



ČESKÁ SPOLEČNOST PRO VÝZKUM A VYUŽITÍ JÍLŮ

Česká společnost pro výzkum a využití jílů (ČSVVJ), ustavená v roce 1998, sdružuje zájemce a stimuluje teoretický i aplikovaný výzkum, vzdělávání a mezinárodní styky v oblasti argilologie. ČSVVJ je pokračováním "Československé národní jílové skupiny", která byla založena v Československu v roce 1963.

Číslo 65

Listopad 2019

SLOVO EDITORA

Vážení přátelé,
půl roku opět uteklo jako voda, a tak jsme zase pro Vás připravili nové číslo našeho bulletinu. Jak byvá na podzim dobrým zvykem, je to poměrně široké a zajímavé číslo, neboť období od jara do podzimu je bohaté na různé akce a události, jako jsou semináře, konference a exkurze. Tentokrát mne to vede k zamýšlení nad naší Společností. Návštěvy na seminářích nejsou velké, zúčastňují se většinou stejní lidé. Domnívám se, že nás časopis je v poslední době to, co drží naši Společnost pohromadě, a proto bychom byli rádi i za příspěvky od širší členské základny. Rádi bychom publikovali zprávy o činnosti různých týmů či jednotlivců, kteří ještě pracují v oboru, ať už ve vědě či praxi. Nových absolventů je jako šafránu, takže je to stále těžší. Jednotlivá čísla připravuje stále stejný okruh lidí. Nemáme sice zpětnou vazbu na to, zda Vás časopis oslovouje, ale máme ten dojem, že tomu tak je. Chtěli bychom jeho existenci udržet alespoň na dnešní úrovni, popř. ještě lepší. Doufám, že se nám to s Vaší pomocí podaří.

Je nám velkou ctí publikovat v tomto čísle velice zajímavý příspěvek prof. Ivana Krause a jeho spoluautorů (Slovensko), za který mnohokrát děkujeme.

Na závěr trochu nepříjemná zpráva. Po letech jsme nuceni vzhledem k narůstajícím nákladům zvýšit členský poplatek (viz dále).

Uzávěrka jarního čísla je 9. 4. 2020.

Všechna dosud vyšlá čísla a další informace jsou na webových stránkách Společnosti na adrese: www.czechclaygroup.cz

Na závěr slova editora přeji všem našim čtenářům klidné a hezké svátky vánoční a mnoho zdraví, štěstí a pohody v roce 2020.

*Martin Šťastný, editor
Rozvojová 269, 165 00 Praha 6
tel.: 233 087 233
e-mail: stastny@gli.cas.cz, stastny.cm@seznam.cz*

OBSAH PŘEDNÁŠEK Z JARNÍHO SEMINÁŘE

Dne 26. 6. 2019 v 10,30 hod. pořádala MFF UK Praha ve spolupráci s Českou společností pro výzkum a využití jílů jarní seminář, který se konal na MFF UK Praha v posluchárně KCHFO, Ke Karlovu 3, 1. suterén. V následujících řádcích přinášíme rozšířené abstrakty všech přednášejících.

HALLOYSITE BASED NANOCOMPOSITES AND PHOTOCATALYSIS

Dr. Dimitrios Papoulis

*Associate Professor, Geology Department,
University of Patras, Greece*

Heterogeneous photocatalysis is a technology that has been proven to be efficient, relatively cheap and environmentally friendly for decomposing a series of hazardous organic and air pollutants. Halloysite is a natural clay mineral usually in the form of nanotubes that has a large number of applications as well as potential uses including photocatalysis. Many photocatalysts have been synthesized, while TiO₂ usually in the form of

anatase and in some cases rutile, or a mixture of both is the most common photocatalyst due to many reasons but mainly for its effectiveness and low cost. The possibilities and limitations (e.g. pollutants that can't be decomposed efficiently) of halloysite-based nanocomposites for future applications are discussed and new research topics as well as pollutants to be investigated are proposed. Recent investigations suggested that Halloysite-based nanocomposites are more efficient in positively charged organic substrates like tetracycline and azo dyes (e.g. Rhodamine B) where the organic pollutant is attracted by halloysite's negatively charged external surfaces close to the photocatalysts, than neutral (e.g. paracetamol) or negatively charged where attraction does not take place.

References:

- Papoulis D. (2019): Halloysite based nanocomposites and photocatalysis: A Review. *Applied Clay Science*, **168**, 164-174.
- Papoulis D., Panagiotaras D., Tsigrou P., Christoforidis K. C., Petit C., Apostolopoulou A., Stathatos E., Komarneni S., Koukouvelas I. (2018): Halloysite and sepiolite – TiO₂ nanocomposites: Synthesis characterization and photocatalytic activity in three aquatic wastes. *Materials Science in Semiconductor Processing*, **85**, 1-8.

REMOTE SENSING DATA PROCESSING FOR CLAY MINERALS MAPPING. ACTUALITIES AND NEW PERSPECTIVES.

Konstantinos Nikolakopoulos

Associate Professor, Geology Department,
University of Patras, Greece

During the last decades remote sensing imagery has contributed significantly to mineral exploration. Mid resolution multispectral satellite data such as Landsat or Terra ASTER and airborne hyperspectral sensors such as the AVIRIS or DAIS have been used in several studies. Airborne data proved very useful but quite expensive tool for the detection and mapping of earth surface minerals. On November 2000 the launch of the Earth Observing 1 (EO-1) satellite, which included Hyperion, the first spaceborne imaging spectrometer, provided a new low cost tool in remote sensing research. The last five years the technological evolution of the Unmanned Aerial Vehicles (UAVs) gave a new impulse to the remote sensing applications. UAVs called also drones, as a recent technological breakthrough, are small and low cost platforms providing new capabilities in mineral mapping. Their important capabilities are the almost real-time applicability, their flexible survey planning, the high resolution data they can acquire, their low operational cost, and the capability of data collection in dangerous environments.

Motivated by the increasing importance of hyperspectral remote sensing, this study investigates the potential of the current-generation

satellite hyperspectral data for clay minerals mapping and the new perspectives that are born by the evolution of the Unmanned Aerial Vehicles.

A narrow-band Hyperion image, acquired in summer 2001, was used clay minerals detection in Milos Island Greece. Hyperion is a pushbroom grating spectrometer (256 by 242) system with two spectrometers with that share the same fore-optics. A VNIR CCD senses the first 70 bands and an HgCdTe SWIR detector senses bands 71-242. Not all bands are calibrated. The calibrated range extends from 430-2400 nm and is comprised of 196 of the 242 bands, each with a nominal bandwidth of 10 nm. Pre-launch SNR was measured at 60° solar zenith for a 30% reflector with the results ranging from 161:1 for the visible to less than 40:1 for the SWIR (2100-2150 nm). The 256 spatial dimension of the detector array produces a 7.6 km wide ground swath with pixel size of 29.88 m. Two different approaches were used for the reduction of the Hyperion bands. First, on the basis of histogram statistics the uncalibrated bands were selected and removed.

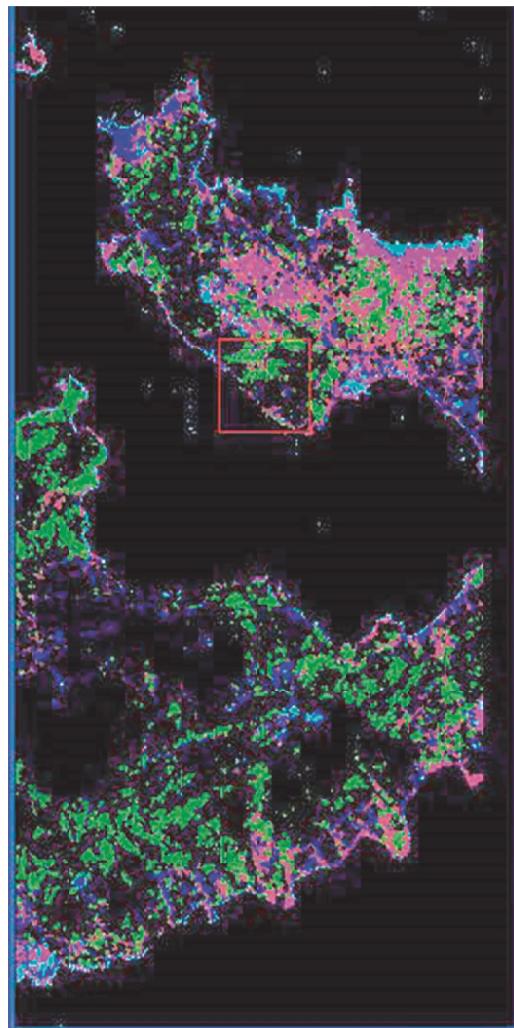


Fig. 1 Clay mineral mapping in Milos Island using Hyperion hyperspectral data.
Allunite is presented with red colour, Illite with green, Kaolinite with blue, montmorillonite with cyan and Pyrophyllite with magenta.

Then the Minimum Noise Fraction was used to classify the bands according to their Signal to Noise ratio. The noisiest bands were removed and sixty bands were selected for further processing. In order to make meaningful comparisons between image spectra and laboratory reflectance spectra, the image radiance values must be corrected (calibrated) to reflectance by removing the atmospheric effects. Atmospheric corrections techniques were applied to the selected Hyperion bands. The comparison of the Hyperion hyperspectral data with the Jet Propulsion Laboratory (JPL) spectral library gave quite encouraging results in clay mineral detection (**Fig. 1**). The only limitation of the Hyperion data is the low spatial resolution of the images (30 m). The super high resolution of the images acquired from UAVs and the development of lightweight hyperspectral sensors opens new horizons in hyperspectral remote sensing for mineral mapping.

THE ROLE OF ARGILLACEOUS MINERALS ON UNDERSTANDING EARTHQUAKES AND FAULTS

Dr. Ioannis Koukouvelas

*Professor, Geology Department,
University of Patras, Greece*

Clay minerals can play an important mechanical role in active faults, as they are frictionally weak and their presence affects permeability with consequences for shear strength and fluid circulation through the crust. Thus geologists working in fault rocks are increasingly aware about the key role of argillaceous minerals for understanding the seismologic behavior of faults and fluid flow circulation through the fault core and the surrounding damage zone as well. Clay is generally the dominant mineral group in the fault gouge but can be formed over a wide range of environmental conditions. The formation of clay minerals within active fault zones, which results from the infiltration of aqueous fluids, often leads to important changes in mechanical behaviour of fault. These hydrous phyllosilicates can: (1) Enhance anisotropy and reduce shear strength. This is achieved by adsorption of water molecules and electrically charged clay surfaces can significantly decrease strength of fault gouge. (2) Modify porosity and permeability. (3) Store or release significant volumes of water, since clay minerals have high cation exchange capacity and large specific surface area. (4) Expandable clays in the smectite-group, particularly the most common member such as montmorillonite, can take a great amount of interlayer water into the crystal structure and increase fluid pressures during shearing. (5) The preferred orientation of constituent clays can play a crucial role on fault behaviors, for instance, controlling frictional and hydrological properties, and affecting permeability and slip rate of the faults.

Furthermore, the varying interplay between faulting, fluid migration, and hydrous clay mineral transformations are recently recognized in several

active faults such as the central Alpine Fault of New Zealand and San Andreas Fault to constitute an important weakening mechanism within the upper section during earthquake cycle. However, the investigation of clay minerals in natural fault gouges is challenging due to small grain size, poor crystallinity and various clay growth processes in the same location. For example, authigenic clays can be produced by fluid-rock interaction or direct precipitation from circulating fluids. Synkinematic clay minerals are produced by deformation that commonly requires the presence of fluids. For the purposes of analysis of the clay-gouge within a fault samples were collected within the fault core, as well as in the broader fault damage area. Consequently, the samples were analyzed by X-Ray Diffraction, SEM and Electron microprobe analyses. In the following seminar the New Zealand Alpine Fault and US San Andreas Faults will be summarized. Finally we will present case studies of clay minerals in faults clay-gouge zones from Greece. The minerals that are typically identified within the fault zones are: Montmorillonite, corrensite, illite, micro-calcite, quartz, plagioclase and K-feldspars. Several The presence of corrensite, a clay mineral usually formed in hydrothermal conditions, in the samples from the broader fault damage area indicates that the circulation of hydrothermal fluids is mostly confined within and around the fault core zone.

PODZIMNÍ SEMINÁŘ

V pátek dne 29. 11. 2019 v 10,00 hod pořádá MFF UK Praha ve spolupráci s Českou společností pro výzkum a využití jílů podzimní seminář, a v ateliéru Fyzikálního ústavu UK, Ke Karlovu 5, 2. patro, (celé patro se projde a následně po zadním schodišti nahoru, do 2. patra je k dispozici výtah). Cesta bude značena.

Program:

1. Ivan Turnovec: (*Turnov*): Antropogenní aureoly
2. Petr Rojík (*Muzeum Sokolov*), Marek Krössl (*LIAS Vintířov*): Jíly cyprisového souvrství a jejich využití při výrobě expandovaného kameniva
3. Různé

GEOLOGICKÉ A PODOLOGICKÉ ZLOŽKY TERROIR PRI FORMOVANÍ CHARAKTERU VÍN V NIEKTORÝCH VINOHRADNÍCKYCH OBLASTIACH SLOVENSKA

Ivan Kraus, Pavel Dlapa, Andrej Hrabovský, Peter Uhlík

*Univerzita Komenského Bratislava,
Prírodovedecká fakulta, Mlynská dolina,
Ilkovičova 6, 842 15 Bratislava
E-mail: kraus@uniba.sk*

Abstrakt

V príspevku sa charakterizujú prírodné zložky terroir – substrát, pôda, ako aj ostatné potrebné parametre s ohľadom na výber vhodných odrôd viniča hroznorodého v nových výsadbach vo vybraných Vinohradníckych oblastiach Slovenska. Slovensko vďaka svojej pestrej geologickej stavbe na malej rozlohe ponúka súbor materských hornín na ktorých sa vytvorili vhodné podmienky pre rovnako pestrý súbor pôd, ktoré majú vysoký vinohradnícky potenciál. V príspevku sa charakterizujú tie z nich, ktoré sa formovali na žulách, piesčitých íloch, sprášiach, dolomitoch a vápencoch, ako aj na produktoch andezitového vulkanizmu.

