

Jaroslava Sobocká  Bořivoj Šarapatka
a kolektívy

100

rokov spoločnej histórie
českej a slovenskej
pedológie

100

let společné historie
české a slovenské
pedologie



Societas
pedologica
slovaca



ČPS
Czech Society of Soil Science

Jaroslava Sobocká, Bořivoj Šarapatka
a kolektívy

**100 rokov spoločnej histórie
českej a slovenskej
pedológie**

**100 let společné historie
české a slovenské
pedologie**

2018

Jaroslava SOBOCKÁ, Bořivoj ŠARAPATKA a kolektívy

100 rokov spoločnej histórie českej a slovenskej pedológie

100 let společné historie české a slovenské pedologie

Societas pedologica slovacica, o. z., Česká pedologická společnost 2018

Publikácia vydaná pri príležitosti konferencie Pedologické dni 2018 v Bratislave

12. – 14. 9. 2018, Bratislava

Kolektív českých autorov:

Prof. Dr. Ing. Luboš Borůvka
RNDr. Vladimira Bryndová
Prof. Ing. Josef Kozák, DrSc., Dr.h.c
Ing. František Pavlík, PhD.
Doc. Ing. Eduard Pokorný, PhD.
Doc. RNDr. Lubica Pospíšilová, CSc.
Prof. Ing. Alois Prax, CSc.
Dr. Ing. Milan Sáňka
RNDr. Jaroslav Staňa
Prof. Dr. Ing. Bořivoj Šarapatka, CSc.
Ing. Jan Vopravil, PhD.

Kolektív slovenských autorov:

Prof. Ing. Eduard Bublinec, CSc.
Prof. RNDr. Pavel Dlapa, PhD.
RNDr. Emil Fulajtár, PhD.
Prof. Ing. Juraj Hraško, DrSc.
Doc. RNDr. Erika Gömöryová, PhD.
RNDr. Blanka Ilavská, PhD.
Prof. Ing. Jozef Kobza, CSc.
RNDr. Danka Kotorová, PhD.
Ing. Pavel Pavlenda, CSc.
Doc. RNDr. Jaroslava Sobocká, CSc

Recenzenti: Ing. Emil Fulajtár, CSc.
Prof. Ing. Jiří Kulhavý, CSc.

České vydání publikace s podporou Rady vědeckých společností České republiky vytiskla
Univerzita Palackého v Olomouci.

© Jaroslava Sobocká, Bořivoj Šarapatka a kol., 2018

© NPPC – Výskumný ústav pôdoznanectva a ochrany pôdy Bratislava

ISBN 978-80-8163-026-2

OBSAH

Vývoj pedologie v České republice.....	7
1 Kořeny české pedologie a její historie do roku 1918	8
1.1 Nejstarší kořeny.....	8
1.2 Historie počátků pedologie na našem území.....	8
1.3 Mezinárodní souvislosti	8
1.4 Historie pedologie na našem území – 18. století.....	10
1.5 Historie pedologie na našem území – 19. století.....	10
1.6 Historie pedologie na našem území – přelom 19. a 20. století	14
2 Česká pedologie v meziválečném období	18
2.1 Hlavní směry vývoje pedologie po vzniku samostatného Československa.....	18
2.2 Významní čeští půdoznalci prvních desetiletí 20. století ocenění čestným členstvím IUSS.....	21
3 Česká pedologie v poválečném období do rozdělení Československa	25
4 Současná česká pedologie	31
4.1 Vysokoškolská pracoviště	31
4.2 Ústavy Akademie věd ČR.....	33
4.3 Rezortní výzkumné ústavy.....	34
4.4 Odborná rezortní pracoviště.....	35
4.5 Odborné a vědecké společnosti	36
5 Osobnosti české pedologie	37
6 Příklady důležitých součástí české pedologie	60
6.1 Bonitace zemědělského půdního fondu v České republice	60
6.2 Historie zkoušení a poznávání vlastností půdy a význam laboratoří	66
6.3 Monitoring půd	73
6.4 Moderní metody průzkumu a digitálního mapování půd	78
7 Literatura	83
 Vývoj pedológie v Slovenskej republike.....	 85
1 Prvé prieskumy a výskumy pôd na území Slovenska.....	86
2 Vývoj slovenskej pedológie v rokoch 1918 – 1948	91
3 Vývoj slovenskej pedológie v rokoch 1948 – 1993	94
3.1 Komplexný prieskum poľnohospodárskych pôd	96
3.2 Bonitácia poľnohospodárskeho pôdneho fondu	101
3.3 Vývoj pedológie po KPP a bonitácii pôd.....	105
3.4 Vývoj lesníckej pedológie.....	108
4 Súčasný vývoj pedológie po roku 1993	116
4.1 Monitoring poľnohospodárskych pôd a pôd nad hornou hranicou lesa	120
4.2 Komplexný georeferencovaný informačný systém o pôde	122
4.3 Pôdoznalci v medzinárodných štruktúrach a projektoch.....	123
5 Súčasný vývoj lesníckej pedológie po roku 1993.....	124
6 Výskumné inštitúcie a univerzitné pedologické pracoviská	129

7 Odborná a spolková činnosť pôdoznalcov	133
7.1 Odbor pedológie v rámci Slovenskej akadémie pôdohospodárskych vied.....	134
7.2 Spolková činnosť pôdoznalcov	134
8 Zoznam osobností pedológie a významných pedologických pracovníkov	139
9 Literatúra	190

ÚVOD

Pripomenutie si významných historických výročí v r. 2018 chápeme ako neopakovateľnú príležitosť ukázať – predovšetkým mladej generácii, ktorá sa už socializovala v samostatných štátoch – význam a prínos 74-ročnej existencie v spoločnom československom štáte. Je to príležitosť ukázať možnosti spolupráce SR a ČR aj po rozdelení Českej a Slovenskej federatívnej republiky a upevniť slovensko-českú a česko-slovenskú vzájomnosť, ktorej hodnota tak v bilaterálnej rovine, ako aj voči zahraničiu v súčasnej zložitej medzinárodnej situácii neustále stúpa.

