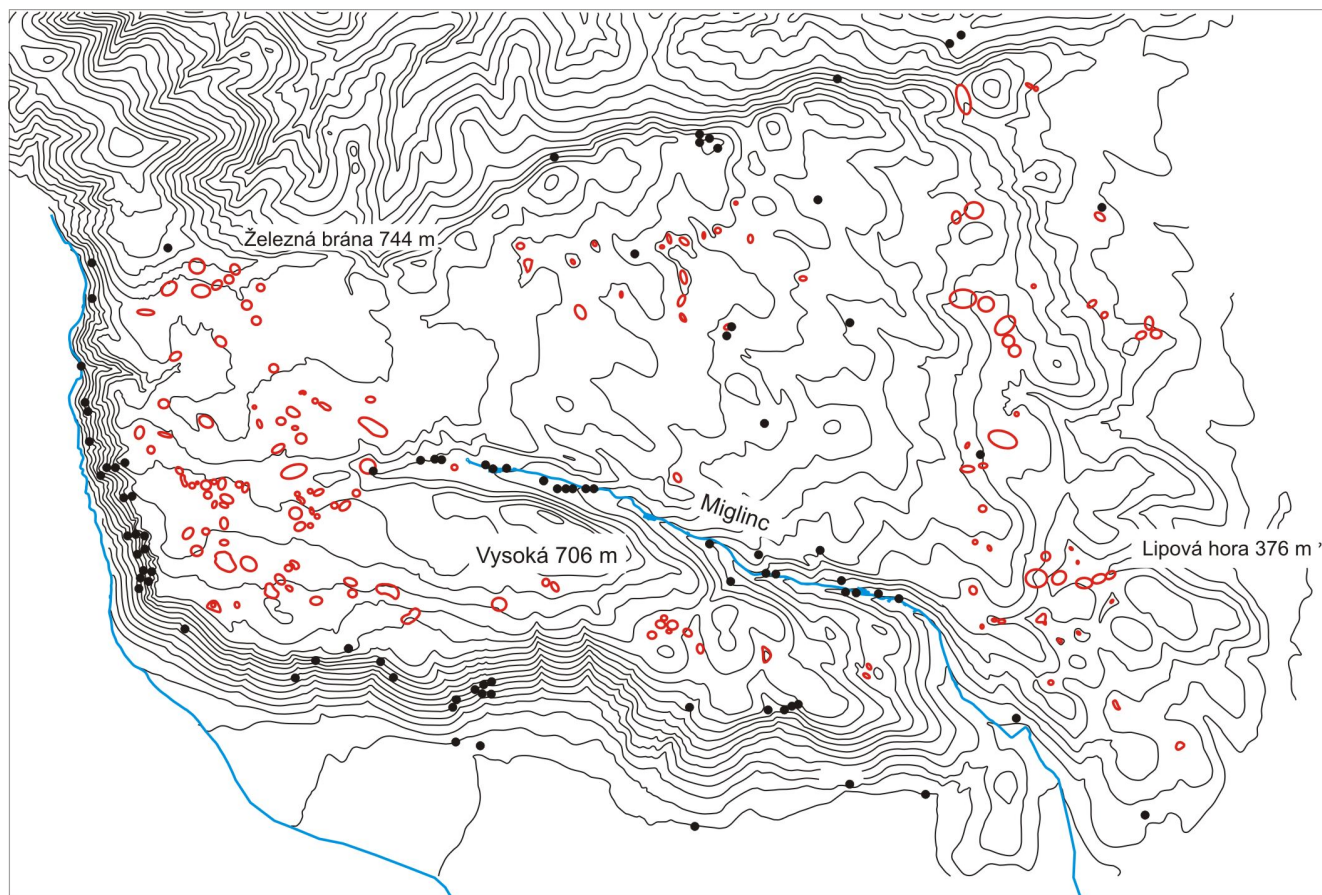
2. Povrchové krasové formy

2.1. Škrapy

Povrch planiny je pokrytý škrapmi a škrapovými poliami. Podľa všeobecného členenia Jakála (1975) možno tieto škrapy zaradiť medzi všeobecné, puklinové a misovité. Z nich sú najčastejšie puklinové. Najviditeľnejšie sú škrapy a škrapové polia (obr. 2) na južných a západných svahoch Jasovskej planiny, škrapové polia sú výrazné aj v oblasti Miglinc a Berč v západnej časti planiny. Východná časť je silnejšie zasedimentovaná a škrapy sú prekryté hrubou vrstvou zvetralín.