Úvod

Nepoznáme vystihujúci preklad pre francúzske slovo „*terroir*“, nakoľko ono v sebe zahŕňa viac významov – zložiek. Z nášho pohľadu k najvýznamnejším patria prírodné zložky. Jednou z nich je **geologická zložka**, ktorú reprezentuje **substrát**, alebo **materská hornina**. Druhou je **pedologická zložka**, ktorú reprezentuje **pôda**. Substrát vystupuje v podloži pôdy, ktorá z neho čerpá všetky prvky potrebné pre rast viniča. K najvýznamnejším patria makro-živiny fosfor, draslik, horčík a vápnik a z mikro-živín železo. Pôda sa najčastejšie formuje zvetrávaním minerálov substrátu za spoluúčasti mikroorganizmov a priaznivej **klímy**. Klíma je prírodnou zložkou terroir, ktorá má zásadný vplyv na celý proces výroby vína nakoľko sa mení v podmienkach Európy každý rok (France, 2010).

Metodické postupy a ich realizácia

Zvolili sa nasledovné metodické postupy:

a) Sondy boli vykopané maximálne do hĺbky 200 cm. Vzorky boli odobrané z genetických pôdných horizontov.

b) Obsah P, K, Mg, Ca prístupných koreňovému systému viniča bol stanovený v pôdnom výlahu metódou Mehlich 3, ktorá dobre modeluje tento proces. (Hrváčková et al., 2011). Fe bolo stanovené v extrakte podľa Lindsay a Norvella (Hrváčková et al., 2011). Stanovenie sledovaných prvkov vykonal Ústredný kontrolný a skúšobný ústav poľnohospodársky Bratislava, pobočka Zvolen. Hodnotenie obsahu v sledovaných sondách sa uskutočnilo na základe kritérií, ktoré sú uvedené vo Vyhláške č. 151/2016 Z.z. a na základe hodnotiacich kritérií UKSUP Zvolen.

c) Klasifikácia pôd a charakteristika pôdných horizontov bola urobená v súlade s platným Morfogenetickým klasifikačným systémom pôd SR (Kolektív, 2014).

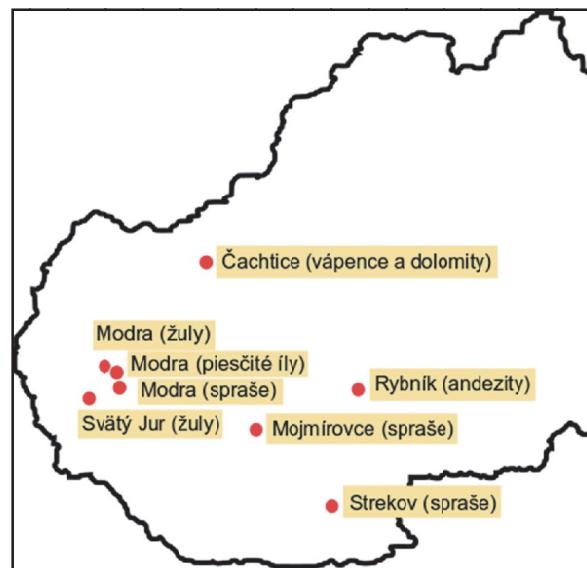
Výsledky

Poznatky o substráte a pôdnich parametroch predkladáme na základe výsledkov získaných z niektorých Vinohradníckych oblastí Slovenska.

Vinohradnícke pôdy na žulách

Zvetrávaním žul sa formujú vinohradnícke pôdy odvodené z kambizemí. Kambizem má z hľadiska vinorodosti jedinečný potenciál výhradne v Malokarpatskej vinohradníckej oblasti – v Bratislavskom, Peziniskom a Modranskom vinohradníckom rajóne (Obr. 1). Vinorodosť na žulách v Malokarpatskej

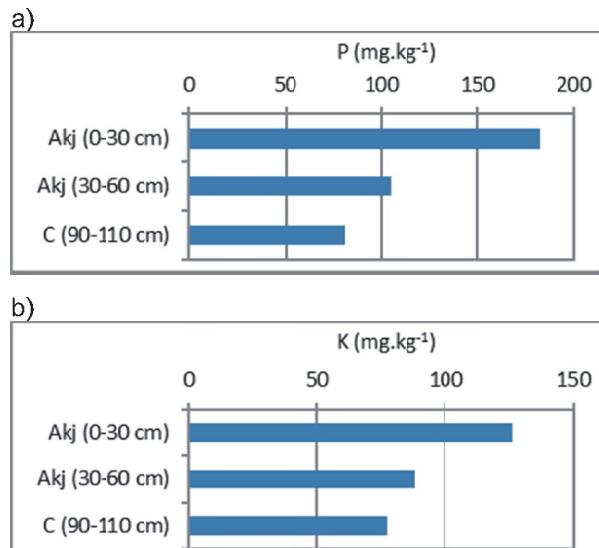
vinohradníckej oblasti je jednoznačne determinovaná priaznivou klímom a morfológiou.

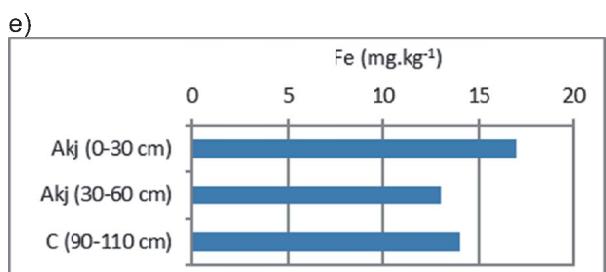
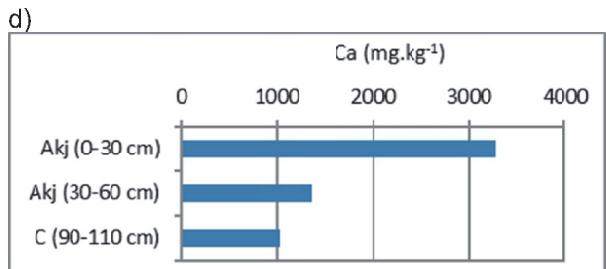
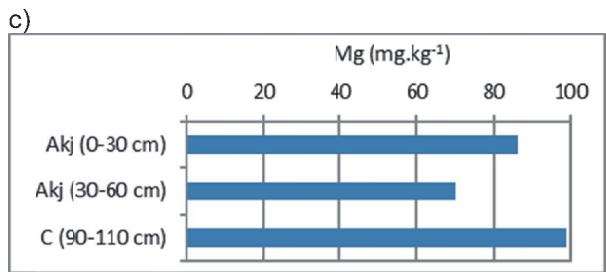


Obr. 1 Lokalizácia skúmaných vinohradníckych pôd formovaných na rôznych materských substratoch.

Pôdy tohto typu sa vyznačujú vysokým obsahom piesčitej frakcie od 40 do 80 % a súčasne vysokým obsahom skeletu, čo zaručuje vysokú záhrevnosť a veľmi dobrú vodopriepustnosť. Obsah ílovej frakcie je veľmi nízky a pohybuje sa v rozmedzí od 3 do 10 %. Hodnota pH v pôdach formovaných na žulách má prevažne slabo kyslú reakciu, čo umožňuje dobrú migračnú schopnosť základných živín (Kraus et al., 2018).

Pre koreňový systém viniča poskytujú žuly priamo zo substrátu v porovnaní s inými materskými horninami pomerne vysoký obsah fosforu a drasíka. Podľa orientačného odhadu môže istť pri fosfore o obsahy od 50 do 160 mg/kg a pri drasíku od 80 do 120 mg/kg (Obr. 2).

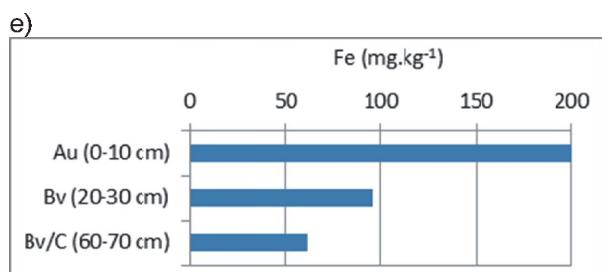
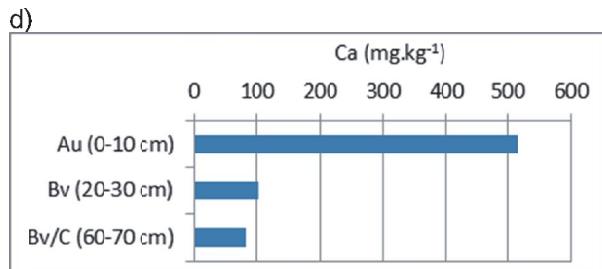
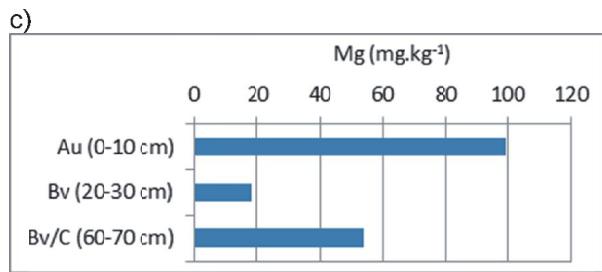
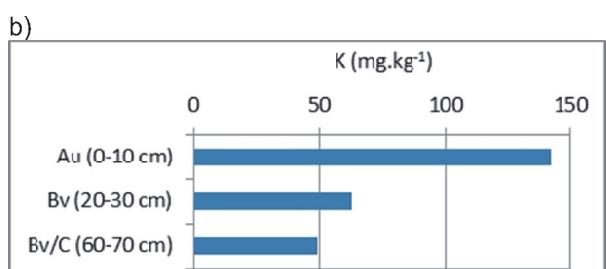
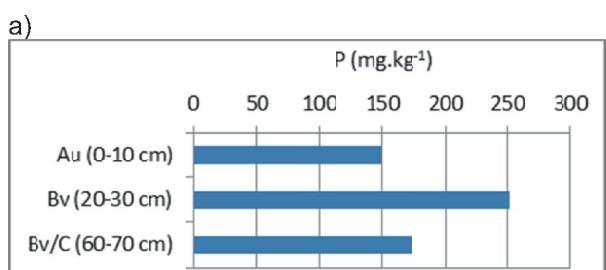




Obr. 2 Kultizem kambizemná na žule.

Na druhej strane majú tieto pôdy nízky až veľmi nízky obsah horčíka a v niektorých prípadoch aj vápnika. Túto skutočnosť podporujú aj obsahy týchto prvkov v referenčných profilocho, ktoré boli situované na viacerých miestach mimo vinohradu, kde nedochádza k aplikácii minerálnych a organických hnojiv (Obr. 3).

Relatívne vysoké obsahy fosforu a draslíka v kambizemiach formovaných na žulách Malokarpatskej vinohradníckej oblasti možno vysvetliť mineralogickým zložením materských hornín. Malokarpatské žuly obsahujú v priemere kremeň – 34 %, živce – 32 % a muskovit – 13 %. Z akcesorických minerálov je dôležitý apatit.



Obr. 3 Kambizem modálna na žule – referenčná plocha.

Odporučané odrody na žulách

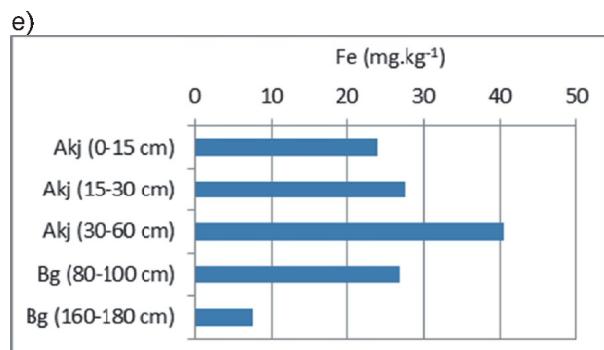
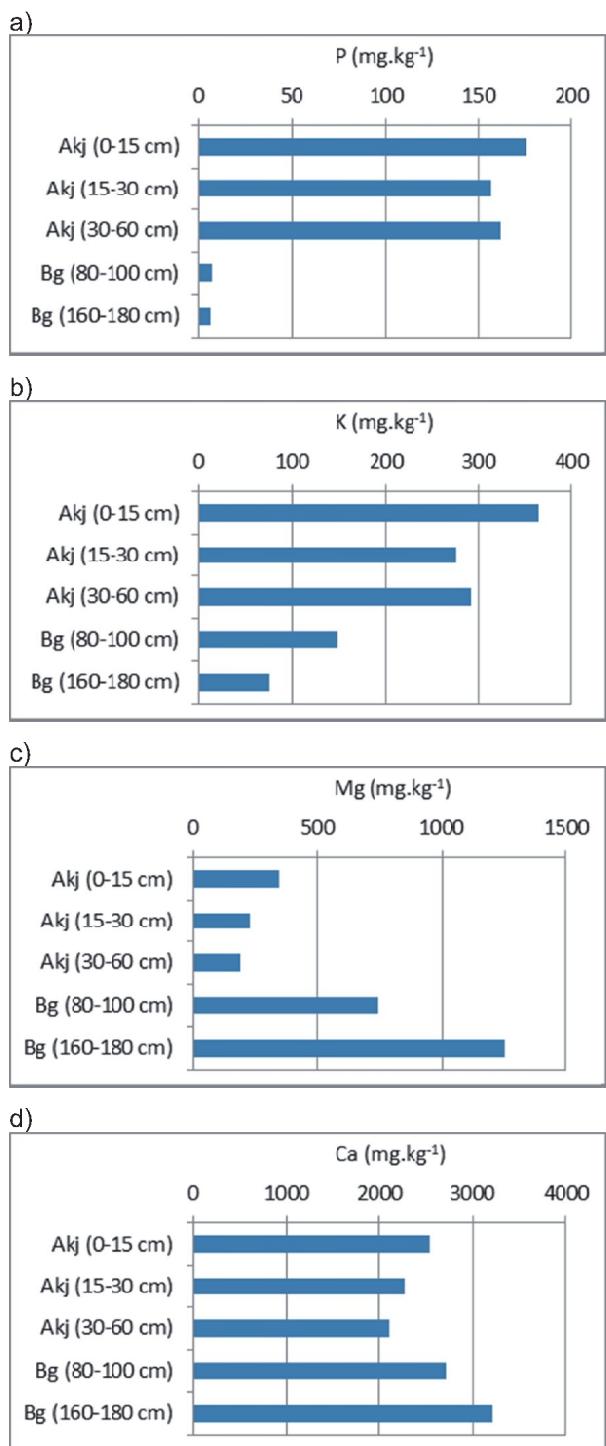
V dôsledku vysokého stupňa drenáže sú pre celkový rast viniča priaznivejšie roky s priemerným množstvom zrážok, oproti teplým a suchým rokom. Prakticky všetky literárne pramene odporúčajú pre žulové substráty z bielych vín na prvom mieste Rizling rýnsky. Vo svete sa žuly len zriedkavo nachádzajú v klimatických podmienkach priaznivých pre vinorodosť. Súčasné využívanie potenciálu tejto odrody v Malokarpatskej vinohradníckej oblasti je nedostatočné. Rizling rýnsky pestovaný na malokarpatskej žule má všetky parametre, aby sa v budúcnosti uchádzal na vyhlásenie apelácie. K ďalším vhodným odrodám patrí Sylvánske zelené a z červených predovšetkým Frankovka modrá.

