

Typy riečnych sietí východného Slovenska

Ladislav DZUROVČIN

Abstract: *In the paper the types of river network in East Slovakia are presented. The litology and structure of underlay reflected the river or valley networks structure. The volcano cones are characterized by the combination of radial–concentric (calderas), and radial–excentric (volcano slopes) structure of valley networks. The rivers of Olšava, Hornád and Torysa in the Košická kotlina basin, Topľa and Ondava in the Východoslovenská nížina lowland, Cirocha and Topľa in the Beskydské predhorie forehills have the asymmetric feathering structure of valley networks. Ublianka in the Ublianska pahorkatina upland have the dendritic structure of valley networks.*

Keywords: *river network, morphostructures, East Slovakia*

Charakteristika územia a jeho, k téme relevantný doterajší výskum, metódy výskumu

Sledované územie zaberá Slanské a Vihorlatské vrchy, Východoslovenskú nížinu, Košickú kotlinu a priľahlé územia drenované riečnou sústavou Bodrogu (Latorica, Uh, Laborec, Ondava a Topľa) a Hornádu (Hornád, Torysa a Olšava).

Cieľom predkladaného príspevku bolo vyčleniť a charakterizovať typy riečnych sietí východného Slovenska. Typy riečnej siete v hrubých rysoch odrážajú geologickú štruktúru, na ktorej sú vytvorené.

Formovanie riečnej siete predurčovali hlavné, ale aj lokálne subsidenčné centrá. Vývoj riečnej siete Tisy (svojimi prítokmi odvodňuje sledované územie) je poplatný hlavnému subsidenčnému centru nachádzajúcemu sa v oblasti Alföldu. Celkový efekt kvartérnej subsidencie tu dosahuje cez 500 metrov. Na to poukazujú mocné polohy kvartérnych sedimentov – 400 až 500 metrov (Bandrabur et al. 1971, Rónai 1981, Franyó 1982). Subsidenčné centrum Východoslovenskej nížiny sa nachádza na jej južnom a juhovýchodnom okraji – Hraňská prepadlina, Strážniansko–Trakanská depresia (Baňacký (1986). Mocnosť kvartérnych sedimentov tu dosahuje maximá, t.j. 60 – 70 metrov. V týchto priestoroch dochádza k spojeniu riečnej siete Ondavy, Laborca a Latorice. Na juhovýchode tento pokles najskôr rešpektuje Tisa. Tá sa tu stáča smerom k severu, kde pri Veľkých a Malých Trakanoch vytvára meander o rozmeroch niekoľko kilometrov. Centrum subsidencie Košickej kotliny sa nachádza v jej južných častiach (Kvitkovič 1963, Lukniš et al. 1964).

Riečne siete boli vytvorené na základe analýzy textúry povodí daného regiónu. Tieto boli vyčlenené z máp v mierke 1 : 50 000. Textúry riečnych sietí boli porovnané s mezoformami reliéfu.

Charakteristika jednotlivých typov riečnych sietí

V tvare (textúre) riečnej, respektíve dolinnej siete (obr. 1) sú odrazené litológia a štruktúra podložia. Pre vulkanické kužele je charakteristická kombinácia radiálne koncentrickej (kaldery), a radiálnej excentrickej (svahy vulkánov) textúry dolinnej siete. Olšava, Hornád a Torysa v Košickej kotline, Topľa a Ondava vo Východoslovenskej nížine, Cirocha a Topľa v Beskydskom predhorí majú asymetrické pérovité textúry riečne siete. Ublianka v Ublianskej pahorkatine má stromovitú textúru riečnej siete.

Koncentrická dolinná sieť sa viaže na centrálné časti vulkanických aparátov (erózne kaldery vulkánov Zlatá Baňa, Ošvárska, Šťavica, Šebastovka, Makovica, Strechov vrch, Bogota, Milič, Morské oko, Sokolský potok, Kyjov, Diel a Popriečny) a intravulkanické depresie (kotlina Banského, Lučinská kotlina). Tie sú charakteristické menšou geomorfologickou odolnosťou hornín. Erózne formy sa rozvíjajú v jadrách vulkanických aparátov, kde horniny centrálnej intrúzie a vulkanického plášťa podľahli hydrotermálnym premenám. Intravulkanická depresia Banského bola v priebehu neogénu vyplňaná molasovými sedimentmi Kochanovského súvrstvia. To v súčasnosti intenzívne rozrezáva potok Olšava (t.j. Jurkovka). Lučinská kotlina je založená vo vulkanických horninách Zlatobanského stratovulkánu. Koncentrickú dolinnú sieť badať tiež v hornom úseku Svinického potoka, ktorý sa v priestore Rankovského vulkánu dendriticky rozvetvuje.