Spoločné pripomínanie si historických medzníkov vo vývoji pedológie a jej príbuzných disciplín bude prierezovou záležitosťou konferencie Pedologické dni 2018 pod titulom „100 rokov spoločnej histórie českej a slovenskej pedológie“. Konferencia má za cieľ si pripomenúť udalosť, ktorá historicky ovplyvnila vývoj pedológie v oboch krajinách. V priebehu 74 rokov spoločného štátu sa riešili spoločné pedologické výskumy a prieskumy poľnohospodárskych a lesných pôd a následná bonitácia. Využívala sa spoločná prieskumná a analytická metodológia a publikovali sa vedecké, mapové a databázové diela. Riešili sa spoločné vedecké programy, koncepcie a stratégie a pôdny fond Československa bol hodnotený na spoločnej báze. Výsledkom spolupráce bolo nadviazanie pevných vedecko-výskumných i spoločenských vzťahov pedológov, ktoré pretrvávajú dodnes. Jedným z dôkazov je aj už desaťročná spoločná organizácia pedologických dní Českej pedologickej spoločnosti a Societas pedologica slovac. Pedológovia oboch krajín sa aj naďalej každý rok stretávajú a prezentujú vedecké poznatky smerujúce predovšetkým k ochrane pôdy a jej udržateľnému využitiu a obhospodarovaniu, organizujú spoločné pedologické exkurzie.

V histórii pôdoznalectva spoločne i samostatne v oboch štátoch možno pri určitom zjednodušení rozlíšiť tri odborne dominantné obdobia. Prvým je obdobie spoznávania pôd, ktoré možno časovo identifikovať od vzniku a počiatočného rozvoja pôdoznalectva u nás až po ukončenie Komplexného prieskumu poľnohospodárskych pôd (v 70. rokoch minulého storočia). Za ním nasledovalo obdobie s prioritami zameranými na hodnotenie a účelové kategorizovanie osobitostí pôdneho krytu a to najmä vo vzťahu k poľnohospodárstvu a lesnému hospodárstvu (80. a 90. roky 20. storočia). Tretím bolo obdobie elektronizácie údajov o pôde a uplatnenia prezentačných a modelových technológií pre šírenie primárnych, ale aj odvodených poznatkov o pôde a pre ich široké využívanie v mnohých odvetviach vedy, praxe a riadenia našej spoločnosti (s vrcholom na konci minulého storočia a v prvej dekáde súčasného storočia).

Publikácia je napísaná v slovenskom a českom jazyku a bola podporená nielen pedologickými spoločnosťami, ale aj Radou vedeckých spoločností České republiky a NPPC – VÚPOP. Treba poznamenať, že história pedológie oboch krajín sa odvíjala pomerne samostatne, avšak v súčinnosti so spoločnými atribútmi spoločensko-politického a vedeckého vývoja. Bývalé Československo malo v medzivojnovom období vysoké renomé predovšetkým z dôvodu pôsobenia výnimočných českých pedológov ako boli čestní členovia IUSS prof. Josef Kopecký, prof. Július Stoklasa a ďalšie osobnosti. Slovenská pedológia sa stala súčasťou tohto vývoja hlavne v povojnovom období a spoločný vývoj pedológie sa niesol v duchu spolupráce a vzájomného rešpektu. Spoločné projekty ako bol Komplexný prieskum poľnohospodárskych pôd a Bonitácia poľnohospodárskeho pôdneho fondu priniesli významné výsledky, ktoré sú doteraz základom ďalšieho vedeckého

rozvoja pedológie, predmetom spracovania databáz ako vstupných údajov do rôznych modelov a multifunkčnej interpretácie výsledkov.

Súčasťou publikácie, ktorá popisuje históriu pedológie z pohľadu slovenských i českých pedológov od koreňov pedológie v našich zemiach až po súčasnosť, je zoznam osobností pedológie a významných pedologických pracovníkov. Sú uvedení samostatne v českej a slovenskej časti publikácie. Niektorí sú uvedení dva krát nie kvôli ich národnosti, ale kvôli ich pracovnej činnosti na území oboch štátov. Táto encyklopédia bude predmetom periodickej aktualizácie s dopĺňaním údajov v priebehu času a prezentovaním výsledkov pôsobenia mnohých ďalších pedologických osobností.