Vinohradnícke pôdy na piesčitých íloch

Na preplavených materiáloch, ktoré sa v Modranskom vinohradníckom rajóne formovali zvetrávaním žúl, sa vytvorili pôdy s vysokým obsahom ílovej frakcie. Nachádzajú sa v prechodnej zóne medzi žulovým masívom Malých Karpát na severu a Podunajskou panvou na juhu (Obr. 1). Zvetrávaním piesčitých ílov preplavených zo žulového substrátu sa tvoria pôdy typu kultizeme pseudoglejovej, ktoré boli rigolované do hĺbky 60 cm. Dôkaz, že substráty týchto pseudoglejových pôd boli preplavené zo žulového substrátu poskytuje skelet – úlomky kremeňa, kremencov, zriedkavejšie žuly veľkosti 10–15 cm.

Obsah fosforu na pôde formovanej na piesčitom íle bol v intervale 0–60 cm upravený rigoláciou a hnojením na stupeň „dobrý“ (Obr. 4). Naproti tomu

v spodnej časti profilu v intervale 80–180 cm je jeho obsah mimoriadne nízky – pod 10 mg/kg. Situácia s obsahom draslika je v porovnaní s fosforom podstatne priaživejšia a jeho prístupná forma zo substrátu a pôdy sa pohybuje v rozmedzí 80–150 mg/kg (**Obr. 4**). Obsahy horčíka, vápnika a železa je možné v študovanom profile hodnotiť stupňom „dobry“ až „veľmi vysoký“. Pôdna reakcia na tomto type pôd sa pohybuje v úzkom rozmedzí pH (6,76–6,86), čo zodpovedá neutrálному prostrediu s optimálnou migráciou sledovaných prvkov.



Obr. 4 Kultizem pseudoglejová na piesčitých ľoch preplavených zo žulového substrátu

Preplavené piesčité ľily vykazujú oproti pôdam na žulách viaceré rozdiely: vyšší obsah ľovej frakcie (30–35 %); nižší obsah skeletu; veľmi nízky obsah fosforu v intervale pod 60 cm; dostatočný obsah draslika, horčíka, vápnika a železa.

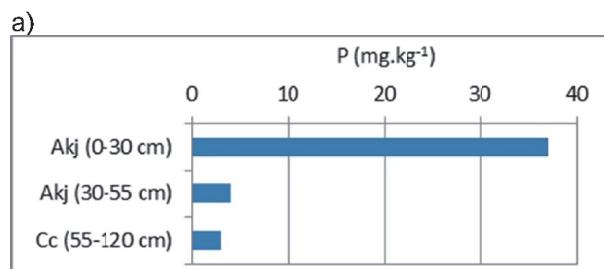
Odporúčané odrody na piesčitých ľoch

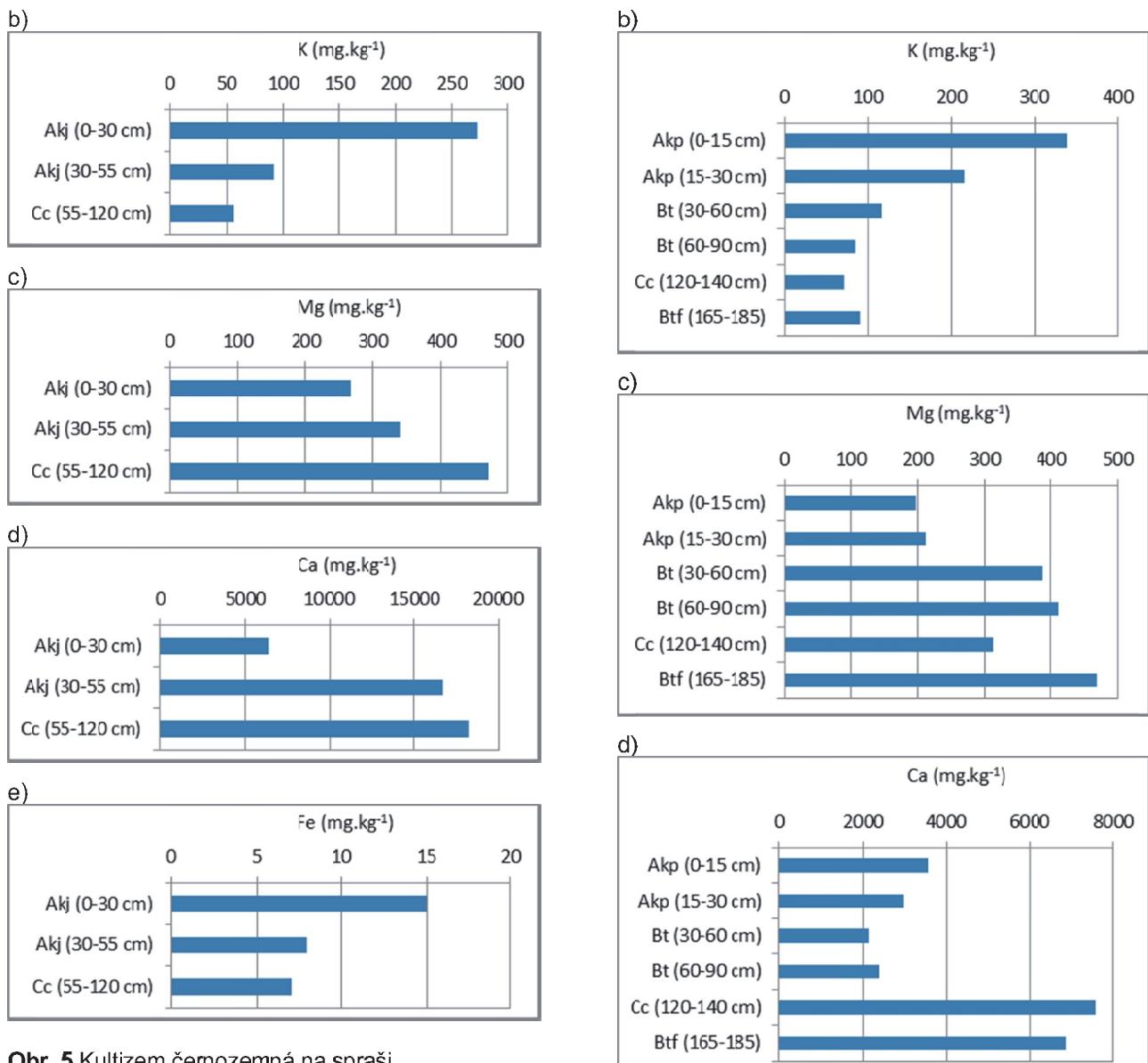
Uvedené parametre piesčitých ľov, ktoré boli preplavené zo žulového substrátu ich v prvom rade predurčujú pre pestovanie Veltínskeho zeleného, ďalej aj pre Müller Thurgau a v neposlednom rade aj pre Rizling vlašský. Veltínske zelené má prioritu. Súčasný záujem vinohradníkov a vinárov zo špičkových firiem Slovenska o Veltín zelený z tohto vyčleneného genetického typu ho predurčuje v budúcnosti zaradiť medzi kandidátov na vyhlásenie apelácie.

Vinohradnícke pôdy na sprašiach

Spraš sa formuje činnosťou vetra v štvrtorohách. Na vzľah, ktorý sa vytvára medzi sprašovým horizontom C a pôdnym horizontom A má najväčší vplyv klíma vyjadrená nadmorskou výškou a priemernou ročnou teplotou. Na nízinách akou je Nitrianska a Južnoslovenská vinohradnícka oblasť s nadmorskou výškou pod 150 m sa vytvárajú priaživné podmienky pre vznik černozemie s priemerným obsahom humusu okolo 3,2 %. Na pahorkatinách, ktoré sú prítomné v istej časti Malokarpatskej vinohradníckej oblasti (**Obr. 1**) s nadmorskou výškou nad 150 m sa vytvárajú priaživné podmienky pre vznik hnedenozeme s priemerným obsahom humusu pod 2 %.

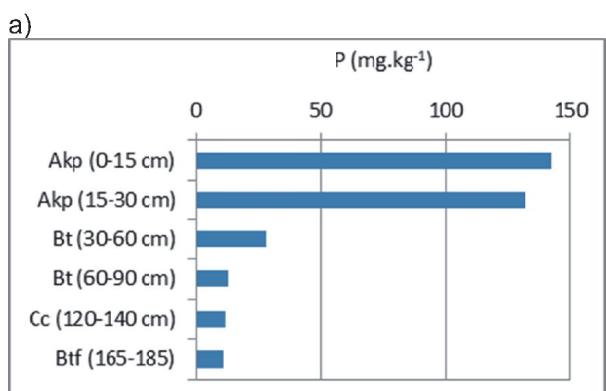
V Nitrianskej a v Južnoslovenskej vinohradníckej oblasti sa rigoláciou sformovali kultizeme černozemné s jednoduchým pôdnym profilom bez horizontu Bt (**Obr. 5**).





Obr. 5 Kultizem černozemná na spráši.

Ílová frakcia v nich nepresahuje 25–27 %. V Malokarpatskej vinohradníckej oblasti sa rigoláciou sformovali kultizeme hnedozemné, pozostávajúce z troch horizontov – Akp-Bt- Cc (Obr. 6). Horizont Bt je výrazne iluviálny, obohatený o ílové minerály dosahujúce 35 % ílovej frakcie.



Obr. 6 Hnedozem kultizemná na spráši.

Zásadný problém vinohradníckych pôd formovaných na spráši bez ohľadu či sa na nich tvorí černozem, alebo hnedozem spočíva v mimoriadne nízkej dotácií pôvodného fosforu priamo z materskej horniny. Pomocou minerálnych a organických hnojív sa ho len ojedinele dari udržať v intervale 0–30 cm na úrovni okolo 120 mg/kg. Pod týmto horizontom klesá hlboko pod túto úroveň. (Obr. 4, 5, 6).

Obsah horčíka vo všetkých pôdnich horizontoch s narastajúcou hĺbkou sa zvyšuje v rozmedzí od 200 do 470 mg/kg (Obr. 4, 5). Priaznivý obsah horčíka vykazujú aj referenčné profily situované mimo vinohradu (Obr. 6). Rovnako v pôdach formovaných na sprašiach nebýva problém s vápnikom (Obr. 4, 5, 6). Jedine v povrchovom horizonte A môže dochádzať k vylúhovávaniu uhličitanov. Napriek tomu obsahy prístupného vápnika v pôdach na sprašiach spravidla nedosahujú kritické hodnoty. Tieto pôdy trpia akútym nedostatkom fosforu a v menšej mieri aj na čiastočný nedostatok draslíka.