2.2. Závrty

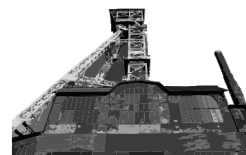
Na území planiny sa nachádza niekoľko desiatok závrtoŕ rôzneho charakteru, pôdorysu, priemeru a hĺbky, ktoré vznikli prevažne koróznou alebo koróznou-sufóznou činnosťou vody na karbonátovom podklade. Závrty vznikajúce prepadnutím stropov podzemných priestorov doposiaľ neboli v území zaznamenané.



Obr. 2: Poloha vchodov jaskýň a závrty na Jasovskej planine

Prevažujú tu závrty misovitého charakteru nad lievikovitými, majú silne zasedimentované dno, v niektorých územiach, kde sú poľnohospodársky využívané (orná pôda, pasienky pre dobytok), boli aj

umelo zaháňané resp. ich dno pozmenené vyhlbovaním antropogénnych foriem (napr. vápenných jám). Niektoré závrty sú usporiadané do línií, jednoduchých uval alebo sa vyskytujú na dne úvalín. Pôdorys jám je často



asymetrický (obr. 3 a, b), kruhové sú prevažne menšie závrty, častejšie sú elipsovité alebo nepravidelného tvaru. Asymetria je podľa Jakála (1975) podmienená mikroklimatickými podmienkami závrto.

Jasovská planina je charakteristická oveľa menšou hustotou závrto ako ostatné planiny Slovenského krasu. Liška (1994) uvádza hustotu 5 závrto na km². Podľa našich výskumov sa v južnej časti planiny nachádza aspoň 62 závrto na ploche cca 8 km², čo predstavuje hustotu približne 8 závrto na km². V severnej časti planiny na ploche 37 km² sa nachádza viac ako 140 závrto, čo činí priemernú hustotu 4 závrto na km². Pre porovnanie podľa Hochmutha, 2004 je hustota na Silickej a Plešivskej planine až 45-55 závrto/km².

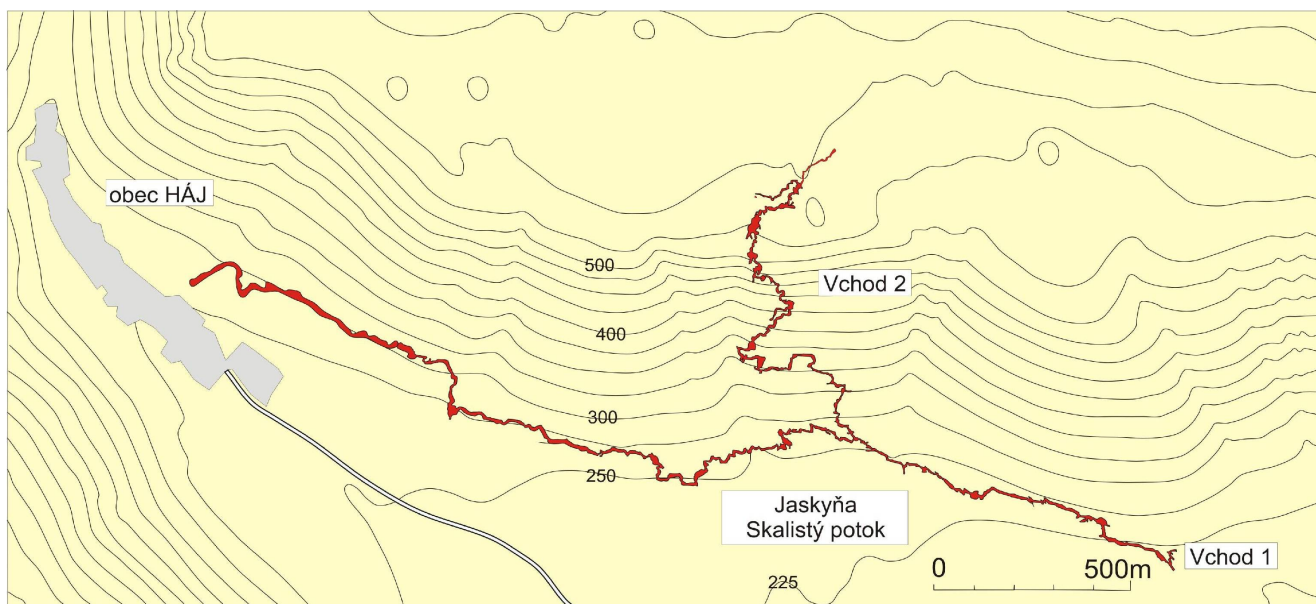
Podľa Jakála (2001) začala tvorba krasových jám v Slovenskom krase až po odkrytí povrchu od

