



Morfologická analýza ťažkých minerálov eolických sedimentov vo vybraných lokalitách Východoslovenskej nížiny

Bc. Andrea Ferková

Univerzita Pavla Jozefa Šafárika v Košiciach, Prírodovedecká fakulta, Ústav geografie

ÚVOD

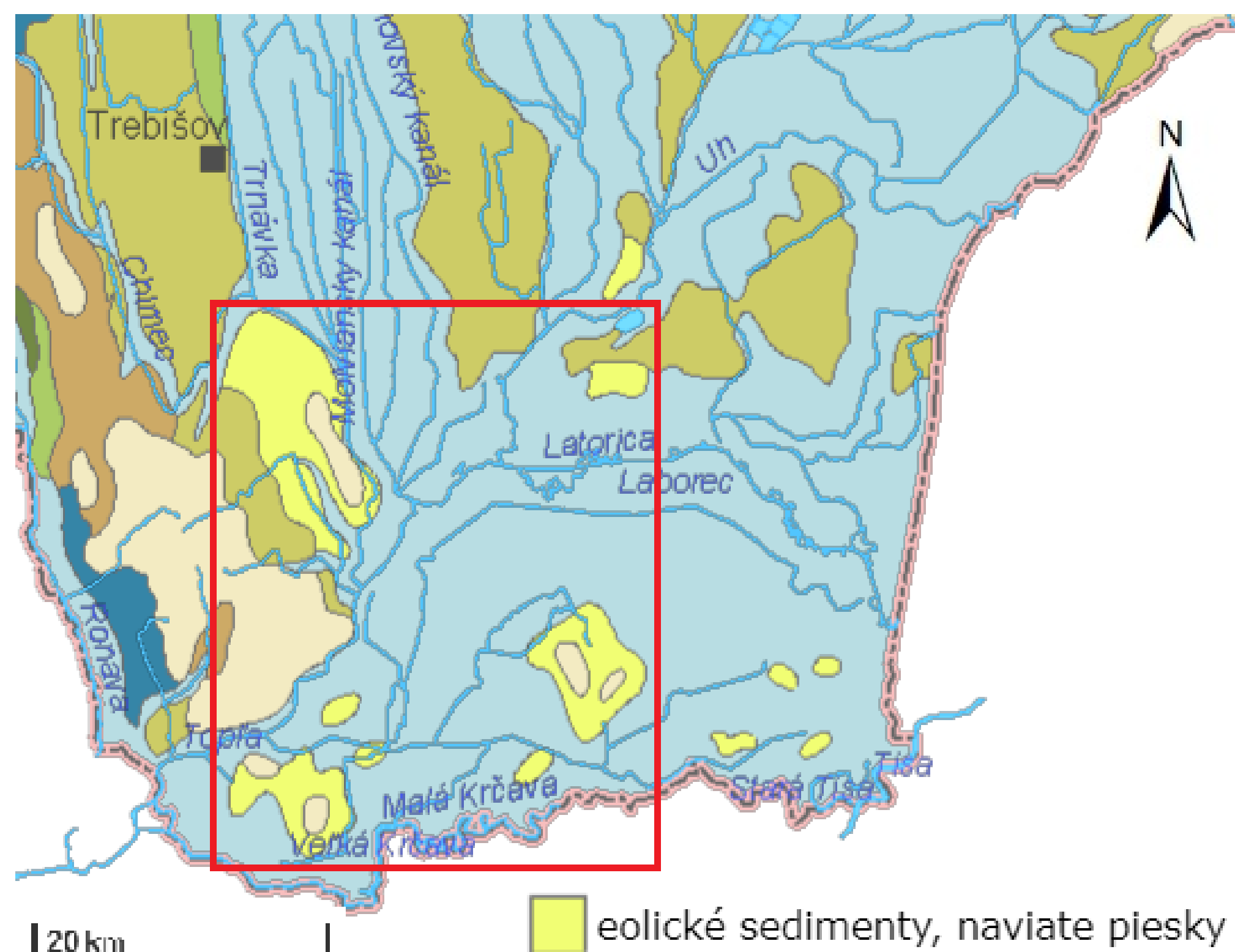
Pod pojmom ťažké minerály rozumieme tie, ktorých hustota je vyššia ako $2,89 \text{ g/cm}^3$. K tejto skupine patrí veľké množstvo minerálov vznikajúcich zvetrávaním magmatických, metamorfovaných ale aj sedimentárnych hornín. Štúdium ťažkých minerálov umožňuje objasniť ich zdrojové horniny, prípadne určiť zdrojovú oblasť, z ktorej skúmaný detritický materiál pochádza. Detailné štúdium povrchov minerálov umožňuje bližšie identifikovať spôsob transportu a post-depozičné procesy.