Odporučané odrody na sprašiach

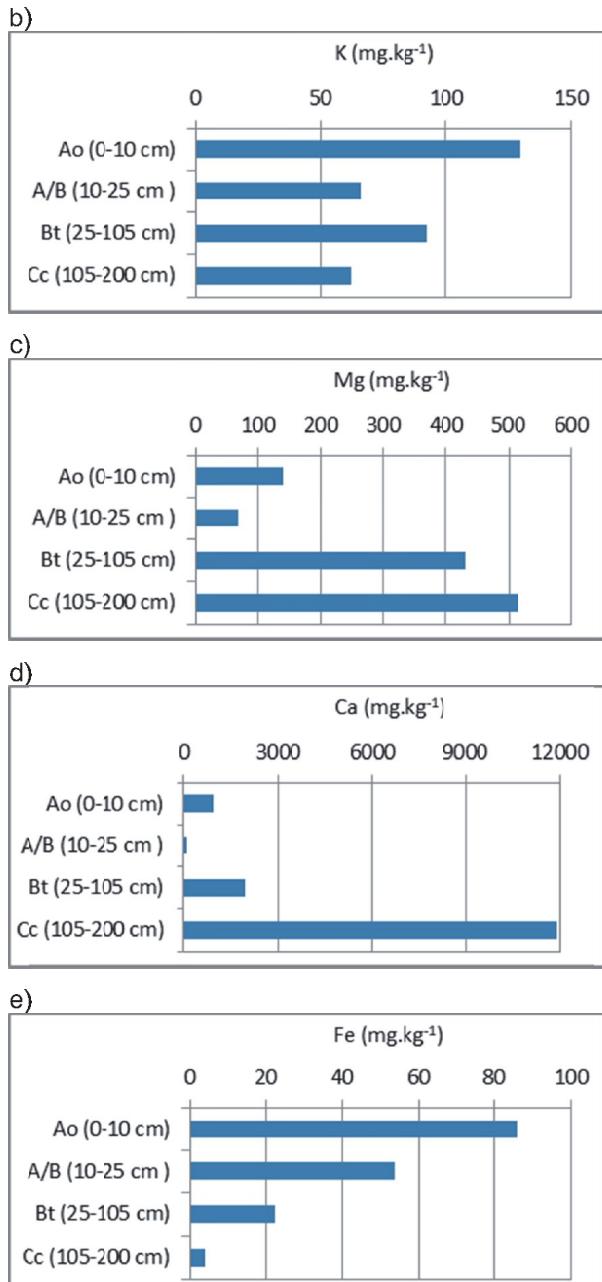
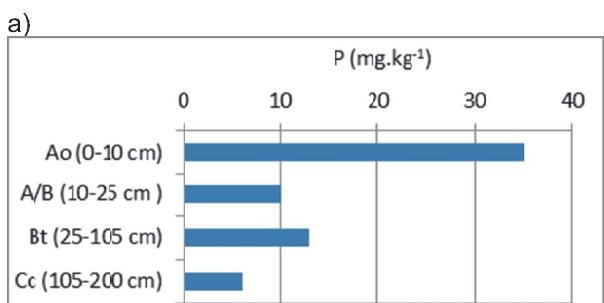
V blízkej budúcnosti odporúčame zvážiť istú diferenciáciu medzi černozemnými pôdami v Nitrianskej a v Južnoslovenskej vinohradníckej oblasti a hnedozemnými pôdami v Malokarpatskej vinohradníckej oblasti. Dnes sa vo všetkých týchto oblastiach pestuje Chardonnay, Pinot Blanc, Cabernet Sauvignon a Pinot Noir. Istou výnimkou v Malokarpatskej vinohradníckej oblasti je spraš na pahorkatine v Suchej nad Parnou, kde dominujú výsadby Modrého Portugala.

Vinohradnícke pôdy na dolomitoch a vápencoch

Tento typ pôdy má významné postavenie len vo Vrbovskom vinohradníckom rajóne patriacom Malokarpatskej vinohradníckej oblasti. Sledovali sme ho v katastri obce Čachtice (Obr. 1). Pri zvetrávaní týchto hornín sa tvorí osobitný pôdný typ, ktorý sa v pedologickej klasifikácii označuje ako rendzina.

V tomto vinohrade má pôdný horizont A veľmi malú hrúbku (20 – 30 cm), s vysokým zastúpením skeletu, vysokým obsahom ílovej frakcie (okolo 30%) a alkalickou pôdnou reakciou v celom profile okolo 7,5 pH (Kraus et.al., 2014).

Prevažné množstvo fosforu a draslíka v pôdnom horizonte pochádza z minerálnych a organických hnojív. Potvrdzuje to výrazne znížený obsah obidvoch prvkov v samotnom substráte – v horizonte Cc (Obr. 7). Istá časť fosforu môže pochádzať z karbonátov a istá časť draslíka z ílových minerálov. Pôdný horizont „A“ je len slabo odvápený. Samotný substrát má extrémne vysoký obsah horčíka a vápnika.



Obr. 7 Hnedozem modálna na spraši – referenčná plocha.

Odporučané odrody na dolomitoch a vápencoch

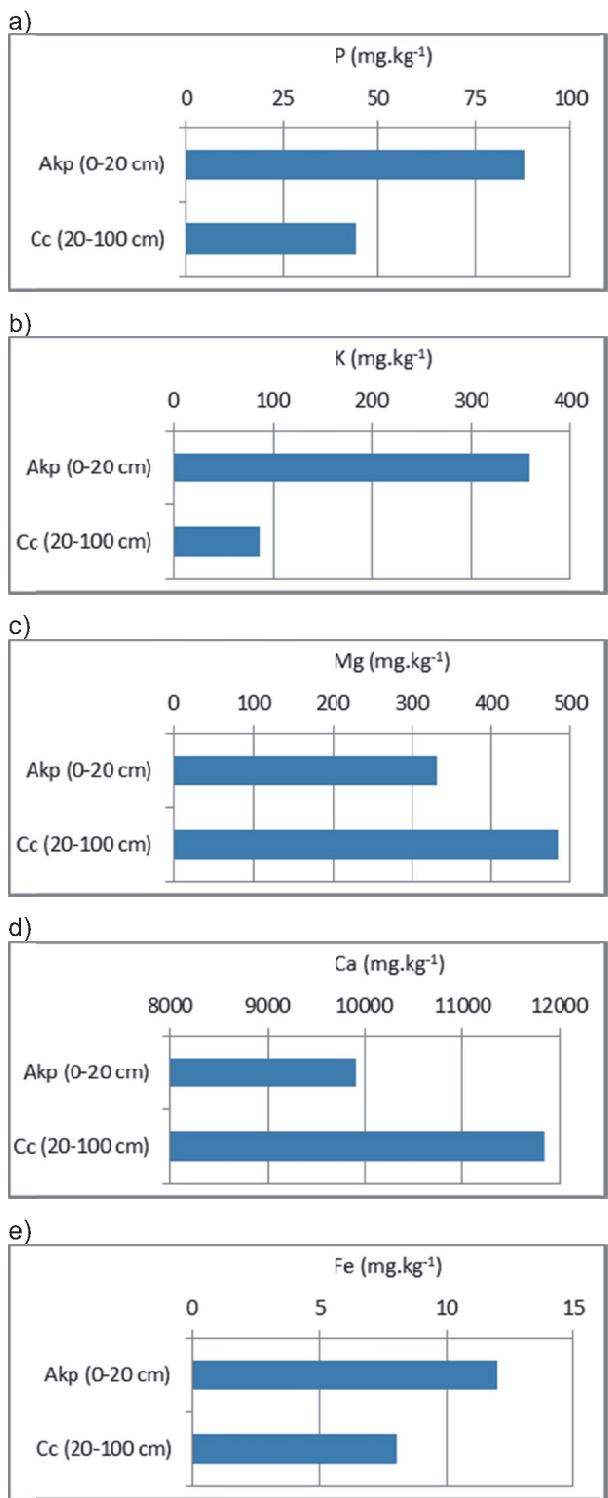
Na karbonátovom substráte odporúčame tie isté odrody ako na sprašovom. Sú to: Chardonnay, Pinot Gris, Pinot Blanc, Rizling vlašský, Cabernet Sauvignon a Pinot Noir.

Vinohradnícke pôdy na neogénnych horninách andezitového vulkanizmu

Geologicky významným pôdotvorným substrátom v Stredoslovenskej vinohradníckej oblasti sú andezitové tufy a prúdy pyroxenických andezitov Štiavnických vrchov. Z produktov tohto vulkanizmu vznikala pôda kambizemného typu. Sledovala sa v Tekovskom vinohradníckom rajóne v katastri obce Rybník (Obr. 1).

Najvýznamnejšie čiastkové pôdotvorné procesy sú vnútropôdne zvetrávanie hornín vulkanického pôvodu spolu s procesom translokácie ílových

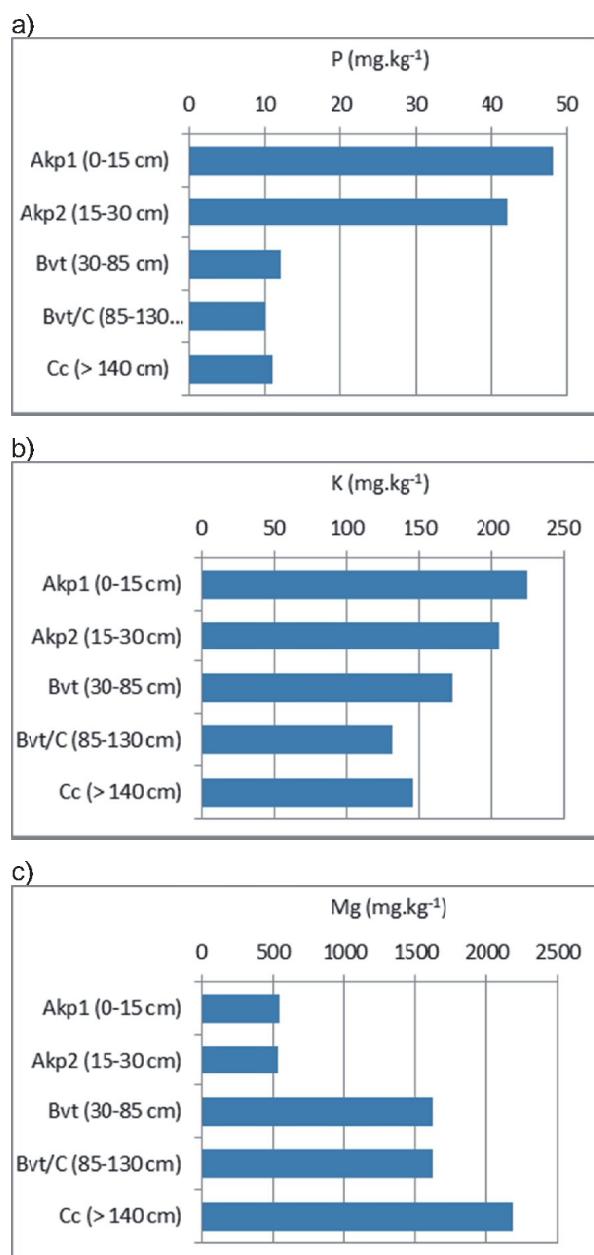
minerálov – ilimerizáciou. Významným produkтом týchto procesov je zvýšený obsah ílových minerálov. Obsah ílovej frakcie dosahuje 46,5 % v horizonte Bv (Obr. 8).

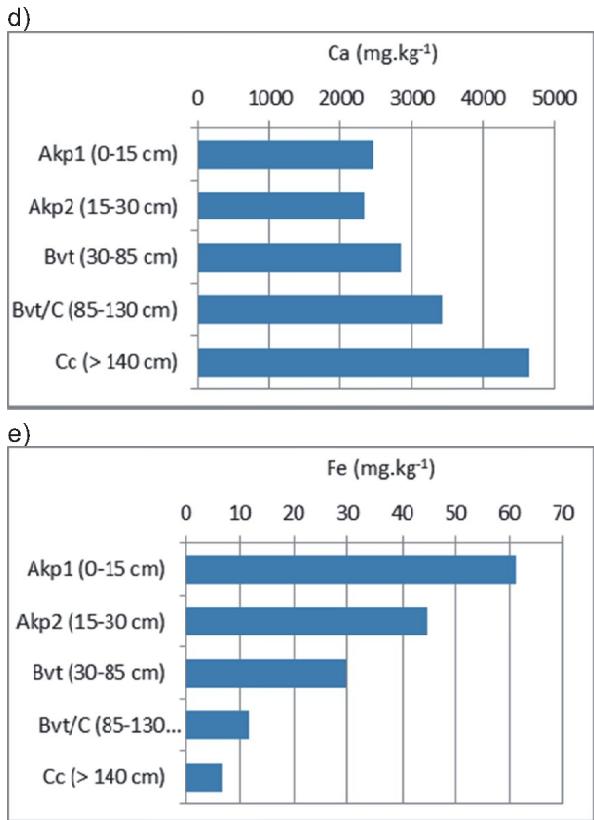


Obr. 8 Rendzina kultizemná na dolomitoch a vápencoch.

Na tomto type substrátu v celom pôdnom profile sa prejavuje akútны nedostatok fosforu. Zároveň sa ukazuje výrazný skok v jeho obsahu medzi horizontom Akp a horizontom Bv spôsobený hnojením. Takáto kritická situácia sa u ostatných živín neprejavuje. Obsahy prístupného draslika sú

takmer v celom profile vyhovujúce. Jeho pokles smerom do hĺbky tiež súvisí s hnojením, ale je omnoho miernejší ako v prípade fosforu. Je to dobrá správa pre substráty andezitového typu. Bude to súvisieť s obsahom ílových minerálov, ktoré sa tvoria hlavne pri zvetrávaní živcov, ale rovnako to súvisí aj s absenciou kremeňa. Tento substrát andezitového typu je schopný dotovať podstatnú, alebo aj celú časť spotreby tohto mimořiadne dôležitého prvku pre koreňový systém každej odrody viniča bez výnimky. (Valachovič et al., 1997). Horčík sa ukazuje medzi testovanými makro - živinami ako prvak, ktorý sa môže stať indikátorom substrátu andezitového typu. V sledovanej sonde, ale aj vo všetkých ostatných s ktorými sa na tomto mieste nezaberáme je jeho obsah mimoriadne vysoký. Súčasne s narastajúcou hĺbkou sa jeho obsah v sledovanej sonde významne zvyšuje (Obr. 8).





Obr. 9 Kambizem kultizemná luvizemná z produktov andezitického vulkanizmu.

Súvisí to s vysokým obsahom tmavých minerálov v substráte andezitového typu, v ktorom majú vedúce postavenie pyroxény. Substrát andezitového typu je bez problémov schopný dotovať celú jeho spotrebu, čo prirodzene treba rešpektovať aj pri výbere vhodnej odrody. Nakoniec situácia s obsahom vápnika je rovnako ako u horčíka priaznivá v celom profile. Jeho dostatok do koreňového systému bude prichádzať predovšetkým zo zvetrávanie živcov. Narastajúci obsah vápnika s hĺbkou súvisí aj s klesajúcou intenzitou odvápnenia v horizonte A (Obr. 9).