panónskych kôr zvetrávania a najmä v interglaciálnych obdobiach a v prechodných fázach dochádzalo k ich prehlbovaniu a rozširovaniu. V kvartéri významne pozmenili dno senilných dolín a tieto nadobudli miestami tvar uval.

3. Aktívne fluviokrasové jaskyne

Jaskyňa Skalistý potok. Dnes známa dĺžka jaskyne je 7170m. Možno ju geneticky rozdeliť do 3 odlišných celkov.

Juvenilizované fosilne horizontálne časti. Sú tvorené chodbami a dómami vo výškach cca 450-480 m n.m., teda cca 250m nad úrovňou dna Hájskej doliny resp. dna Košickej kotliny a iba asi 80-100m pod povrchom planiny.



Obr. 3: Topografia jaskyne Skalistý potok vzhľadom na povrch

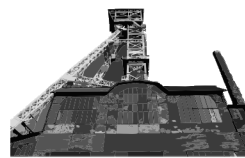
Dnes sú pretekané 2 stekajúcimi sa tokmi, ktorých zdroj nie je jasný, ale leží pravdepodobne v štruktúre Miglinca alebo Vysokej. Poznávanie tejto úrovne umožnené iba posledné 2 roky samostatným vchodom z povrchu prináša závažné poznatky ku genéze planiny a možno aj vývoja celého Slovenského krasu. V týchto častiach zaujmú silné náplavy goethitových pieskov a štrkov, pochádzajúcich pravdepodobne z Jakálom (2001) spomínaných panónskych kôr zvetrávania.

Druhý, vertikálny úsek jaskyne má výškové rozpätie cca 250m a vedie radou priepastí (studní) poprepájaných meandrujúcimi chodbami na úroveň dna doliny resp. až pod jeho dnešný povrch.

Kvázi horizontálna časť jaskyne (Hochmuth Z., 1992) sa tiahne popod južné úpätie Jasovskej planiny od vyvieracky vo výške 200m smerom na západ, pričom tento úsek je sprevádzaný radom sifónov, dlhých

max. 130m. Prieskumy dosiahli zatiaľ úroveň obce Háj. Zvodnená a trvale prietokná je iba východná polovica tejto vetvy, vplyvom prítoku z vertikálneho úseku a tiež z Kunej priepasti. Východnejšia časť je aktívna iba pri povodniach, pravdepodobne ide tu o ponorné vody Hájskeho potoka

Kunia priepasť. Jej vchod i priestory ležia v južných svahoch Jasovskej planiny východnejšie od vchodu do horných častí Skalistého potoka. Jaskyňa má charakter veľmi podobný vertikálnemu úseku Skalistého potoka, iba priestory sú menšieho prierezu vzhľadom na nižší prietok. Kolorimetricky je dokázané spojenie so Skalistým potokom. Takto tvorí jaskyňa jednu z prítokových vetiev.