Jaroslava Sobocká a Bořivoj Šarapatka
vedúci autorských kolektívov publikácie

Vývoj pedologie v České republice

1 Kořeny české pedologie a její historie do roku 1918

Zájem o půdu jako zdroj potravy a jiných životních potřeb se projevil v době, kdy člověk začal dávat přednost stálému místu k životu před kočovnictvím. Pro život a hospodaření začal vyhledávat dobré půdy, a to spíše v sušších oblastech. Z našeho území o tom máme řadu dokladů, kdy např. na Moravě jsou nejstarší pohřebiště na nejkvalitnějších půdách.

1.1 Nejstarší kořeny

K pochopení historie pedologie se neobejdeme bez krátkého ohlédnutí za jejími kořeny. V textech autorů, kteří psali o zemědělství, je možno najít i poznatky na základě experimentů. Vzpomeňme na příklad na pojednání nejslavnějšího lékaře antického Řecka a filozofa **Hippokrata**, který jako první popsal aparát na stanovení mechaniky zemin. Vyšel z tehdy platného poznatku, že „*vždy se druží stejné k stejnému, pevné k pevnému, kypré ke kyprému, vlhké k vlhkému*“ a dokazoval to pokusem: *nechá-li se trubici spojenou s měchýřem naplněným kousky olova, kameny, písek a zemí protékat voda, dojde časem k roztřídění a přidruží se olovo k olovu, kamení ke kamení, písek písku a zem k zemi*. Na jiném místě napsal: „*Země je žaludkem rostlin, které z ní dostávají již hotovou potravu. Země skrývá velké množství sil, které rostlinu vyživují. Úrodnost je v prvé řadě závislá na vlhkosti, to je od její přítomnosti, nadbytku nebo nedostatku*.“

Na přelomu letopočtu např. **Columella** třídil půdy podle toho, kterým rostlinám se na nich daří, tyto názory také přetrvaly až do 19. století. Bez zajímavosti není ani fakt, že se řada antických filozofů (**Aristoteles**, **Theofrast**, **Vergilius**) shodla na tom, že půda je jedním z hlavních elementů a její hybnou silou a mírou úrodnosti je přítomnost *oleum unctuosum* (olej půdní úrodnosti). Ten byl později v půdě hledán alchymisty a zájem o něj trval až do 18. století.

1.2 Historie počátků pedologie na našem území

Písemné doklady o odborné úrovni zemědělství na našem území představují hospodářské instrukce – souhrn nařízení, rad a návodů majitelů panství podřízeným hospodářským úředníkům. Soubor instrukcí můžeme nalézt v obsáhlém spisu *Hospodářské instrukce* (Černý 1930). Ty představují přehled zemědělských dějin patrimoniálního velkostatku v 15. až 19. století. Instrukce v souvislosti s půdou se zaměřují hlavně na její zpracování, přičemž její kvalita nemohla být zcela pomíjena. Např. instrukce z 16. století nařizovaly větší výsevek na horší prsti. Pozoruhodné je, že o sto let později se razila zásada opačná – na horším poli se má sít řidčeji. Kvalita pozemku byla rovněž připomínána při sklizni, i když se kalkulovalo s dalšími faktory. Výnos obilí se hodnotil porovnáním s velikostí výsevku. Ten dosahoval v neúrodnějších oblastech (Lovosice) v průměru všech obilovin až čtyřnásobku (Míka 1960).

1.3 Mezinárodní souvislosti

Názory na půdu jako základ zemědělství, se začaly výrazně měnit počátkem 18. století, kdy se začínaly na univerzitách zřizovat stolice pro hospodářství. Díky spisu uppsalského profesora **Johana Gotsche Walleria** „*Agricukturae fundamenta chemica*“ (1761) byly položeny základy

zemědělské chemie. Najdeme zde první poznatky o tvorbě humusu, první poznatky o jílu i absorpci amoniaku. Vedle **Waleria** se šířily poznatky edinburského lékaře **Homa**, který již popsal fyzikální vlastnosti půd, strukturu půdy a její význam pro kvašení. Experimentálně se zabýval vodní kapacitou (stále trval na přítomnosti *oleum unctuosum*). Rozhodující vliv na vývoj poznatků o půdě musíme přičíst **Theodoru de Saussurovi**. Ten věnoval pozornost humusu a jeho třídění. Věděl, že se jeho část rozpouští v alkáliích a část se vysráží kyselinami, zabýval se absorpcí kyslíku humusem (1804). Jeho práce jsou prvními vědeckými a experimentálně doloženými poznatky o půdě. Jejich autora lze označit za předchůdce **Albrechta Thaera**, zakladatele humusové teorie.

V 19. století vznikl pojem agrikulturní chemie a za jejího zakladatele lze považovat **Humphry Davyho**, který se však zároveň zabýval fyzikou půdy a položil rovněž základy agrofyziky.

Po **Davym** vyniká v agrofyzice **Gustav Schübler**, který založil metodiku stanovení fyzikálních vlastností půdy, stanovení specifické hmotnosti, adheze, koheze atd. Mechanickou analýzu rozpracovali zejména **Gerhard J. Mulder** a **Eugen Schumacher** a nejdále rozvinul **Martin E. Wollny**.