Hodnota pH je v podstatnej časti sledovaného profilu slabo kyslá až neutrálna. Alkalická reakcia sa objavuje až v intervale pod 130 cm, kde dochádza k akumulácii vápnika z povrchových horizontov.

Odporúčané odrody na horninách andezitového vulkanizmu

Pôdy vytvorené prevažne z produktov andezitového vulkanizmu patria medzi stredne ľažké až ľažké. Vysoký obsah ilových minerálov znižuje prieplustnosť tejto pôdy pre vodu a táto bude preto pomalšie vysýchať. Pre takýto typ pôdy by mala byť vhodná Feteasca Regala, v tomto rajóne často nazývaná ako Pesecká leánka. Nevyhovujú jej výsушné, suché a plynké pôdy. Je schopná pri dlho trvajúcom suchu čerpať vodu prítomnú v ilových mineráloch.

Literatúra

- France B. (2010): Veľký atlas francouzských vinohradů. Nakladatelství Anag, 1–327.
Hrivňáková K. et al. (2011): Jednotné pracovné postupy rozborov pôd. (Výstup z výskumnej

úlohy „Monitoring a hodnotenie vlastnosti pôd SR a potenciál ich vývoja“). VÚPOP, Bratislava, 1-136.

Kolektív (2014): Morfogenetický klasifikačný systém pôd Slovenska. Bazálna referenčná taxonómia. Výskumný ústav pôdoznalectva a ochrany pôd NPPC, Bratislava, 1-94.

Kraus I., Dlapa P., Hrabovský A., Uhlík P. (2014): Zastúpenie biogenných prvkov dodávaných do pôdy z materskej horniny vo vybraných vinohradníckych oblastiach Slovenska. Sady a vinice, 5-6, 34-37.

Kraus I., Dlapa P., Hrabovský A., Uhlík P. (2018): Špecifické vlastnosti pôd a materských hornín v Malokarpatskej, Nitrianskej a Južnoslovenskej vinohradníckej oblasti. Vinič a víno, 2, 38-42.

Valachovič A. et al. (1997): Praktická príručka pre vinohradníka a vinára. Slovenský zväz výrobcov a spracovateľov hrozna Slovin, Slovenská polnohospodárska a potravinárska komora Prešov, 1-162.

Vyhláška č. 151/2016 Z.z. Vyhláška Ministerstva pôdohospodárstva a rozvoja vidieka SR, ktorou sa ustanovujú podrobnosti o agrochemickom skúšaní pôd a o skladovaní a používaní hnojív.

EUROCLAY 19 – PAŘÍŽ

Konference Euroclay 2019 se uskutečnila ve Francii v Paříži ve dnech 1.–5. 7. 2019.
<https://euroclay2019.sciencesconf.org/>

Konference se konala v areálu Sorbonnské univerzity v konferenčním centru Pierre & Marie Curie a byla společným mítingem i pro 56. výroční konference Clay Minerals Society a 6. jílovou konferencí zemí kolem středozemního moře a dosáhla tak počtu přes 600 účastníků, přičemž z České republiky se zúčastnili 3 delegáti. Organizátorem konference byla Francouzská jílová společnost a v čele organizačního výboru byla Maguy Jaber spolu s Bruno Lansonem a Erwanem Paineau. Konference byla organizována na počest prof. Jean-Louise Roberta, který byl předsedou organizačního výboru a připravoval její konání v Paříži a který bohužel v roce 2017 skonal.

Na konferenci byly předneseny následující plenární přednášky:

CMS Pioneer in Clay Science Lecture

J. LAURENT (MICHOT, PHENIX, Sorbonne Université, Paris, France): Crystalline and osmotic swelling of clay minerals: Recent advances

George Brown Lecture – Clay Minerals Group

Toshihiro KOGURE (Department of Earth and Planetary Science, The University of Tokyo, Tokyo, Japan): Visualization of Clays at the Atomic Scale

The Marilyn and Sturges W. Bailey Distinguished Member Award

Dennis D. EBERL (US Geological Survey, Boulder, CO, USA): Memoir of an Illitist

Jackson Mid-Career Clay Scientist Award

Colleen HANSEL (*Woods Hole Oceanographic Institution, Woods Hole, MA, USA*): How microbes break the cryptic manganese cycle to form manganese oxides

George W. Brindley Clay Science Lecture

Bruno LANSON (*ISTerre, Université Grenoble Alpes, Grenoble, France*): H-Crystal structure of defective lamellar minerals and their X-ray identification: Implications for reactivity



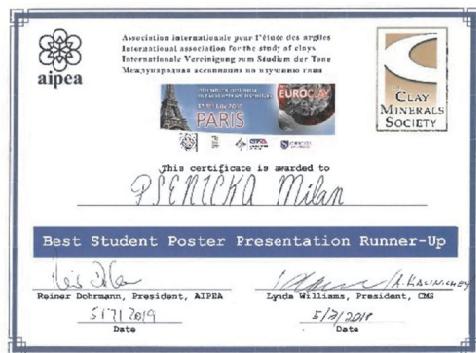
Obr. 1 Zahájení se zúčastnilo více než 600 účastníků.

Pro účastníky bylo připraveno několik exkurzí, do Andra underground laboratory, Kimmeridgian and Tithonian mudrocks in the Boulonnais, Soleil synchrotron, Sèvres porcelain Museum a prohlídky Paříže.

Na zasedání rady ECGA byl prezidentem na další období zvolen Saverio Fiore (Itálie), sekretářem ECGA Darko Tibljaš (Slovinsko). Příští Euroclay 2023 se uskuteční v Moskvě, v Rusku a bude organizována Ruskou jílovou společností (www.ruclay.com) pod vedením Dr. Viktorie Krupské.

Miroslav Pospíšil

Na konferenci EUROCLAY 19 v Paříži byl oceněn Mgr. Milan Pšenička cenou za nejlepší studentský poster.



Prezentacím některých výsledků z konference Euroclay 2019 bude věnováno zvláštní číslo Applied Clay Science, které shrne 8 sekcí věnovaných jílům a jílovým minerálům. Přehled zvolených sekci:

- Challenges in reactive transport modeling of clay systems (**Session A1**)
- Experimental and numerical analysis of clay systems: Bridging time and lengthscales (**Session A2**)
- 1D Nanoporous clay minerals: Structures, genesis, functionalization, properties and applications (**Session A4**)
- The role of clay minerals in the origin of life (**Session B6**)
- Photochemistry, photophysical and optical functionalities of clay mineral based materials (**Session C4**)
- Recent Progress on Nanotechnology and Nano-materials from Clay Minerals (**Session D1**)
- LDH for future health: Advances and challenges in energy, environmental and medical applications (**Session D2**)
- Frontier and new applications of clay colloids (**Session D5**)

Martin Šťastný

SEMINÁŘ PRÍRODNÉ A SYNTETICKÉ ZEOLITY NA SLOVENSKU

V pořadí již 8. odborný seminář proběhl dne 20. 6. 2019 v Chemické knihovně nové budovy FCHPT STU v Bratislavě. Seminář se uskutečnil díky podpoře Odborné skupiny pro zeolity Slovenskej spoločnosti priemyselnej chémie pri FCHPT, Oddeleň organickej technológie, katalýzy a ropy a Ústavu organickej chémie, katalýzy a petrochémie FCHPT STU. Na semináři se pravidelně scházeli odborníci z České republiky a Slovenska z různých oborů, kde se zeolity připravují a využívají. Nejprve nás vedoucí semináře pan Doc. Ing. Pavol Hudoc, CSc. seznámil o činnostech mezinárodních organizací zabývajících se zeolity (FEZA, IZA a INZA) a o 7. odborné konferenci FEZA konané 3.-7.7.2017 v bulharské Sofii. Dále poukázal na to, jak je dobré a důležité setkávání odborníků zabývajících se problematikou zeolitů a která nadále budou probíhat i do budoucna. Na semináři bylo prezentováno 10 přednášek a 3 postery, v nichž se prezentovali i členové naší společnosti. Seminář má vysokou odbornou úroveň, a proto i z tohoto setkání byl připraven sborník příspěvků s ISBN. Další seminář by měl proběhnout za dva roky opět na půdě FCHPT STU v Bratislavě. Pro úplnost předkládám program semináře.

Přednášky:

Hudec P. (FCHPT STU Bratislava)

Informácie o činnosti FEZA, IZA a INZA

Dzivák M. a kol. (Zeocem, a.s., Bystré)

Nové informácie o ťažbe a úprave klinoptilolitu v ZEOCEM, a.s.

Hájek P. a kol. (Techfloor, s.r.o., Opava-Jaktař, ČR)

Využití zeolitů v samonivelačních, spárovacích a lepicích maltách.

Kús P. a kol. (*Centrum výzkumu Řež, ČR*)
Využití popílků a modifikovaných přírodních zeolitů za cílem snížení emisí Hg ve spalinách.

Zakhar R. a kol. (*FCHPT STU Bratislava*)
Adsorpcia arzénu z vodných roztokov na zeolit modifikovaný železom.

Vasíľkovová B. a kol. (*FCHPT STU Bratislava*)
Možnosti regenerácie klinoptilolitu katalyzátora pri katalytickej pyrolyze plastov.

Bičík T. a kol. (*PrF UK Bratislava*)
Použitie prírodných zeolitov pri recyklácii odpadových plastov.

Horňáček M. a kol. (*FCHPT STU Bratislava*)
Príprava a charakterizácia hierarchicky strukturovaných zeolitov typu ZSM-5.

Hric L. A kol. (*VUCHT, a.s., Šaľa*)
Spracovanie plastových depolymerizátov na zeolitových katalyzátoroch.

Mališová M. a kol. (*FCHPT STU Bratislava*)
Hydrotalcit – katalyzátor pro přípravu bionafty.

Postery:

Kuzielová E. a kol. (*Ústav stavebnictva a architektúry SAV Bratislava*)
Príprava analcímu hydrotermálnym zpôsobom.

Nosalj S. a kol. (*PrF UK Bratislava*)
Vplyv zeolitov na velkosť peliet mikroskopickej vláknitej huby druhu Aspergillus niger.

Chmielewska E. a kol. (*PrF UK Bratislava*)
Štúdium Mono- a bimetalických oxidov železa a mangánu na povrchu klinoptilolitu.

Pavel Hájek

PEDOLOGICKÉ DNY 2019

Tématem další pedologické konference konané ve dnech 11.–13. 9. 2019 v Srní byla „*Půda, nedílná součást ekosystémů*“. 130 účastníků prezentovalo 35 přednášek a 43 posterů, jejichž seznam je uveden níže.

11. 9. 2019

Úvodní přednáška

Jan Frouz: Interakce vegetace a půdní bioty a její role při vývoji půd na výsypkách

Sekce I: Lesní půda přírodních a hospodářských stanovišť

Pavel Pavlenda, Jozef Capuliak, Hana Pavlendová: Diferenciácia lesného pôdnego fondu SR pre využitie biomasy z hľadiska odberu živín

Hana Šantrúčková, Emil Cienciala, Jiří Kaňa, Jiří Kopáček: Chemické složení lesních půd v České republice a stupeň jejich okyselení

Ladislav Menšík ml., Jiří Kulhavý, Alois Prax, Vladimír Tesař: Toky látek a biogeochemické koloběhy živin pod smrkovými, bukovými a smíšenými porosty

Erika Gömöryová, Richard Gere, Karol Ujházy, Dušan Gömöry, Viliam Pichler, Mariana

Ujházyová, Marián Homolák, Mikuláš Kočiš: Zmeny vlastností pôd v prírodných a hospodárskych porastoch smreka a buka

Eva Kaštovská, Alena Chroňáková, Jiří Bártá, Keith Edwards, Tomáš Picek: Rostlinná dominanta významně ovlivňuje premeny uhlíku a živin, formovanie a složenie pôdní organické hmoty v rašelinnej smrčine

Václav Tejnecký, Tsutomu Ohno, Thomas B. Parr, Ondřej Drábek: Složenie vodou extrahované organické hmoty v průběhu rozkladu opadu buku a smruku

Tomáš Chuman, Filip Oulehle, Kateřina Zajícová, Jakub Hruška: Vliv historické kyselé depozície na zásobu pôdního organického uhlíku v temperátnych lesích České republiky

Filip Oulehle, Jakub Hruška, Tomáš Kolář: Chemická meliorácia krušnohorských pôd a růst lesa

Michal Choma, Karolina Tahovská, Eva Kaštovská, Jiří Bártá, Filip Oulehle: Vliv acidifikácie na složenie pôdního mikrobiálneho spoločenstva horských lesí

Pavel Krám, František Veselovský, Jan Čuřík, Filip Oulehle: Biogeochémia vápníku a hořčíku ve smrkových povodíach Slavkovského lesa na kyselém, bazickém a ultrabazickém pôdotvorném substráte

Sekce II: Půda a voda

Rastislav Skalský, Zuzana Fulmeková, Jozef Takáč, Dalibor Kusý, Michal Sviček, Pavol Bezák: Vlhkostní stav pôdy ako prvok monitoringu aktuálnej polnohospodárskej sezóny na Slovensku a možnosti jeho využitia pre kvantifikáciu sucha v národnej mierke

Marián Homolák, Viliam Pichler: Sledovanie laterálneho pohybu svahovej vody a jeho vývoj pri narušení pôdnego prostredia využitím metódy elektrickej rezistivitnej tomografie (ERT)

Tomáš Vichta, Aleš Kučera: Koncept komplexného analytického prístupu v hodnocení vodného režimu pôd krajinných prvků