Radiálna dolinná sieť sa rozvíja na svahoch vulkanických aparátov. Jednotlivé doliny tejto siete sú buď priamočiare (*jednoduché doliny*) a viažu sa na radiálnu sieť puklín rozrušujúcich vulkanoplu-tonické aparáty, respektíve je ich priebeh zložitý (*zložité doliny*) podmienený tiež selektívnou eróziou tokov na stratovulkanických štruktúrach. *Jednoduché svahové doliny* sa nachádzajú v oblasti Bogoty (Chlmec, Trnava, Miľač, Kamenný potok), na svahoch Strechovského stratovulkánu (Bačkovský potok, Cabovský potok, Kaliská), Makovice (Medvedí potok, Lomnica). Veľmi početné sú na svahoch stratovulkánov Hradisko, Bradlo, Diel a Popriečny. Jednoduché dolinné formy majú tiež krátke, bezmenné doliny na svahoch vulkanických aparátov – visuté „V“ doliny. *Zložitý priebeh* majú početné doliny prevažne na západnej strane Slanských vrchov (Lipovec, Hrabovec, Hlboký potok, Bystrý potok), ale tiež Roňava, Jurkova a mnohé menšie doliny na svahoch Bogoty, Mošníka a Makovice.

Zvláštne postavenie majú doliny *priečne rozrezávajúce vulkanické štruktúry*. Tu patria doliny v okolí Cabova a Kravan, odčleňujúce bloky Kopačky a Rúbane od masívu Strechového vrchu. Viažu sa na výrazný zlomový poruchu (západný kochanovský zlom) prebiehajúcu v smere S – J. Na zlomovú tektoniku hlbšieho založenia sa viažu tiež doliny v okolí Zemplínskej Teplice. Tie sú najskôr severným pokračovaním trebišovského zlomového systému. Tu patrí tiež dolina Riky (Kamenice) vo Vihorlatských vrchoch. Tá sa priečne zarezáva do hrást'ovej morfoštruktúry, pričom oddeľuje vulkanické štruktúry Vihorlat, Sokolský potok a Kyjov od vlastnej Kyjovskej planiny.

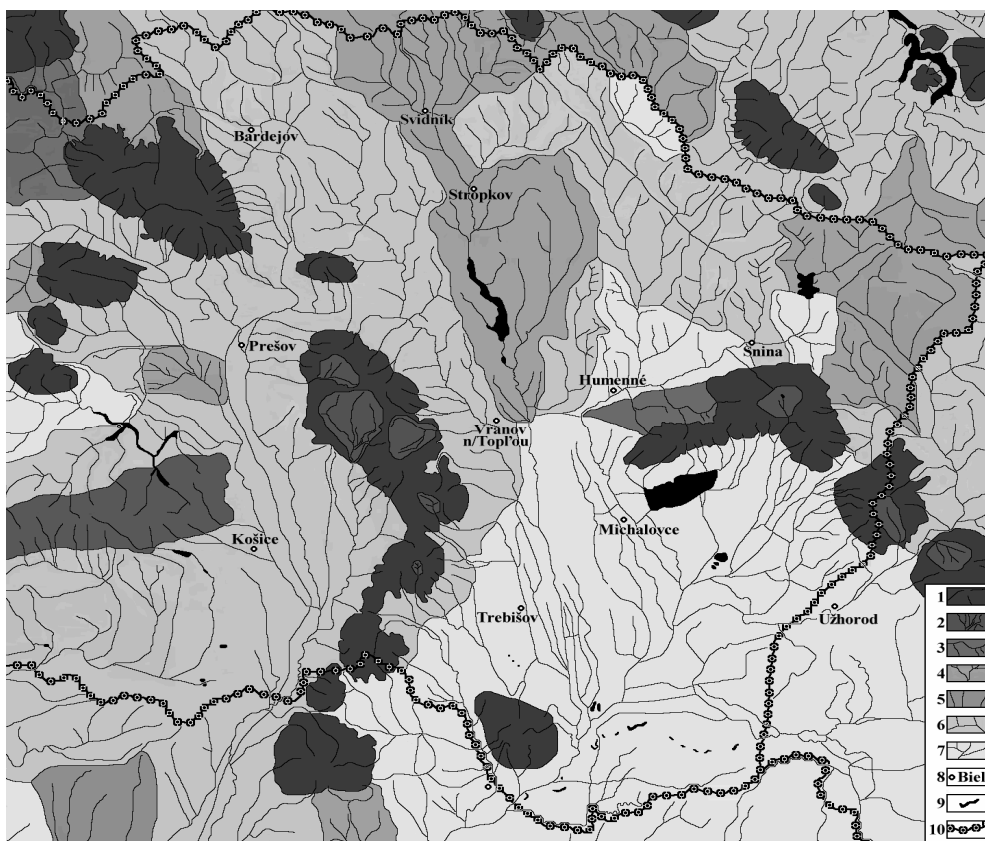
Asymetrická pérovitá riečna sieť je vytvorená na hlavných tokoch ako sú Torysa Hornád, Olšava, Topľa, Ondava a Cirocha. Toky odvodňujú Košickú kotlinu, Východoslovenskú nížinu, ako aj depresie Beskydského predhoria. Tie tvoria tektonicky poklesnuté kryhy, lemujúce Slanské a Vihorlatské vrchy. Pérovitá asymetrická sieť v povodí *Torysy* a *Hornádu* je podmienená rozdielmi medzi mohutnými vodnými tokmi vytekajúcimi zo Slanských vrchov na východe, a len slabo rozvinutou dolinnou sieťou odvodňujúcou Šarišskú vrchovinu a Čiernu Horu na severe. Torysa na severe kopíruje hornádske zlom. Prevažne veľké prítoky (Delňa) vytekajúce zo Slanských vrchov uložili na ich úpäť mohutné náplavové kužele, ktoré zatlačili pôvodný tok k západu. Hornád na juhu prerazá málo odolné horniny košickej štrkovej formácie. Jeho ľavostranné prítoky odvodňujúce masívy Bradlo a Veľký Milič, ho neustále zatláčajú smerom k západu. Pérovitá asymetrická sieť v povodí *Olšavy*. Ľavostranné prítoky Olšavy tečúce zo Slanských vrchov sú pomerne vodné. Na pravej strane Olšavy sú vytvorené len krátke doliny. Tie odvodňujú občasnými tokmi štrkovito-flovité sedimenty Varhaňovského chrbátu (Torská pahorkatina). Je preto samozrejmé, že Olšava bola svahovými tokmi Slanských vrchov neustále zatlačovaná smerom k západu. Na to poukazuje aj výrazná asymetria badateľná v priečnom profile.