Cieľ práce:

- pripraviť koncentráty ťažkých minerálov z eolických sedimentov
- zhodnotiť zastúpenie jednotlivých minerálnych druhov
- pomocou detailnej optickej analýzy identifikovať mikrotextúry vznikajúce eolickým transportom
- odlišiť eolický morfologicko-mikrotextúrny záznam od mikrotextúr vzniknutých v odlišných sedimentačných prostrediach, prípadne v zdrojovej hornine

SKÚMANÉ ÚZEMIE

- 11 lokalít južnej časti Východoslovenskej nížiny



Obr. 1 Kvartérny pokryv južnej časti Východoslovenskej nížiny s vyznačením skúmanej oblasti; Zdroj: Baňacký et al., 1989

METODIKA VÝSKUMU A ODBER VZORIEK

- terénna časť

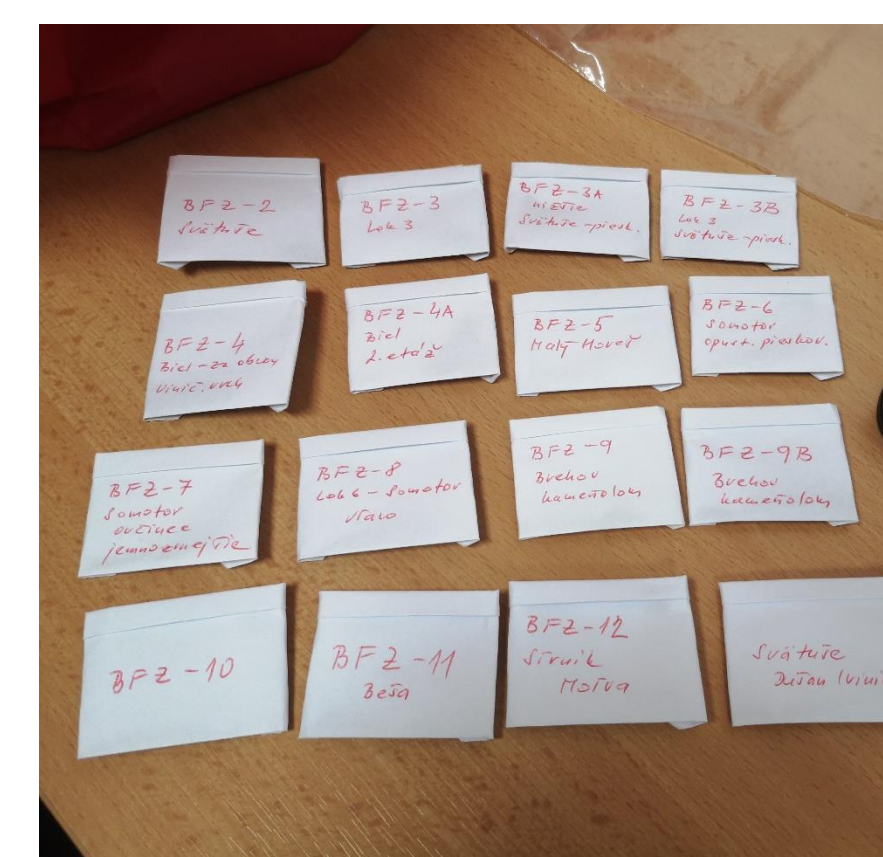


Obr. 2 Somotor – pieskovňa



Obr. 3 Odber zásekových vzoriek

- príprava koncentrátov ťažkých minerálov z odobratých vzoriek
- percentuálne zhodnotenie koncentrátov
- separácia minerálov z pripravených koncentrátov využitím stereomikroskopu Leica M80



Obr. 4



Obr. 5

- štatistické vyhodnotenie vzoriek
- príprava preparátov na štúdium pomocou detailnej optickej analýzy – skenovací elektrónový mikroskop (SEM)
- identifikácia mikrotextúr

VÝSLEDKY

Percentuálne zastúpenie ťažkých minerálov eolických sedimentov v skúmaných vzorkách z vybraných lokalít:

lokalita: Somotor – pieskovňa (vz. BFZ-6)

granát	41 %
zirkón	23 %
pyroxén	17 %
rutil	16 %
apatit	2 %
amfibol	2 %

Tabuľka 1

lokalita: Svätuš – pieskovňa (vz. BFZ-3)