Lukáš Vlček, Václav Šípek: Formování odtoku z dvou dominantných pôdních typov horní Vydry

Antonín Nikodem, Radka Kodešová, Miroslav Fér, Aleš Klement: Transformace hydraulických vlastností pôdy v průběhu růstu hrachu setého

Jiří Jandák: Stanovení frakcií vodostálých mikroagregátov pipetovací metodou

12. 9. 2019

Sekce III: Vliv človeka na půdu

Jakub Hofman: Prehľad v súčasnosti používaných pesticidov z hľadiska jejich environmentálnej a zdravotnej nebezpečnosti

Šárka Poláková, Martin Prudil: Pesticidy – monitoring a kontrola v ekologickém zemědělství

Pavel Čermák, Eva Kunzová, Václav Dvořáček, Michal Jágr: Česko-bavorská přeshraniční spolupráce – projekt č. 220: Dopad zemědělské činnosti na kvalitu půdy a znečištění životního prostředí kontaminanty v česko-bavorském pohraničí

Radka Kodešová, Giuseppe Brunetti, Miroslav Fér, Antonín Nikodem, Helena Švecová, Aleš Klement, Roman Grabic: Modelování vstřebávání vybraných léčiv rostlinami hrachu setého a jejich transformace v systému půda-rostlina

Jozef Kobza: Fenomény pustnutia pôd a krajiny v podmienkach Slovenska

Radim Vácha, Jan Skála, Jarmila Čechmánková, Viera Horváthová: Pôda ako súčasť ekosystému v environmentálne zatížené oblasti severných Čech

Bořivoj Šarapatka, Diana Patricia Alvarado-Solano, David Čižmár: Vliv erozních procesů na obsah glomalinu a související vybrané půdní charakteristiky

Alice Čížková, Patrik Burg, Michaela Vaidová, Patrik Zatloukal: Vliv mulčovacích materiálů na změnu vlhkosti půdy a na zmírnění erozního smyvu půd u vinic

Anna Žigová, Martin Šťastný, Petr Mikysek: Mineralogické složení půd v krasovém ekosystému

Jaroslava Sobocká, Martin Saksa, Jozef Takáč, Juraj Holec, Andrea Rášová: Mikroklimatické pomery mesta Bratislavu vo väzbe na nepriepustné pokrytie pôdy

Sekce IV: Půdní databáze, mapování a nástroje GIS

Blanka Ilavská, Pavol Bezák: Analýza možností rozčlenenia vybraných pôdných jednotiek v komplexoch a ich zaradenie do identifikačného systému

František Pavlík, Martin Blecha, Aleš Sekanina: Rozvoj bonitačního systému a správy dat

Anna Juřicová, Vladimír Papaj, Daniel Žížala, Tereza Zádorová: Transformace dat Komplexního průzkumu půd pro potřeby naplnění směrnice INSPIRE v oblasti Půda

Daniel Žížala: Využití časové řady satelitních snímků pro mapování půdních vlastností

Jaroslava Janků, Josef Kozák, Jan Jehlička, Kristina Macounová, Mansoor Maitah, Adéla Marhoul, Jan Vopravil, Karel Němeček: Zábory půdy a výstavba průmyslových zón

Sekce V: Various aspects of soil processes

Jiří Kaňa, Karolina Tahovská, Jiří Kopáček: Changes in phosphorus pools and fluxes in an unmanaged mountain spruce forest after bark beetle-induced dieback

Julian Cardenas, Eva Kaštovská: Effect of plant specific root exudation on soil elemental pools and enzymatic activity under different soil C:N ratios

Dawit Ashenafi Ayalew, Detlef Deumlich, Bořivoj Šarapatka: Quantifying the sensitivities of NDVI based C factor estimations and potential soil erosion predictions using remote sensing and GIS

Jiří Bárta, Hana Šantrůčková, Tim Urich, Birgit Wild, Georg Guggenberger: Vulnerability of subducted C in Arctic permafrost soils

Marko Spasić, Luboš Borůvka, Oldřich Vacek, Ondřej Drábek: Pedogenesis problems on reclaimed lignite mine sites

Martin Kočárek, Miroslav Jursík: Behaviour of metazachlor and pendimethalin in soil: effect of separate and mixture herbicides application, adjuvant and irrigation

Seznam posterů

Jaroslav Antal: Niekoľko zvláštností dimenzovania protieróznych opatrení na ochranu pôdy pred vodnou eróziou

Petra Bečvářová, Marián Horváth, Bořivoj Šarapatka, Václav Zouhar: Dynamika obsahu půdního organického uhlíku (TOC) ve středo-evropských porostech smrk ztepilého (*Picea Abies*)

Marek Bednář, Bořivoj Šarapatka, Patrik Netopil: Vliv vstupních dat na přesnost erozně akumulačních modelů v kontextu výnosů plodin: případová studie Bošovice

James Kobina Mensah Biney, Luboš Borůvka: Progress in Digital Mapping of Soil Organic Carbon: A Literature Review and Meta-Analysis

Martin Blecha, Radim Czelis: Aktuality v bonitaci ZPF ČR

Jozef Capuliak, Pavel Pavlenda, Danica Krupová: Monitoring dynamiky pôdného roztoru v lesných ekosystémoch na Slovensku

Jarmila Čechmánková, Jan Skála, Viera Horváthová, Radim Vácha: Ekologicky šetrné materiály pro intenzifikaci rostlinné výroby s pôdoochrannými vlastnosťami na bázi obnovitelných zdrojov

Miroslav Fér, Soňa Hroníková, Antonín Nikodem, Radka Kodešová: Vliv způsobu hospodaření na půdní vlastnosti

Ondřej Holubík, Jan Šmejkal, Věra Štěpánová, Josef Kratina, Miloš Rozkošný, Tereza Hnátková, Michal Šereš: Možnosti uplatnění čistérenských kalů z malých komunálních zdrojů – aplikace na zemědělskou půdu

Viera Horváthová, Jarmila Čechmánková, Jan Skála, Radim Vácha: Kritérium „brownfield“ jako součást vybraných operací Programu rozvoje venkova ČR

Michal Jágr, Václav Dvořáček, Pavel Čermák: Vývoj metody HPLC-MS/MS analýzy pesticidu triazinového a neonikotinoidového typu

Julie Jeřábková, Barbora Šlapáková, Václav Tejnecký, Luboš Borůvka, Ondřej Drábek, Karel Němeček: Effect of biochar soil amendment on chromium fractionation and plant uptake: greenhouse experiment with *Sinapis alba*

John Kingsley, Stephen Omiji, Esther O. Ayito, Michael Ndiye Kebonye, Vit Penížek: Nutrient content and fertility status of some selected hill soils of Obudu and Obanliku Local Government Area of Cross River State, Nigeria

Aleš Klement, Radka Kodešová, Michal Kroc, Helena Švecová, Roman Grabic: Vliv pH hydroponního roztoru na vstřebávání léčiv rostlinami

Mikuláš Kočíš, Erika Gömöryová, Karol Ujházy, Mariana Ujházyová, Richard Gere: Vplyv redukcie

zápoja v porastoch duba na vlastnosti pôdy a pôdnú mikrobiotu

Jana Konečná, Petr Karásek, Josef Kučera, Jana Podhrázská, Svatava Křížková, Michal Pochop: Transport nerozpustných látiek, dusíku a fosforu v povodí Němčického potoka

Jozef Kratina, Miloš Rozkošný, Hana Hudcová, Ondřej Holubík, Tereza Hnátková, Michal Šereš: Možnosti uplatnenia čistírenských kalúz z malých komunálnych zdrojov – monitoring a technologie úpravy

Jitka Krejčíková, Michal Choma, Martina Vašutová, Miroslav Beran, Hana Šantrůčková, Jiří Kopáček: Vývoj společenstva ektomykorizných hub horských smrčin NP Šumava poškozených kůrovcem

Eva Kunzová, Ladislav Menšík ml., Lukáš Hlisníkovský, Ladislav Holík, Pavel Nerušil: Možnosti stanovenia rizikových prvkov v pôde pomocí rentgenové fluorescenčnej spektrometrie (mobilným XRF zařízením)

Lenka Lisá, Aleš Bajer: Archaeological Dark Earth as a marker of past landscape cultivation; case study from Moravia, Czech Republic

Jiří Mastný, Jiří Bárta, Eva Kaštovska, Tomáš Picek: Microorganisms responsible for priming effect on peatland DOC decomposition induced by root exudates: an incubation study

Ladislav Menšík ml., Robert Vik, Silvan Pretl, Jiří Čengery, Tomáš Syrový, Lubomír Kubáč, Aleš Hamáček, Ladislav Menšík st.: Vývoj senzorových jednotiek měření teploty a vlhkosti půdy pro podmínky precizního zemědělství v ČR na principu Internetu věcí (IoT)

Roman Novotný, Vít Badlík, Jana Janderková, Jan Sedláček: Geodynamické jevy v okolí projektovaného vodního díla Vlachovice

Shahin Nozari, Luboš Borůvka: Relationship of slope and soil organic carbon distribution: A case study

Lenka Pavlů, Václav Tejnecký, Jana Zývalová, Ondřej Drábek: Kvalitatívne zmény složenia organické hmoty od nadložných do minerálnich horizontov lesnich pôd

Jana Podhrázská, Josef Kučera, Petr Karásek, Jana Konečná, Michal Pochop: Erozní procesy v mimovegetačném období

Nora Polláková, Juraj Chlpík, Marek Kolenčík: Základné chemické vlastnosti pôd obrábaných konvenčnými a minimalizačnými technológiami

Dušan Reininger, Přemysl Fiala, Tomáš Svoboda: Dlouhodobý vliv vápnení na obsah makroživin v lesnich pôdach Hrubého Jeseníku

Michal Růžek, Filip Oulehle: Změna půdního chemismu ovlivňuje míru dekompozice v horských lesních ekosystémech

Jan Sedláček, Jana Janderková, Roman Novotný, Vít Baldík: Pôdy v mapách a databázach České geologické služby

Jan Skála: Analýza vzťahov mezi zdrojem kontaminácie a zátěží životního prostředí v modelových povodích v České republice

Igor Sobocký: Časové zmeny vlhkosti pôdnich profilov poľnohospodárskych pôd Záhorskej nížiny

Igor Sobocký, Martin Saksa, Vladimír Pís: Potreba melioračných opatrení na poľnohospodárskych pôdach v regióne juhoslovenských kotlín

Jana Šimečková, Jiří Jandák: Vliv typu vegetačného porostu a aplikovaného hnojiva na průběh pôdní vlhkosti během vegetačného obdobia (polní pokus)

Vít Šrámek, Věra Fadrhonsová, Kateřina Neudertová Hellebrandová, Luboš Borůvka, Milan Sáňka, Jarmila Čechmánková: Společná databáze vlastností lesnich pôd České republiky

Karolina Tahovská, Petr Čapek, Hana Šantrůčková, Jiří Kaňa, Michal Choma, Jiří Kopáček: Dostupnosť fosforu v pôdach – dlouhodobý in situ monitoring s využitím iontoměničů

Václav Tejnecký, Hana Hurýchová, Lukáš Vlček, Markéta Marečková, Luděk Šefrna, Michaela Jiráčková, Jakub Houška, Miroslav Dejmá, Péter Szabó, Přemysl Bobek, Jiří Vaníček, Roman Brejcha, Ondřej Drábek: Pôdy milířišť Českého lesa

Erika Tobiašová, Štefan Koco, Jana Urminská: Vplyv vybraných faktorov na labilné frakcie organického uhlíka a dusíka

Milan Varsadiya, Deborah Walter, Patrick Liebman, Sebastian Petters, Hana Šantrůčková, Tim Urich, Georg Guggenberger, Jiří Bárta: Potential enzymatic activity and bacterial community composition of permafrost affected (PAS) soil from Greenland

Kateřina Vejvodová, Jiřina Száková, Mercedes García-Sánchez, Pavel Tlustoš: The effect of dry olive residue-based biochar on the risk element mobility and nutrient status of the contaminated soil

Vítězslav Vlček, Lubica Pospíšilová, Eva Horáková: Rozdíly mikrobiální aktivity erozně akumulačních ploch lokality Bošovice

Petra Vokurková, Václav Tejnecký, Naďa Řeřichová, Karel Němeček, Luboš Borůvka Ondřej Drábek: Vliv pôdního vegetačného pokryvu a srážek na formy hliníku v pôdě

Ján Židó, Erika Gömöryová, Dušan Gömöry, Miroslav Svoboda, Martin Mikoláš, Marián Homolák, Viliam Pichler: Koncentrácia pôdného organického uhlíka a dusíka vo vybraných prírodných smrekových ekosystémoch Slovenska

13. 9. 2019

Záverečný den konference bol venuván exkurzi. Současťí exkurze byla prohlídka Tříjezerní slatě a diskuse nad pedologickými sondami (**Obr. 1 a 2**) ve výzkumném povodí Liz.

Další informace lze najít na <https://pedologie.cznu.cz/> a <https://www.prf.jcu.cz/pedodny>.



Obr. 1 Smrkový porost, kambizem dystrická, rankerová na pararule, foto Anna Žigová.



Obr. 2 Bukový porost, kambizem dystrická, rankerová na pararule, foto Anna Žigová.

Anna Žigová, Geologický ústav AV ČR, v.v.i.

61. FÓRUM PRE NERUDY „Stredoslovenské neovulkanity“ 21.–23. 5. 2019

V úterý 21. 5. 2019 jsme se krátce po obědě začali sjíždět ze všech zúčastněných zemí do Kremnice. Sraz byl přímo před zdejší mincovnou, která neslouží jen jako muzeum, ale ve které se razí mince i dnes. Po přivítání a rozdání obědových balíčků jsme se vydali na hodinovou prohlídku

mincovny. Mincovna Kremnica (**Obr. 1**) je nyní státní mincovnou Slovenska. Je to jeden z nejstarších do dnešní doby existujících podniků a nejstarší dodnes existující mincovna na světě.