Při uvažování nad mezinárodními souvislostmi rozvoje oboru nelze opomenout ani druhý, v té době se velmi rychle rozvíjející směr agrochemický, hledající vztah mezi půdou a výživou rostlin. V Německu se uplatnil zejména vliv **Justuse von Liebiga**. Agrochemikové přinesli mnoho nových poznatků o půdě, rozšířili poznatky o její vnitřní stavbě a tím půdoznalství značně obohatili. Později ulpěli na laboratorním řešení problémů a odcizili se půdě v přirozeném stavu (tj. neovlivněné člověkem). Připomeňme nevýznamnější jména **Kurt Sprengel**, **John B. Lawes**, **Joseph H. Gilbert**, **John E. Russel**, **Wilhelm Knop**, **Gustav Khün**, **Theodor Schlösing** atd. Agrochemický směr se zabýval zejména otázkou náhrady živin odebraných rostlinami. To nevedlo k jednoznačným závěrům a teprve **Eilhard Alfred Mitscherlich** (ten současně vynikl i v agrofyzice) vnesl do této problematiky určité světlo. Jeho zásluhou byl jednostranný pohled chemický propojen s půdní fyzikou a začala se objevovat objektivní charakteristika půdy.

Je zřejmé, že pedologie nebyla samostatnou vědou – byla součástí jiných vědních odvětví – mineralogie, petrografie, geologie, agrochemie, nauky o produkci rostlin, hydrologie atd.

Pojednání o pedagogii z té doby proto nalézáme v časopisech uvedených odvětví, ale rovněž se pedologickou problematikou zabývaly časopisy farmaceutické, stavebně technické, lékařské, botanické, bakteriologické a dalších odvětví – vyskytovaly se tedy velmi roztroušeně a je dnes obtížné je dohledávat.

Pedologie té doby našla podporu rovněž ve směru geologicko-petrografickém, kde jej **F. Fallou** propojil se směrem agrochemickým a pokusil se o vyčlenění pedologie jako samostatné vědy, již téměř ve smyslu nauky **E. Ramanna**. Je to období začátku půdní kartografie. Ta probíhala na geologických podkladech a vznikla agrogeologie, k níž bylo půdoznalství původně řazeno. Proto byly pedologické výsledky prezentovány na geologických kongresech. Hlavní nedostatek agrogeologie je možno spatřovat v nerespektování typů zvětrávání v závislosti na klimatických podmínkách a tím rozdílných zvětralin, na nichž půdy vznikají. Skrze tuto problematiku se dostáváme k potřebě vzniku moderního půdoznalství – pedologie. Teprve pedologie dovolila vytvoření samostatného vědeckého systému pro klasifikaci půdních typů. Někteří cestovatelé (**F. Richthofen**) tušili sice již dříve, že charakter půd podléhá vlivu podnebí, ale jednoznačně to prokázal až **Vasilij Vasiljevič Dokučajev**, a proto je právem považován za jejího zakladatele. Tuto skutečnost potvrdil téměř současně **E. W. Hilgard** v Americe, který srovnal vlastnosti půd z aridního a humidního klimatu.

1.4 Historie pedologie na našem území – 18. století

Nahlédneme-li do historie názorů na kvalitu půdy v našich oblastech, můžeme konstatovat, že to do jisté míry odráží katastry daně pozemkové (*rustikální katastr 1650 a 1706, Josefínský katastr 1785 a tereziánsko-josefínský 1792*), předepisující daň ve vazbě na výnos. V roce 1817 **František I.** zavedl stabilní katastr a daň se měla měřit jako kvóta čistého výnosu z jednotlivých pozemků. Pozemky byly rozděleny podle jednotlivých kultur na bonitní třídy se stanovením hrubého a čistého výnosu pro každou třídu jakosti pozemku. Další revize byla provedena v mocnářství v roce 1869, kdy odhad půdy a výnosu (*tzv. vceňování pozemků*) prováděly okresní odhadní komise podléhající zemským komisím a ty ústřední komisi ve Vídni. Politické okresy byly rozděleny do tzv. klasifikačních tarifů obsahujících osm tříd jakosti půdy.

Dekretem **Marie Terezie** z 24. srpna 1776 byla při pražské univerzitě zřízena Stolica polního hospodářství. Pro nezáměr posluchačů byla však po čtyřech letech **Josefem II.** zrušena, ale po sedmi letech (1. října 1788) na náhlání Společnosti pro orbu a svobodná umění **Josefem II.** obnovena a po konkurzu svěřena vzdělanému lékaři **Josefu Antonínu Schönbauerovi** (1731 – 1807). Ten současně řídil svůj statek a měl hluboké znalosti o zemědělských vědách (za zmínku stojí jeho vegetační pokusy s vojtěškou a jetelem). Osnovy svých velmi pečlivě připravených přednášek si nechal schválit a doslovný překlad pak uveřejnil v roce 1920 **František Farský** ve spise „*Příspěvky k dějinám hospodářského vyučování a úryvky z dějin polního hospodářství v Království českém až do roku 1918.*“ Odtud víme, že **J. A. Schönbauer** koncipoval přednášky, které měly být zahájeny 31. ledna 1789, na širokém přírodovědném základě, v němž znalosti o půdách patřily k velmi důležitým. V základních naukách byli posluchači seznámeni s tím „*kolik jest druhů jednoduchých půd, které jsou jejich znaky a čím se liší od ostatních, odkud berou rostliny potravu, a jak možno různé směsi a součástky těchto půd zkoušeti?*“ Dále se autor zabýval otázkami zornění lesů, zorněním bahnitých půd, vřesovišť a půd písčitých. Byl popsán rozdíl mezi jílem a slínem atd. Nastíněný program však nebyl realizován, protože **J. A. Schönbauer** odešel ještě téhož roku do Vídně. Odborný charakter práce pak velmi dobře realizoval prof. **Antonín Zürcbauer**, který vedl stolicí 26 let.