Drienovecká jaskyňa. Jej vchod sa nachádza pri vyústení doliny Migline do kotliny. Jaskyňa kvázi horizontálna, prakticky na celom priebehu pretekaná podzemným tokom. Prietok je pomerne vyrovnaný a iba s veľkým oneskorením reaguje na zmeny hydro - meteorologickej situácie. To by svedčilo o pôvode vôd z hlbších častí masívu. Seneš J. (1946-7) predpokladá za jednu z možných zdrojnic prameň sv. Ladislava na lúke Z od obce Debrad', čo je asi 2 km na SSZ od koncového bodu v jaskyni.

Jaskyňa zasahuje cca 300 m pod povrch planiny. Obsahuje aj fosílnu poschodie (vo výške cca 20m na aktívnom). V tomto poschodí sa nachádzajú silne rekryštalizované sintre, tvoriace niekedy aj celé kryštály. Preto treba uvažovať o veľmi starom veku tohto poschodia. Na úrovni dnešných poznatkov je ťažko posúdiť, prečo leží tak nízko, keď fosílna úroveň Skalitého potoka leží podstatne vyššie, i keď má podobný charakter (Zacharov, M. Terray M. 1987).

Vyvieračka Sv. Ladislava

Nachádza sa JZ od Debrade, na úpätí druhého stupňa vlastnej Jasovskej planiny. Vody, ktorá tu vyviera sa podľa všetkého opäť ponára. Farbením súvislosti

Gajdova štôlna (Teplica)

Ide o podzemný tok vyvieračky Teplica (Nagy forrás), ktorá vyviera zo severného svahu Jasovskej planiny asi 2 km západne od Jasova vo výške 295m.

Vodný tok v jaskyni má pomerne značnú rýchlosť, dajú sa prekonať 2 sifóny, nie je isté, či jaskyňa smeruje generálne do planiny. Dĺžka známych častí jaskyne dosahuje asi 250m.

Zdrojnice vyvieračky nie sú známe, existujú úvahy o spojení s priepaťou Hajagoš. V minulosti však vyvieračka vytvorila travertínovú kopy v jej blízkosti a aj dnes je voda pomerne značne mineralizovaná – v sifónoch sa zrážajú usadeniny CaCO₃. Mapa jaskyne nebola publikovaná do r. 2000, zjednodušenú mapu publikoval M. Zacharov (2000).

Perlová vyvieračka

Ide o výver podzemných vôd v doteraz najväčšej výške, v severozápadnom svahu planiny nad záverom Šugovskej doliny. Rdežim doposiaľ málo preskúmaný, v súčasnosti existuje aktivita vedúca k preniknutiu do podzemných priestorov.

4. Záver

Zvláštnosťou jasovskej planiny (okrem odlišného vývoja a intenzity povrchového skrasovatenia) je, že na povrchu

poznáme minimálne množstvo jaskýň a priepastí, aj kratšie jaskyne sú často fluviokrasového fosílného charakteru. Takéto poznáme napríklad v Hájskej doline, obmedzujúcu planinu na východe a tiež v jej južných svahoch.

Lepšie ako v iných častiach Slovenského krasu poznáme tiež aktívnu hydrografiú, ktorá sa podobne ako inde nachádza na obode planiny, avšak avšak zasahuje aj pod povrch planiny.

Takto získavame istú predstavu o odvodňovaní planiny a súčasne prebiehajúcom i fosílnym krasovým procesom a javom.