Obr. 1 Kremnica – mincovna, muzeum.

Kremnica získala privilegium na provozování mincovny 17. listopadu 1328 od uherského krále Karla I. Roberta z Anjou (původně hornická osada Cremnychbana). Povoláni byli odborníci z Kutné Hory, italského původu. První ražené mince byly tedy ražené podle vzoru mincí z Florencie a nazývaly se florény. Brzy se jím však začalo říkat dukáty. Kremnická mincovna patřila v 14. století nepochybně mezi nejproduktivnější mincovny v Evropě a v ražbě zlatých mincí byla pravděpodobně na prvním místě (ročně razila odhadem 250 000 až 500 000 dukátů). Po první světové válce zůstali z mincovny jen prázdné budovy. Zařízení a zásoby drahých kovů odvezli do Budapešti. Nový československý stát neměl proto v prvních letech své existence mincovnu. Především díky úsilí zaměstnanců se podařilo uvést podnik do takého stavu, že se už roku 1921 mohly začít razit československé mince.

Po druhé světové válce patřila Kremnica mezi nejvíce postižená města na Slovensku. Těžké válečné škody utrpěla i mincovna, německé komando výbušninami zničilo zařízení celé razímy. V posledních desetiletích se realizovalo vícero rekonstrukcí a modernizací. Mincovna prošla i zaváděním nových technologií. Nejmodernější součástí v historické budově je razírna euromincí. V roce 2008 začala razit slovenské euromince – část provozu jsme cestou do této expozice mohli z ptačí perspektivy pozorovat. Kremnická mincovna ale razí mince i pro jiné státy světa. Návštěvníkům je k dispozici expozice mincové techniky „Raziare minci v premenách času“ a podniková prodejna „Mincart“. My jsme si místo vstupenky odnášely jednu zlatavou minci, jejíž vyražení jsme mohli vidět v expozici přímo před očima.

Jelikož mezikrát začalo venku drobně, vytrvale pršet, a na druhý den se očekával mnohem větší déšť, došlo k prohození plánovaných lokalit oproti plánu. Proto jsme z Kremnice zamířili do Staré Kremničky. Došlo i na nasazení holínek kvůli všudypřítomnému hlubokému bahýnku. Lokalita Jelšový potok (**Obr. 2**) je totiž největším slovenským nalezištěm bentonitu, který se zde těží selektivně od 70. let. Na těžbě se podílí Kremnická banská

spoločnosť (KBS, s.r.o.). Maximální mocnost bentonitu je 50 m. Bentonit se formoval alterací ryolitového materiálu (ryolitová skelná brekcie) v mělkém lakustrinném prostředí. Nejkvalitnější bentonit lze nalézt v nejsvrchnějších partiích. Množství montmorillonitu (Al-Mg mont. s převahou Ca a Mg ve vyměnitelných polohách) v bentonitu klesá s narůstající hloubkou a zároveň stoupá množství kryptokrystalických forem SiO_2 , nealterovaného vulkanického skla a kaolinitu. Užitkové vlastnosti přírodního bentonitu jsou vázané právě na minerál montmorillonit. Přírodní bentonit se vyznačuje vysokým měrným povrchem, dobrými sorpčními vlastnostmi a schopností vyměňovat ionty. Obsah minerálu montmorillonitu 60–80 %, sypná hmotnost 1 600 kg/m³, max. kusovost 0,3 × 0,3 × 0,3 m, vlhkost bentonitu při nakládání max. 33 %, obsah Fe_2O_3 max. 3,5 %. Na tomto nalezišti se lze také potkat se silicifikovanými zónami (nad ryolitem), kde se dají v hornině velmi dobře pozorovat třeba silicifikovaná stébla trav. Po lehkém sklouznutí zpět k automobilům jsme za dost častého nadávání, které zaznívalo zejména z úst řidičů, popojeli k další lokalitě.



Obr. 2 Jelšový potok, lom – bentonit.

Tou byla Bartošová Lehôtka s lomem Paseka. Lom je poměrně mladý – s těžbou se začalo před pěti lety. Těží zde společnost Sedlecký kaolin – Slovensko s.r.o. Na ložisko jsme se již raději nevypravili kvůli dešti a vzorky jsme si prohlédli ze zásob v autě u pořadatelů (Obr. 3). Nerostnou surovinou je zeolit – zeolitové tufy a tufobrekcie (světlezelená, šedozelená a tmavě zelená barva). Pravděpodobně jde o zeolity hydrotermálního původu vznikající působením nízko temperovaných alkalických roztoků na vulkanické horniny (ryolitová vulkanosklastika jastrabské formace) patřící k terciérním neovulkanickým formacím Kremnických vrchů. Na tomto výhradním ložisku jsou ve variabilním poměru zastoupeny minerály mordenit (hlavní minerál) a klinoptillolit v množství od 25 do 45 %, přítomný je i cristobalit, někdy montmorillonit a kaolinit. Z technologického hlediska surovinu na ložisku představuje zeolitový tuf mordenitového typu s obsahem zeolitu nad 20 % v průměru pro průzkumné dílo. Celkem má ložisko prodloužený tvar v směru S – J. Jeho délka je cca 530 m a šířka cca 200 m. Souvrství zeolitových tufů je přikryté jednak jemnozrnými tufy bez obsahu zeolitových minerálů, jednak hlinito – kamenitými sutinami,

deluviálními hlínami s úlomky ryolitových tufů a ryolitu, ale i lávovým proudem felzitického a felzosférolitického ryolitu. Všechny tyto horninové typy tvoří skrývku na ložisku.



Obr. 3 Zeolity – lom Paseka.

Po této zastávce na nás už čekala jen večeře v restauraci Monarchia a ochutnávka místních vín, vyrobených z vína zrozeného na andezitovém podloží Banské Štiavnice, kde jsme byli i ubytováni.

Druhý den, ve středu 22. 5., jsme po vydatné snídani vyrazili za také vydatného deště do obce Hodruša-Hámre, která se nachází v západní části Štiavnických vrchů v Hodrušském údolí na středním Pohroní v západním svahu někdejšího Štiavnického stratovulkánu, jehož erupce před 14–13 miliony let vytvarovali území Štiavnických vrchů dnešního středního Slovenska.

Obec vznikla v roce 1971 spojením dvou sousedících obcí v Hodrušském údolí – Bánské Hodruša a Dolních Hamrů, ke kterým byla r. 1980 připojena i dosud samostatná horská obec Kopanice. Všechny jsou známé především svou hornickou historií, původním prvotním zpracováním rud – hutnictvím, železářstvím, zpracováním stříbra či strojírenstvím. První písemné zmínky o jednotlivých částech obce pocházejí z konce 13. a 14. století. Všechny zmíněné části jsou součástí bansko-štiavnického stratovulkanického komplexu a jsou v podzemí vzájemně propojeny jednotlivými štolami, zčásti průchozími jsou i v současnosti.

První písemné zmínky o obci pochází z roku 1228 v takzvané Tekovské listině. V roce 1376 je Banská Hodruša doložena jako vnější část města Banská Štiavnica. To, že obec ve své době přežívala, vděčí těžáckým společnostem (těžba zlatostříbrných rud) a množstvím šachet a štol ve svém okolí. V roce 1616 působilo v Hodruši 136 těžáckých společností. Její takto formulovanou částí byla po správní stránce až do roku 1952, tedy plných 576 let. Po vpádu Turků v polovině 16. století, byly všechny významnější šachty zničeny. Vlastní hornictví v revíru dosáhlo vrcholu v 18. století. Statistiky uvádějí, že ve štiavnicko-hodrušském revíru bylo vytěženo 47 tun zlata a 2570 tun stříbra. Od 16. století se v Hodrušské dolině pro potřeby hornictví, pohony, budovaly vodní nádrže, tzv. tajchy. Do dnešní doby se zachovalo pouze Hodrušské jezero, ležící na cestě k Bani Rozália, sloužící k rekreačním účelům. Hornickou dominantou Hodruše je areál dolu a dvě těžní věže

šachty Mayer. Těžba zlato-stříbrných rud byla ukončena v roce 1950 a znova otevřena Baní Rozália v roce 1993. V roce 1995 byla u tohoto dolu odhalena pamětní deska. Kromě zlata a stříbra se zde těží také olovo, zinek a měď. Drahé kovy, zlato a stříbro, jsou v nich vázané zejména na stříbronosné minerály (složité sínky stříbra a barevných kovů) – stefanit, argentit, proustit, polybazit a jiné. Zde jsme střídavě navštívili štolu (Baňa Starovšecksvátých) a přilehlé mineralogické a místopisné muzeum s velmi zajímavými exponáty (Obr. 4).



Obr. 4 Stará štola Všech svatých na Hornohodrušském dole.

Po obědě ve Furmanské kolibě v Bzenici jsme vyrazili směrem k Lehôtkce pod Brehmi. Nejdříve jsme navštívili zpracovatelský podnik (LBK PERLIT a LB MINERALS SK, KNAUF), kde jsme se dozvěděli něco z historie a způsobu zpracování těžené horniny, kterou je perlit. Ložisko je zajímavé i tím, že je nejseverněji položeným exploataovaným ložiskem perlitu v Evropě. Společnost LBK má dobývací práva i na využívání ložiska perlitu Jastrabá. V tomto prostoru probíhá v současnosti jen poloprovozní těžba a perlit z této lokality není nabízený na prodej zákazníkům.

Surový perlit je hornina, kyselé vulkanické sklo sopečného původu, které vzniklo rychlým utuhnutím sopečné taveniny. Při tomto procesu došlo k rovnoměrnému smršťování ve všech směrech, které způsobilo vytvoření typické kuličkové odlučnosti podobné perlám, z čeho bolo odvozené aj pojmenování. Dalším důležitým faktorem ve stádiu vzniku perlitu je zachování specificky vázaného obsahu vody. Tyto dvě charakteristiky surového perlitu umožňují jeho další úpravu tepelným zpracováním, tzv. expandace. Expandovaný perlit je lehká, zrnitá, písčitá bílá až šedobílá hmota. Při expandaci se objem perlitu z lokality Lehôtka pod Brehmi zvyšuje 7–14násobně a získává se vysoko písčitý materiál – expandovaný perlit s objemovou hmotností 60 až 135 kg/m³, který je chemicky inertní, nehořlavý, nehydroskopický, objemově a tepelně (−220 °C až 850 °C) stálý, odolný proti vlhkosti a mrazu, odolný proti různým škůdcům a má výborné tepelně-izolační a zvukově-izolační vlastnosti. Díky vysoké písčitosti expandovaného perlitu, jeho sorpční schopnosti při nízké objemové hmotnosti, velmi nízkému koeficientu tepelné vodivosti při relativně

nízké ceně a výborné schopnosti absorbovat zvuk, se jeho výroba a použití široko využívá v praxi. V současné době se expandovaný perlit jako tepelně-izolační hmota používá hlavně ve stavebnictví, tepelně-izolační technice, metalurgii, zemědělství, chemii, po další úpravě též pro filtrační a jiné speciální účely. Jeho uplatnění v praxi se stále rozšiřuje, protože tento progresivní materiál v mnohem kvalitativně převyšuje dosud užívané materiály. V minulosti se velké množství surového perlitu (frakce do 0,1 mm) používalo na leštění obrazovek televizorů typu CRT. Venku stále pršelo, jen se lilo, a tak přímo do lomu došli jen ti nejstatečnější (Obr. 5). Po jejich návratu začal déšť konečně ustávat.



Obr. 5 Lehôtka pod Brehmi – perlit.

My jsme už ale zamířili do Banské Štiavnice, kde nás čekala skvostná večeře v restauraci Kachelman (Obr. 6) a posléze posezení v zajímavé kavárně.



Obr. 6 Restaurace Kachelman.

Po krátkém posezení jsme se přesunuli do našeho penzionu, abychom ještě dořešili nedořešené věci z minulého večera.

Ve čtvrtek 24.5. ráno opět pršelo. Sbalili jsme si věci a autobus nás po snídani zavezl k odbočce ke Kalvárii (Obr. 7). Kalvárie je soubor celkově dvaceti dvou samostatných sakrálních staveb, z toho sedmnácti kaplí, tří kostelů, zastavení „Ecce homo“ a božího hrobu, umístěných na vrchu Scharffenberg (Ostrý vrch) v Banské Štiavnici. Komplex byl vybudován v letech 1744–1751 v barokním stylu a jeho zakladatelem byl jezuita František Perger.



Obr. 7 Kalvárie – Banská Štiavnica.

Stavba začala 14. září 1744 položením základního kamene Horního kostela, předcházelo jí odkoupení pozemků na Ostrém vrchu a odsouhlasení výstavby ostřihomským arcibiskupem, sídlícím v té době v Trnavě. Horní kostel, nazývaný také „německý“, byl dokončen a vysvěcen v r. 1745, celý komplex byl dostavěn a následně vysvěcen za sedm let, 13. září 1751. Výstavba byla financována z darů měšťanů, erby významnějších dárců jsou umístěny na průčeli kaplí. Před svěcením, na svátek Nejsvětější trojice, Kalvárii navštívil i císař František Lotrinský.

Kalvárie byla rekonstruována dvakrát, poprvé v roce 1894, kdy byly opraveny některé kaple architektem Vilémem Groszmannem. Po převratu v 1948 přešla kalvárie do vlastnictví státu, což vedlo k postupnému chátrání. V letech 1978–1981, proběhla oprava financovaná státem, přičemž práce vykonávali dobrovolně pověřenou věřící z okolí. Po listopadu 1989 došlo k největšímu znehodnocení kalvárie – vše bylo rozkradeno a prodáno, došlo i k devastaci objektů. Zachované mobilní předměty byly postupně přemístěny do expozitur bánského muzea na Starém zámku, kde jsou k vidění v rámci výstavy „Kalvárie v azylu“. V 2007 byla Kalvárie zapsána na seznam 100 nejohroženějších památek světa. Třetí, celková rekonstrukce a obnovení značně zchátralých staveb probíhá od roku 2011.