1.5 Historie pedologie na našem území – 19. století

V roce 1816 vydal významný zemědělský odborník **Josef František Puteani** (1749 – 1836), majitel statku Soutice nad Želivkou, německy psaný spis, který o rok později vyšel v překladu **A. Puchmajera** pod názvem: „*Krátké poučení o hospodářství polním pro lid obecný.*“ Publikace byla zpracována „katechickým“ způsobem, tj. formou otázek a odpovědí a pozoruhodným způsobem vysvětlovala, „*jak by se pravým vzděláváním a k cíli přiměřeným osíváním země co nejvíce možná užitků a co možná největší vejnos z ní vyzískati mohl.*“ Najdeme zde např. stanovení půdních druhů (rozdílů):

Otázka: „Jak se může vědět, k kterému rozdílu ta neb ona půda náleží?“

Odpověď: „Větším dílem pouhým okem, a také, když se asi hrst země vezme a stiskne; držíli v hromadě, a jak jeli těžká? Čili v hromadě nedrží, a tak jeli lehká. Ostatně ale nejjistěji, když se hodně země do hrubšího hrnce dá, vody na ni nalije, vše jak náleží do hromady rozmíchá, až to rozbředne a pak sušiti nechá. Roztlučeli se potom hrncem, najde se té nandané do země každý druh zvlášť, a podle toho se vidí, od které země – od těžké čili lehké – jest nejvíce?“

V roce 1840 v práci **Vojtěcha Šwippla Jiří Wolný** stále (viz **Columella**) půdy dělí podle toho,

čemu se na nich nejlépe daří: pšeničnou, žitnou, ovesnou, ale autor dodává, že „*takové třídění nás nepoučí, jaké je vnitřní povahy*.“ Uvádí, že půda je směsicí čtyř zemin – *jílovité, vápenaté (určují se šuměním v ostrém octu), křemité a hořké (zamokřené)*. Uvádí, jak se tyto zeminy chovají v závislosti na teplotě, vlhku, povětrí a světlu. Za nejdůležitější půdní vlastnost považuje obsah humusu. Podrobně se zabývá zúrodnováním, např. slínováním.

V roce 1855 (číslo 3 až 11) bylo uveřejněno 9 příspěvků **Ant. Wimmera**. „*O půdě a rozdílných vlastnostech jejích*“ Přitažlivou formou byl prostému rolníkovi vysvětlován zásadní význam půdy, naznačen byl půdotvorný proces, podrobně byly popsány znaky jednotlivých typů půd a úlohy půdy ve výživě rostlin. Hlavní důraz byl kladen na poznání půdy: „*Rolník zajisté, jenž by svou půdu zlepšiti chtěl, neznaje povahu její, ten by tolik vyřídil jakoby vyřídil slepý krejčí, jemuž by roztrhané kalhoty dány byly ku správě*“. Autor doplnil subjektivní hodnocení půd metodami objektivními (použití solovky – kyseliny solné, zahřívání, vysoušení atd.) Autor rozlišoval pět půdních kategorií: – *půdy křemité či písčité*, – *půdy hlinité či jílovité*, – *půdy vápenaté*, – *půdy molovité a půdy trouchovité či prstnaté*. Každá kategorie byla podrobně popsána. Jedná se o první česky psanou studii takového rozsahu. Poskytuje dobrý obraz stavu znalostí o půdě před 160 lety a zároveň může sloužit jako srovnávací materiál pro posouzení toho, co pedologie vykonala od svého vzniku do současnosti.

V roce 1861 vyšly *Hospodářské letopisy Karla Milana Lambla*, kde byla největší stať věnována půdě. Zde nalézáme pravděpodobně poprvé zveřejněné „*roztřídění země orné*“. **Lambl** sice zdroj neuvedl, je však pravděpodobné, že se jedná o praktické rozdělení půd podle **Thaera**. Uvedeno je osm kategorií: – *jíl*, – *hlína*, – *písečná [půda]*, – *hlínový písek*, – *písek*, – *slín*, – *vápno*, – *prst*. V následujícím textu můžeme číst podrobný popis vlastností jednotlivých kategorií. Ideální „*souměrnost smíšení všech zemin*“ se dá podle **Lambla** „*prostředními čísly následovně naznačiti, totiž aby bylo ve 100 dílech: 50 stotin jilu kvůli pevnosti, vláze, plynům atd., 40 stotin písku kvůli kyprostí a snadnému vzdělávání, 6 stotin vápna veskrze dobré rozlučování mrvy, kvůli teplotě a 4 stotiny prsti ku obživě rostlin, spolu s rozličnými solemi*.“ Závěrečná kapitola „*Rostlinstvo přístojné*

zemínám jednotlivým“ představuje praktická doporučení. Publikace byla ve své době velmi významná, což dokumentuje článek v prvním přírodovědeckém časopise *Živa* (ročník 1860, strana 254): „*tento kalendář se může směle po boku postavit anglickým výborným spisům toho druhu a to za příčinou, že se v něm nalézá důkladný výbor vědomostí pro naše hospodáře nejpotřebnější ...*“