Pérovitá asymetrická sieť v južných úsekoch *Tople* a *Ondavy* je podmienená podobne ako u Olšavy disproporciou medzi vodnými tokmi vytekajúcimi zo Slanských vrchov na západe, a len slabo rozvinutou dolinnou sieťou odvodňujúcou silne priepustné štrky pozdišovskej hráste na východe. Výchylky z tejto siete sú podmienené neogénnou a kvarténnou tektonikou, ktorá rozčlenila podložie v sústavu kryh. To zapríčinilo viaceré zálomy v dolinnej sieti a jej vybočenie zo zvyčajného priebehu (dolina Lomnice, Bačkovského potoka, Trnávky).

Pérovitá asymetrická sieť v povodí *Cirochy* je podmienená disproporciou medzi vodnými tokmi vytekajúcimi z Vihorlatu na JV a len krátkymi svahovými tokmi odvodňujúcimi flyšové morfoštruktúry Ondavskej a Laboreckej vrchoviny.

Mriežková textúra riečnej siete v severných úsekoch Tople je podmienená vodnými tokmi vytekajúcimi zo Slanských vrchov. Tie drenujú Hanušovskú pahorkatinu a zatláčajú Topľu smerom k severu. Vlastný tok Tople kopíruje južné zlomy peripieninského lineamentu. Ten na juhu ohraničuje Ondavskú vrchovinu. Tá je v tomto priestore budovaná geomorfologicky veľmi odolnými karbonátovými pieskovecami a zlepcami.

Stromovitá riečna sieť v povodí Ublianky je vytvorená v kvázihomogénnom prostredí vonkajšieho flyša. Ublianska pahorkatina tu predstavuje širokú (kotline podobnú) eróznou denudačnú brázdou, uzatvorenú na východe brachyvrásovými morfoštruktúrami Kosmatec a Nastaz.



Obr. 1. Typy riečnych sietí na východe Slovenska /

1 – radiálna, 2 – koncentrická, 3 – mriežková, 4 – stromová, 5 – paralelná, 6 – perová, 7 – vejárovitá, 8 – mestá, 9 – vodné plochy, 10 – štátne hranice.

Fig.1. Types the river network in the East Slovakia.

1 – radial, 2 – concentric, 3 – grided, 4 – dendritic, 5 – parallel, 6 – feather-shaped, 7 – fan-shaped, 8 – towns, 9 – dams and sea, 10 – state boundary.