granát	24 %
zirkón	51 %
pyroxén	5 %
rutil	19 %

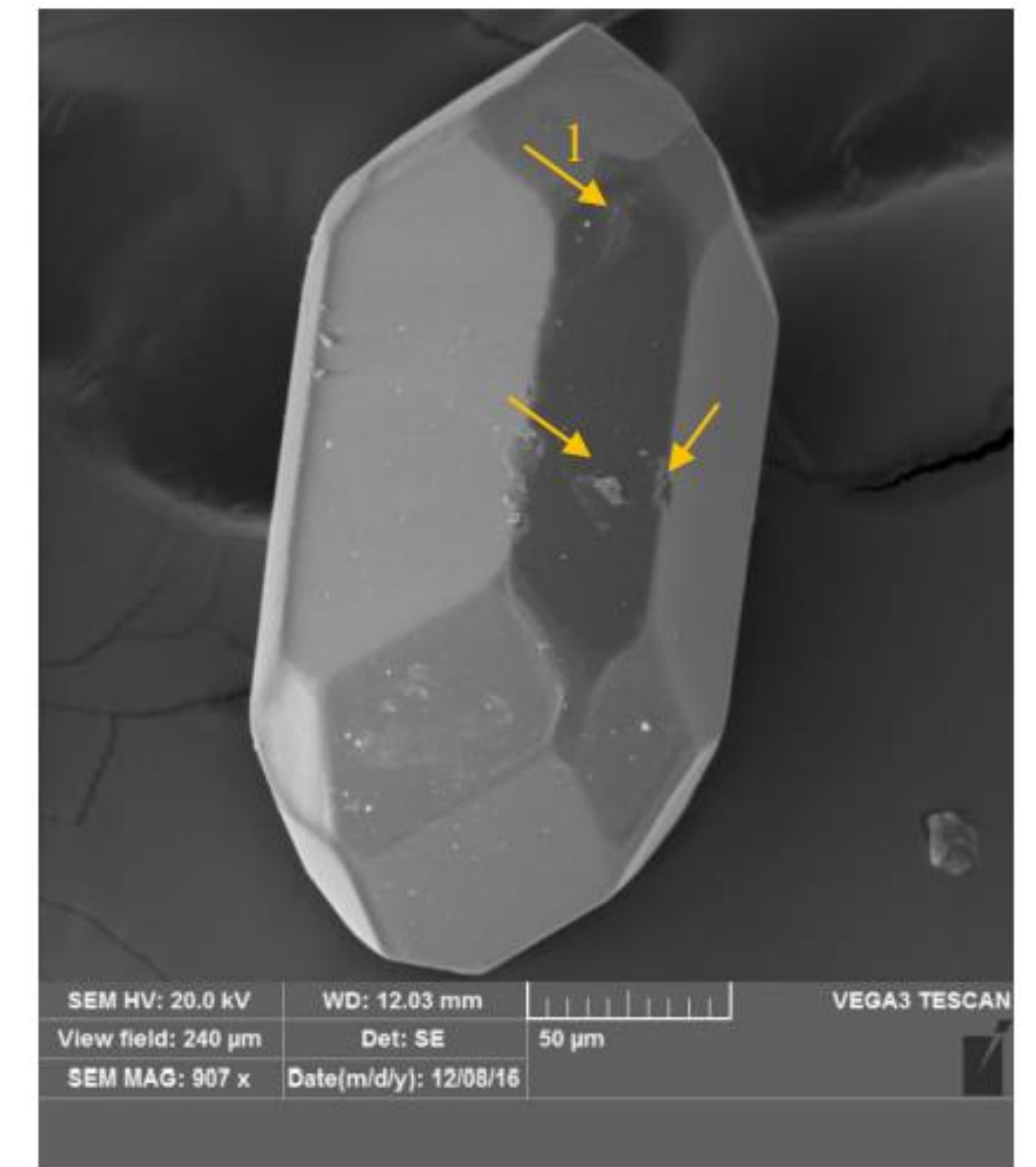
Tabuľka 2

lokalita: Biel (vz. BFZ-4A)

granát	34 %
zirkón	33 %
pyroxén	32 %
rutil	17 %
apatit	1 %
turmalín	2 %

Tabuľka 3

Morfologické a korózne znaky ťažkých minerálov



Obr. 6 Euhedrálne zrno zirkónu so stopami mechanických prejavov; lastúrnatý lom (šípka 1)

ZÁVERY

Na povrchoch detritického granátu, zirkónu a pyroxénu prevládajú mikrotextúry mechanického pôvodu nad chemickým, konkrétne neorientované vtisky a impaktné žliabky. Typická je výrazná abrázia prejavujúca sa najmä na izometrických zrnách granátov, čiastočne na zrnách detritického pyroxénu. U zirkónov sú mechanické prejavy zvetrávania minimálne, zachované sú iba stopy lastúrnateho lomu na viacerých euhedrálnych zrnách.

ZDROJE

- KOŠŤÁLIK, J. 1999: *Spraše a fosílné pôdy východného Slovenska, ich genéza, chronostratigrafia a využitie*. PF UPJŠ v Košiciach, 1-192.
- KOŠŤÁLIK, J. 2009: A Contribution to the Study of Genesis of Eolic Sands in the Southern Part of Východoslovenská nížina Lowland. *Geographia Cassoviensis*, III(2), 81–91. (in Slovak, English Summary)
- VOS, K., VANDENBERGHE, N., ELSEN, J. 2014: Surface textural analysis of quartz grains by scanning electron microscopy (SEM): From sample preparation to environmental interpretation. *Earth-Science Reviews*, 128, 93-104.