Pokračovatelem **Karla Milana Lambla** byl jeho bratr **Jan Baptista Lambl** (1826 – 1909). Je považován za našeho prvního odborníka, který dosáhl mezinárodního ohlasu. Jeho dílo je neobyčejně bohaté, jeho součástí je také několik spisů o půdě. Jeho spis „*O kamení a zemích rolných a důležitosti jejich v hospodářství, lesnictví a stavitelství*“ pochází z roku 1861 a mimo jiné v něm připomíná, že: „*prospěšno musí být rolníkovi, aby seznal blíže vlastnosti země, které rok od roku svěruje takřka celý svůj majetek, a aby seznámil se s příčinami rozličné úrod-*



nosti a plodnosti, jakovou rozličné půdy orné jemu vyvinou.“ V publikaci „*Nauka o vzdělávání země a nářadí orebném*“ z roku 1863 si všímá znaků ornice a spodní vrstvy, „*spodiny aneb celiny*“ a podrobně píše o významu hloubky ornice, kterou třídí takto:

- velmi mělká ornice 3 až 4 palcová (7,9 – 10,5 cm)
- mělká ornice 4 až 6 palcová (10,5 – 15,8 cm)
- hluboká ornice 6 až 10 palcová (15,8 – 26,3 cm)
- velmi hluboká ornice je hluboká nad 10 palců

Závěrečné kapitoly věnuje „*roztřídění pozemků podle plodin, jimž nejvíce svědčí*“ a „*hodnotě půd podle plodnosti a ourody*“. Tady využívá podkladů známého německého odborníka **Heinricha Wilhelma von Pabsta** (1798 – 1868).

Jako první učebnice oboru pedologie v českých zemích se obvykle uvádí „*Půdoznalství*“ od **Antonína Červeného** z roku 1881. To je jistě pravda, ale ona čerpá především z knihy **Antonína Adama Šmída** „*Rolnictví, čili zevrubné naučení o půdě, jejím vzdělávání a hnojení*“ z roku 1866 (druhé vydání 1881). Autor sám mnohokrát cituje **Fridricha Fallowa** (1862). Rozlišuje osm půdních druhů, zabývá se fyzikálními vlastnostmi, zejména vodní kapacitou. Práce **Červeného** lze již označit za moderní učebnici půdoznalství pojednávajících o půdních druzích, fyzikálních a chemických vlastnostech. **Pabstovo** třídění půd podle vhodnosti k plodinám je uvedeno v kapitole „*Ekonomické, čili hospodářské třídění půdy*“ spolu se systémy jinými a lze jej označit za bonitaci v dnešním slova smyslu. Nelze se na tomto místě nezmínit o zdánlivě bezvýznamné publikaci, kterou vydal **J. B. Lambl** ve spolupráci s **Janem Tomešem** (ředitelem hospodářské školy v Rakovníku) v roce 1888 při příležitosti oslav 40. let panování **Františka Josefa I.** „*Rukověť zemědělství*“, která „*předkládá názory a zkušenosti doby nejnovější a pochodivši vesměs z per odborníků, kterých vychovala naše pokročilá doba národu českému v písemnictví i v praxi*“. Jeden z úvodních příspěvků v ní měl **Alfred Slavík**, docent pedologie České vysoké školy technické v Praze. Článek se jmenoval „*O vzniku, podstatě a proměnách půdy*“ a Slavík v něm naznačil směr, jímž se bude ubírat další poznávání půdy. Ve sborníku najdeme rovněž práce „*Zajímavé typy půd země české*“, pocházející z pera **Julia Stoklasy**, která končí slovy: „*Nynější modus vyšetřování působení živin pokusy hnojařskými bude tenkrát poskytovat bezpečných záruk, až lépe poznáme ornou půdu*“. V dalším příspěvku „*chefinženýr*“ *technické kanceláře zemědělské rady* **Antonín Němec** analyzoval „*Význam odvodňování a zavodňování půdy pro hospodářství a hlavní zásady této meliorace*“ (str. 34 – 40).

V roce 1891 byl publikován spis „*Příspěvky ku dějinám zemědělství v Království Českém za století 1791 – 1891*“, který opět připravil **J. B. Lambl** (za spolupráce s **F. Žemličkou** a **F. Hilerem**). V oddíle „*Přirozené základy výroby*“ najdeme příspěvek **A. Slavíka** „*Geognostické poměry*“ a příspěvek **J. Stoklasy** „*Poměry pedologické*“. V prvním jmenovaném článku jedna z úvodních vět zní: „*Způsoby hospodaření v jisté*





Josef Šusta

důvod jeho jméno spojovat i s historií půdoznalství.