Literatúra

- BANDRABUR, et. al., 1971: Romania - Harta neotectonica. Inst. Geol. Bucuresti,
 BAŇACKÝ, V., 1986: Mapa kvartérnych neotektonických štruktúr Východoslovenskej nížiny. SGÚ - GÚDŠ, Bratislava.
 DZUROVČIN, L., 1990: Geomorfologická analýza strednej časti Slanských vrchov. Kandidátska dizertačná práca, archív Ggú. SAV, Bratislava, 161.
 DZUROVČIN, L., 1993a: Analýza foriem reliéfu vulkanického masívu Bogota v Slanských vrchoch. Zb. Vsl. múz. v Košiciach XXXIV – Prír. Vedy, 39-49.
 DZUROVČIN, L., 2000: Geomorfológia. Vysokoškolské učebné texty, Fakulta humanitných a prírodných vied, Prešovská univerzita, Prešov. 267 s.
 FRANYÓ, F., 1982: The scientific and practical significance for investigating the Quaternary fluviafile alluvial fans of the foreland of the Bükk and Mátra mountains. in: Quaternary studies in Hungary. Budapest, 95-105.
 KVITKOVIČ, J., 1963: Geomorfologický prehľad. In.: Vysvetlivky k prehľadnej geologickej mape ČSSR 1 : 200 000, list Trebišov - Čierna. ÚÚG, Bratislava, 56-65.
 LUKNIŠ, M., 1964: Pozostatky starších povrchov zarovnávaní v Československých Karpatoch. Geogr. čas. 15/3, 289-298.
 RÓNAI, A., 1981: A földtani ismeretek fejlödése az Alföld medencéről. Alföldi Tanulmányok.

Príspevok je jedným z výstupov vedeckého grantového projektu Ministerstva školstva SR VEGA č. 1/0161/09 „Morfológia a genéza predkvartérnych jaskynných systémov v Západných Karpatoch“, ktorý sa riešil na Ústave geografie Prírodovedeckej fakulty UPJŠ v Košiciach

Types of River Networks in the East Slovakia

Ladislav DZUROVČIN

Summary: *The aim of the paper was to delimit and characterize the types of river network of East Slovakia. The territory involved the Slanské and Vihorlatské vrchy Mts., Východoslovenská nížina lowland, Košická kotlina basin and their surrounding areas, drein by the steam system of Bodrog (Latorica, Uh, Laborec, Ondava a Topľa) and Hornád (Hornád, Torysa a Olšava).*

The shape of river networks predestined in Quaternary the main or local subsidence centrum. Development of the Tisa river network (by our tributaries drained the territory), determined the main subsidence centrum in the Alföld. Total effect of Quaternary subsidence reaches here over 500 metres. Based on this fact the pover layers of quaternary sediments referred to 400 - 500 metres (Bandrabur et al. 1971, Rónai 1981, Franyó 1982). The subsidence centrum of East Slovakia lowland are on its south and southeast borders – Hraňská prepadlina, Strážniansko-Trakanská depresia (Baňacký (1986). The thickness of quaternary sediments reaches here maximum, t.i. 60 - 70 metres. On these territories the river networks of Ondava, Laborec and Latorica rivers merged. The subsidence centrum of the Košická kotina basin are on its south parts (Kvitkovič 1963, Lukniš et al. 1964).

The river networks structure (fig. 1) reflected the litology a underlay structure.

Concentric river network *is in the erosion calderas (stratovolcano Zlatá Baňa, Ošvárska, Šťavica, Šebastovka, Makovica, Strechov vrch, Bogota, Milič, Morské oko, Sokolský potok, Kyjov, Diel a Popriečny) and intravolcanic depressions (basin Banské, Lučina).*

Radial river network *is on the volcano slopes. Two type valleys of these network one may distinguish: rectilinear and complicated.*

– *Rectilinear valleys copy the radial crack network on the volcanic slopes.*

– *Complicated valleys origin by the selective water erosion on the stratovolcanic structures.*

Original are insequent valleys in the Cabov and Kravany surroundings. These segregate the Kopačka and Rúbane block, from the masiff Strechov vrch. The valleys copy Kochanovce fault. Here are the Rika valley in the Vihorlatské vrchy Mts too.

Asymmetric, feather shaped river network *is on the main rivers (Torysa Hornád, Olšava, Topľa, Ondava a Cirocha). The river drained the Košická kotlina basin, Východoslovenská nížina lowlands, but the depressions of Beskydy forehills too.*

Grating shaped river network *is on the Topľa river.*

Tree shaped river network *is in the flysch structure, on the Ublianka river. They copy the folding structures of the East Slovakian flysch mountains.*

Adresa autora:

RNDr. Ladislav Dzurovčín, CSc.

Ústav geografie

Prírodovedecká fakulta, Univerzita P. J. Šafárika

Jesenná 5, 040 01 Košice

ug@upjs.sk