Při sestupu z Kalvárie už nám tolík nepršelo a náš autobus zamířil na známý bazaltový proud nedaleko Nové Bani-Brehu, když se původně plánovaná exkurze do výrobního závodu firmy Knauf Insulation (výroba kamenné minerální vlny) v obci Nová Baňa neuskutečnila. Putikov vršok je vyhaslá čedičová sopka nacházející se asi 0,5 km východně od obce Tekovská Breznica v okrese Žarnovica na Středním Slovensku (Obr. 8). Sypaný kužel má vrchol v nadmořské výšce 477 m n. m. Představuje projev nejmladší sopečné činnosti vulkanitů Karpatského oblouku na Slovenském území a společně s vulkanity pohoří Harghita v Rumunsku jeden z nejmladších projevů sopečné aktivity v Karpatsko-Panonské oblasti. Geologicky je sopka vázána na nejmladší alkalicko-bazaltový vulkanismus, který v Západních Karpatech začal v období po skončení hlavní neogenní sopečné aktivity a trval od svrchního miocénu až do čtvrtotohor. Z hlediska regionálního členění patří mezi alkalické bazaltové sopky středoslovenského vulkanického pole. Z hlediska horninového složení

ji tvoří hlavně alkalické olivnické bazalty až nefelinické bazanity. Zbytky vyhaslé sopky tvoří hlavně struskový kužel, sestávající z pyroklastických sedimentů (struska, vulkanické bomby a jejich aglutinaty) a lávových proudu. Lávové proudy zesilují směrem do doliny Hronu, kde dosahují až 15 m. Nejdelší zaznamenaný lávový proud dosahoval délku téměř 3,2 km. Datování sedimentů Hronu pomocí různých metod, a zvláště použití opticky stimulované luminiscence, umožnilo datovat stáří sopky do svrchního pleistocénu. Jinými metodami byly získány i další stratigrafické a geochronologické informace o stáří sopky. Výzkumem stratigrafie hornin v podloží lávového proudu, který překryl sedimenty štěrkových akumulací Hronu, byl zjištěn věk mladší riss, tedy 0,2 až 0,13 milionu let. Metodou Ar/K radiometrického datování byl zjištěn věk $0,53 \pm 0,16$ milionu let.



Obr. 8 Putikov vršok – bazaltový lávový proud.

Po obědě v Nové Bani jsme se hromadně rozloučili (Obr. 9), nastoupili buď do autobusu na cestu zpátky do Banské Štiavnice k zaparkovaným vozům, nebo přímo do svých automobilů, kterými jsme dorazili, a vydali se na cestu k našim domovům. Už teď se ale nemůžeme dočkat dalšího Fora pro nerudy, které se v roce 2020 uskuteční v České republice v oblasti SZ Čech.



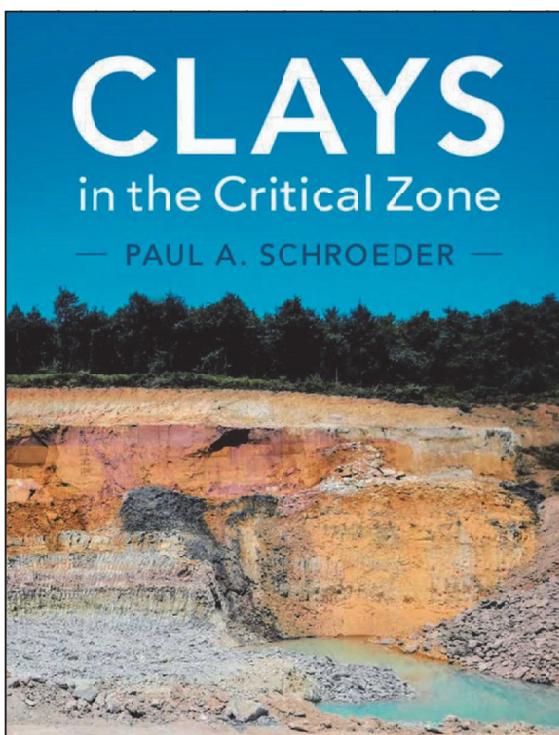
Obr. 9 Účastníci zájezdu.

Podle vzpomínek, exkursního průvodce a internetu zpracovala Jana Schweigstillová

KNIHY A ČASOPISY

Paul A. Schroeder (2018): **Clays in the Critical Zone**. Cambridge University Press. DOI: [10.1017/9781316480083](https://doi.org/10.1017/9781316480083)

Dne 13. září 2018 vyšla kniha P.A. Schroedera *Clays in the Critical Zone* (Obr. 1), profesora geologického oddělení Franklin College of Arts and Sciences, University of Georgia a velmi schopného pedagoga. Kniha je tak určena především studentům, ale i ostatním zájemcům, jak z geologických, tak dalších oborů, zabývajících se přírodními vědami. Není tedy žádným překvapením, že existuje také užitečný online odkaz (<http://clay.uga.edu/CCZ/>), který obsahuje všechny obrázky z jednotlivých kapitol knihy a některé tabulky, kde studenti najdou nejužitečnější informace.



Obr. 1 Obálka knihy.

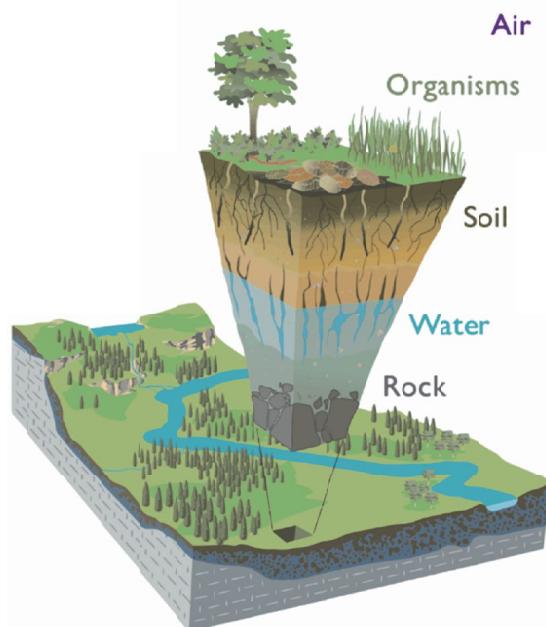
Co to vlastně je „kritická zóna“? Je to oblast zahrnující pří povrchovou vrstvu vzduchu, organismy, půdu, vodu a horniny. Je to vlastně živá, dýchající a neustále se vyvíjející mezní vrstva, kde interagují horniny, půda, voda, vzduch a živé organismy (viz Obr. 2). Jíly a jílové minerály jsou nejhojnějšími a nejreaktivnějšími složkami kritické zóny.

V roce 2015 bylo na konferenci EUROCLAY v Edinburghu ve Skotsku svoláno tematické zasedání nazvané „Jíly v kritické zóně“. Směr výzkumu jílů v kritické zóně byl udán právě na této konferenci a poté skupinou článků prezentovaných následující rok v časopisu *Clays and Clay Minerals*. Jen namátkou lze citovat např. tyto práce: Alekseeva et al. (2016), Riber et al. (2016), Šegvić et al. (2016), Chotzen et al. (2016), Lessovaia et al. (2016), Ryan et al. (2016). Příspěvky zahrnují rozmanitost faktorů, jako jsou klima, mateřská

hornina, biota, topografie a čas, které jsou hnací silou ve vědě o kritické zóně. Jílové minerály podávají informace o hluboké časové historii Země a poskytují informace o tom, jak rychle se naše vlastní kritická zóna změní, když se posuneme do budoucnosti.

Obsah knihy:

Preface	pp vii-vii
Acknowledgments	pp viii-viii
1 - What Are Clays and What Is the Critical Zone?	pp 1-30
2 - History of Clay and Critical Zone Science	pp 31-45
3 - Characterization of Clays	pp 46-132
4 - Critical Zone Clay Geochemistry	pp 133-179
5 - Critical Zone Clay Sequences	pp 180-230
6 - References	



Obr. 2 Schématické znázornění kritické zóny.

Úvodní dvě kapitoly knihy jsou krátké. Podávají stručný úvod o jílech, jílových minerálech, jejich klasifikaci a o velikostních kategoriích jílů. Následuje pojetí kritické zóny z historického, politického a lidského kontextu rozvoje široké oblasti argilologie a rozbor jak jílová věda ovlivňuje kritickou zónu. Důraz je kláden na koncepci kritické zóny jako složitosti všech složek a procesů, která vyžaduje, aby její výzkum byl proveden na základě mezioborového přístupu. Základní myšlenkou je vylepšení správy mineralogických dat o jílech, pokud máme správně pochopit srovnávací schopnost, kterou studium kritické zóny nabízí i vyžaduje.

Další kapitola (Kapitola 3) je rozsáhlá. Představuje více než jednu třetinu knihy a věnuje se skupině difrakčních, spektroskopických a termických instrumentálních metod, které se nejčastěji používají pro charakterizaci jílů a jílových minerálů. Důraz je kláden na mezioborový přístup k charakterizaci jílových minerálů. Možná je tato část až příliš podrobná, např. popis přípravy vzorků na rtg. analýzy. Možná by byl vhodnější stručnější výklad s odkazy na příslušnou literaturu.

Další kapitola (Kapitola 4) se věnuje geochemické problematice a poskytuje dobrý přehled různých geochemických konceptů, které pomáhají pochopit, jak a proč se jíly vytvářejí tam, kde se vyskytují. Někteří čtenáři si možná postěžují na menší pokrytí biologických rozměrů jílů v kritické zóně.

Kapitola 5 o jílových sekvencích v kritické zóně je nejdůležitější částí knihy. Začíná přístupy, které se používají při hodnocení změn a jejich míry při studiu distribuce jílových minerálů v kritické zóně. Pokračuje použitím těchto přístupů v rámci různých sekvencí zvolených za účelem vlivu jednoho z hlavních faktorů vytvářejících půdu, a to včetně lito-, bio-, chrono-, klima- a toposekvencí. Vše je ilustrováno podrobnými příklady. Tato kapitola je velmi užitečným souhrnem příkladů, které podrobně popisují zejména integraci chemických a rentgenových difrakčních dat. Není tu však konečná syntéza, která by mimo jiné mohla ukázat cestu vpřed, pokud jde o to, jak snadněji porovnat takové příklady v budoucnu, jako součást úsilí, které je nutné k posunu porozumění kritické zóně.

Stručně řečeno, tato kniha je velmi užitečným doplňkem k tématu kritické zóny. Přínos k procesům a funkcím nedávno koncipované „kritické zóny“ je nesporný. Kniha „Jíly v kritické zóně“ od Paula Schroedera jsou vhodným příspěvkem, který vás přesvědčí o této problematice, pokud o ní ještě nemáte zcela jasno.

Martin Šťastný

ČLENSKÉ PŘÍSPĚVKY NA ROK 2020

Vážení přátelé,

obracíme se na Vás se žádostí o zaplacení členského poplatku na další rok, tedy rok 2020. Výši poplatku na rok 2020 jsme nutenci po létech zvýšit vzhledem k narůstajícím nákladům na činnost Společnosti a vydávání našeho bulletinu.

**roční poplatek pro řádného člena – 500,- Kč
roční poplatek pro důchodce – 250,- Kč
roční poplatek pro studenta – 250,- Kč
roční poplatek za kolektivní členství
organizace – 2.000,- Kč**

Žádáme Vás o včasné zaslání částky uvedené v přiloženém dopise bankovním převodem na účet Společnosti u **Fio banky a.s., číslo účtu je 2600344578/2010**. V případě, že jste neuhradili poplatek za rok 2019, bude v dopise připočten v původní výši.

Martin Šťastný

AKTUALITY

2020

36. MEZINÁRODNÍ GEOLOGICKÝ KONGRES
2.–8. března 2020
Delhi, Indie
<http://www.36igc.org/>

14. INTERNATIONAL CONFERENCE ON CLAY BASED CERAMICS

26.–27. března 2020
Paříž, Francie

THE NEW CLAY CONFERENCE

22.–24. května 2020
Ottawa, Ontario, Kanada

8th INTERNATIONAL CONFERENCE ON CLAYS IN NATURAL AND ENGINEERED BARRIERS FOR RADIOACTIVE WASTE

8.–11. června 2020
Nancy, Francie

57th ANNUAL MEETING OF THE CLAY MINERALS SOCIETY (CMS)

15.–19. června 2020
Richland, Washington, USA
<http://www.clays.org/images/57thAnnualMeeting.jpg>

EUROSOIL 2020

24.–28. srpna 2020
Ženeva, Švýcarsko
www.eurosoil2020.com

10th MID-EUROPEAN CLAY CONFERENCE (MECC 2020)

13.–17. září 2020
Kliczkow , Polsko

14. INTERNATIONAL CONFERENCE ON APPLIED CLAY SCIENCE

5.–6. listopadu, 2020
Istanbul, Turecko

14. INTERNATIONAL CONFERENCE ON CLAYS AND CLAY MINERALS

3.–4. prosince 2020
Tokio, Japonsko

14. INTERNATIONAL CONFERENCE ON SOIL SCIENCE

28.–29. prosince 2020
Paříž, Francie

2021

17. MEZINÁRODNÍ JÍLOVÁ KONFERENCE

12.–16. července 2021
Istanbul, Turecko
E-mail: chair@17icc.org or secretariat@17icc.org
Internet: <https://www.17icc.org/>

20th INTERNATIONAL CONFERENCE ON SOIL MECHANICS AND GEOTECHNICAL ENGINEERING (ICSMGE)

12.–17. září 2021
Sydney, Austrálie