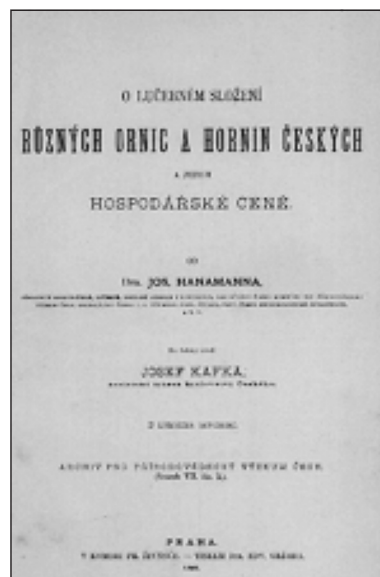
Nejvíce se této problematice věnoval ve spise „*Hospodář v práci a zkoumání*“ s podtitulem „*Rozmluvy o důležitých výkonech a pravdách hospodářských*“ (1870), která je vedena formou fiktivního rozhovoru. V kapitolách týkajících se ornice rozebírá běžné souvislosti fyzikální povahy ornice. V kapitole „*Lučební povahy ornice*“ píše: „*Co naplat, když víte, jaké množství kyseliny fosforečné drží v sobě vaše ornice, pakli největší částka po celý váš život nestane se rostům přístupna. Vykona-li se rozbor bez ohledu na stupeň rozplynulosti látek, pak máme před sebou obrázek toho, o čem ale rozhodnutí přináležejí tak desíti – jako staletím. Tato skutečnost zasluhuje ovšem nemalého povšimnutí z výkonného hlediska, ale i ze strany vědy. Zatím ovšem působí lučebniku nesnáž, kdykoliv nastane potřeba určovati roztok, jak v zemi se pohybuje. Cedě zeminu napojenou, zdaž obdržím veškerou zásobu látek rozpustných, či nedrží zemina valnou částku, dadouc prosáknuti roztoku méně sehnanému, než jak ve hmotě pevně proplyvá. A zrušíme-li povahu země, jak budeme chtít porovnávatí výsledek s tím, co za obyčejných poměrů děje se v přírodě?*“

V polovině 19. století byl i u nás rozvoj přírodních věd na takové úrovni, že nabízel půdoznalství řadu poznatků k jeho významné přeměně. To si uvědomili jak přední představitelé zemědělství, tak představitelé přírodních věd. Doklady můžeme najít např. v přírodovědném časopisu Živa, v němž se v roce 1855 (III. ročník) v článku „*O proměnách ornice rukou lidskou*“ píše: „*Mezi látkami přírodními není snad mnoho tak zajímavých jako ornice, tato pramáti všeho ústrojí, nevyhnutelná výminka každého života, hmotná podstata každé bytosti, a spolu, tak zane-*

krajině závisejí hlavně od dvou činitelů, totiž od povahy půdy a poměrů klimatických...“ V příspěvku J. Stoklasy jsou rozebrány půdy podle původu: a) primerní (pokrývající mateční horniny); b) sekundární (naplavením zvětralých primerních produktů; c) tercierní (splavením a nánosem různých půd).

Z historického hlediska je nutno uvést, že Jan B. Lambl přímo inspiroval napsání první české učebnice *Půdoznalství* a byl přinejmenším velmi blízko, když se rodila v pořadí druhá učebnice tohoto typu (viz dále).

Prudký rozvoj teoretických poznatků v oboru půdoznalství ve druhé polovině 19. století byl stále doprovázen velmi cennými radami praktiků. K takovým osobnostem bezesporu patřil Josef Šusta (1865 – 1914) a ač je jeho jméno vyslovováno s velkou úctou mezi rybáři a hydrobiology, máme



dbateľných a nesnadných, poněvadž praktických. Zkušenost nás učí, že kterákoliv hračka heraldická neb organografická vždy pilněji a hojněji provedena byla, nežli nejdůležitější praktické otázky, ku kterým teprv vždy jen nouze neb náhoda vedla....“

V rámci Vlasteneckého muzea v Čechách vznikla v roce 1850 samostatná přírodovědná sekce, kterou její předseda **Jan Evangelista Purkyně** nazval Přírodovědeckým sborem. Hlavním programem (historie sekce byla složitá, dokonce mezi léty 1858 a 1862 byla úředně zastavena) se stalo „*přírodnické vyzkoumání Čech*.“ Práce se zdárně rozběhly a byl vydáván „*Archiv pro přírodovědecké prozkoumání Čech*“, v němž vyšla řada pro zemědělství významných studií. **Josef Hanamann**, přednosta Výzkumné a zkušební stanice knížete **Schwarzenberga** v Lovosicích, přispěl do VII. svazku z roku 1890 prací pedologického zaměření nazvanou „*O lučebném složení různých orníc a hornin českých a jejich hospodářské hodnotě*.“ Samostatně pak tato stanice vydala v roce 1876 „*Příspěvky k poznání orníc v Čechách*.“

Komitét sekce pracoval jako podpůrná organizace pro přírodovědecké badatele i po vzniku samostatného státu a zanikl až v 50. letech minulého století. Jeho členy byl až do své smrti prof. **Josef Kopecký**, Dr. **Jaroslav Spirhanzl** a řada dalších.

Do toho období je rovněž nutno zařadit práce **Františka Sitenského** (1851 – 1924), které prosluly i v zahraničí – práce z oboru rašelinářství.

1.6 Historie pedologie na našem území – přelom 19. a 20. století

Ještě v polovině devatenáctého století nebyla pedologie samostatným vědním oborem. Samostatně se neučila na středních ani vysokých školách. Celá situace se začala měnit v době, kdy se půdě začal přikládat větší význam z hlediska meliorací. Zde byla znalost půdních poměrů základním předpokladem. Samo meliorování půdy bylo umožněno především přechodem úhorového systému hospodaření ve střídavý a nahrazením rádlu pluhem. Změna organizace zemědělského systému spolu s meliorováním vedla k obrovskému zvýšení zemědělské produkce. Předpokládá se, že po zavedení střídavého hospodaření v českých zemích stouply výnosy zemědělských plodin v krátkém čase o 110 % a čisté výnosy se zvýšily o 200 až 240 %. Meliorování vedlo k naději, že mohly být využívány i plochy dříve nevyužitelné.