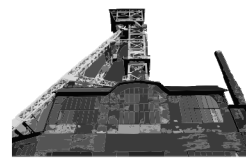
Vysvetlenie týchto odlišností je možné podať na základe uvažovania o dlhodobej tendencii poklesávania Košickej kotliny, ktorá je v tesnom kontakte s najvýchodnejšou planinou. Povrch bol zrejme dlhšie ako inde pokrytý sedimentmi a vývoj krasu oneskorený. Vyšší počet fluviokrasových jaskýň asi nebude zvláštnosťou a súvisí iba s vyššou intenzitou prieskumu územia v blízkosti relatívne veľkého mesta (Košice).

Použité zdroje:

- DROPPA, A. (1971): Vzťah horizontálnych chodieb v Jasovskej jaskyni k terasám Bodvy. Problémy geografického výskumu, SAV Bratislava. s. 99-106.
- GAÁL, E. (2008): Geodynamika jaskýň Slovenského krasu. Správa slovenských jaskýň, Liptovský Mikuláš 166 s.
- ERDŐS, M. (1975): Dokumentácia a registrácia povrchových a podzemných krasových foriem Slovenského krasu. Jasovská planina. MSK L.Mikuláš – Košice.
- HOCHMUTH, Z. (1992): Novšie poznatky z prieskumu jaskyne Skalitý potok a morfológia častí objavených v r.1989-90. Slovenský kras. s. 3-15.
- HOCHMUTH, Z. (1995): Podzemné krasové javy a ich vzťah k odvodňovaniu južnej časti Jasovskej planiny. Zborník PdF UPJŠ Prírodné vedy, 26. s.114-127.
- HOCHMUTH, Z. (2004): Rozdiely v intenzite povrchového skrasovatenia na jednotlivých planinách Slovenského krasu. Geomorfologia Slovaca, 4, č. 2, s. 30-35.
- JAKÁL, J. (1975): Kras Silickej planiny. Osveta, Martin, 149s.
- JAKÁL, J. (2001): Porovnávací analýza krasových planín Západných Karpát. Geografický časopis, 53, č. 1, s. 3-20.



XXII SJEZD ČESKÉ GEOGRAFICKÉ SPOLEČNOSTI OSTRAVA 2010



- LABUDA, Š. (1989): Trojramenná priepasť. Speleofórum 1989. s. 17-18.
- LABUDA, Š., (1994): Výmysel? Nie, skutočnosť. Spravodaj SSS, 25, 1, SSS, Liptovský Mikuláš, 31-34.
- LEŠINSKÝ, G. (2002): Výsledky speleologickej inventarizácie na Jasovskej planine v Slovenskom krase. Slovenský kras, XL, s. 137-173.
- LIŠKA, M. (1994): Povrch. In: Rozložník, M., Karasová, E. (ed.): Slovenský kras, Chránená krajinná oblasť – biosférická rezervácia, Martin, s. 22-36.
- PETRVALSKÁ, A. (2010). Čiastkové výsledky morfometrie závrtovej na Jasovskej planine. Geomorfologia Slovaca et Bohemica, in print.
- SENEŠ, J. (1956): Výsledky speleologického výskumu Drienovskej jaskyne v Slovenskom krase. Geografický časopis, 1. s. 16-28.
- THURÓCZY, J., ERDÖS, M. (1988): Kunia priepasť - 203 m. Nová rekordná hĺbka v Slovenskom krase. Slovenský kras. s. 25-32.
- ZACHAROV, M., TERRAY, M. (1987): Objav nových priestorov v Drienovskej jaskyni v Slovenskom krase. Slovenský kras. s. 189-194.

Adresa autorov:

Doc. RNDr. Zdenko Hochmuth, CSc.
Ústav geografie
Prírodovedecká fakulta Univerzity Pavla Jozefa Šafárika
Jesenná 5
040 01 Košice
zdenko.hochmuth@upjs.sk

RNDr. Alena Petrvalská
Ústav geografie
Prírodovedecká fakulta Univerzity Pavla Jozefa Šafárika
Jesenná 5
040 01 Košice
alena.petrvalska@upjs.sk