Odborné poznatky té doby byly přebírány hlavně z Německa, ale brzy se české země vydaly vlastní cestou. Název pedologie zde ještě není na místě, neboť nauka o půdě se vyvíjela jako věda aplikovaná, sloužící melioracím a proto je pro toto období správné používat výrazu půdoznalství. (Pozn. *V historii přírodních věd v Rusku můžeme výraz pedologie používat hned od počátku jejího vzniku (osmdesátá léta 19. století), protože tam se jako samostatná přírodní věda vyvíjela.*)

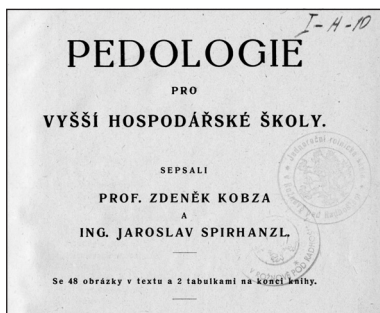
V roce 1919 by jmenován řádným profesorem agrochemie na Vysoké škole zemědělské v Brně **Rudolf Trnka** (1881 – 1950). Původně pracoval u prof. **Julia Stoklasy** a později na katedře pedologie a meteorologie prof. **Alfreda Slavíka** a ve spolupráci s „vrchním inženýrem pedologem“ prof. **Josefem Kopeckým** zpracovali první ukázkou pedologické mapy okresu Velvarského, která se stala východiskem a vzorem pro další agropedologické mapování. Mimo to publikoval řadu pedologických prací o fyzikálně-chemických vlastnostech půdy, odběrech vzorků atd.

V historii půdoznalství přelomu 19. a 20. století sehráli významnou úlohu středoškolsí profesori. Zde se není možné nezmínit o dvou učitelích střední hospodářské školy v Chrudimi, kde v roce 1885 zahajuje činnost pod vedením prof. **Jana Trojana** Výzkumná a kontrolní stanice. V ní

bylo, z iniciativy Dr. **Bohumíra Huška** zřízeno samostatné oddělení pedologicko-bakteriologické. Účelem bylo zejména: studovat vědecký odkaz z oboru bakteriologie, šířit poznatky bakteriologické formou přednášek, poučovat žactvo o bakteriologii teoreticky i prakticky, provádět nejdůležitější rozborů pro potřeby pokusnictví, školní hospodářství a hospodářům vůbec (výr. zpráva 1908/9). Dr. **Bohumír Hušek** spolu s Dr. **Stanislavem Zelenkou** vydali první českou metodiku rozborů „*nejdůležitějších látek všedního života*“. Rozbor půdy zahrnoval tyto kapitoly: – *Braní vzorků půdy*, – *mechanický rozbor půdy*, – *určování humusu v půdě*, – *určování vápna*, – *určování solí železnatých*, – *chemický rozbor půdy*, – *stanovení součástí jílnatých a železa*, *fyzikální vlastnosti půdy*.



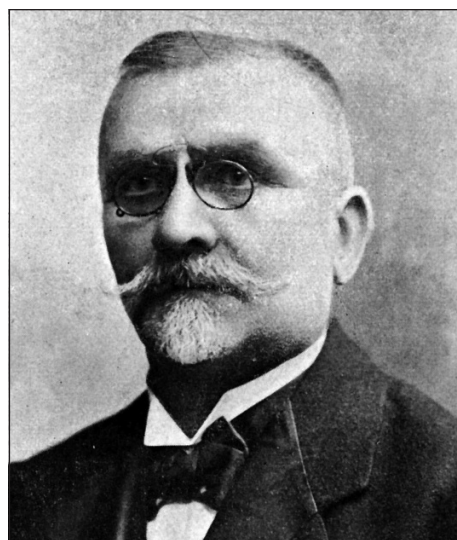
Prof. Alfred Slavík



Chrudimští pedagogové významně přispěli k rozvoji pedologie u nás (patří mezi ně rovněž ing. **Václav Jenší** a prof. **Zdeněk Kobza**). Důkazem je množství pozoruhodných prací, které byly publikovány převážně ve výročních Zprávách české zemské střední hospodářské školy v Chrudimi a ve Zprávách zmíněné výzkumné stanice.

Významným pokrokem v pojmání a zejména v osvětě půdoznalství je rok 1894, kdy v edici „*Ilustrované nauky o polním hospodářství*“, vychází učebnice „*Nauka o půdě*“

s podtitulem *Půdoznalství. Pedologie*. Jejím autorem je asistent prof. **J. B. Lambla Josef Munzar** (v tomto roce ještě vyšel II. díl s názvem: „*Nauka o nářadí a vzdělávání půdy*“ a o dva roky později díl III. „*Nauka o zornění a zlepšování půdy*“). „*Nauka*“ čerpá z německy psané literatury (např. **W. Knapp**, **G. Wilhelm** a řada dalších). Zatímco v **Červeného „Půdoznalství“** je věnováno více prostoru horninám, půdotvornému procesu a třídění půd, **J. Munzar** se věnuje více mechanickému rozboru, kde jsou uváděny **Knopovy**, **Nöblovy** a **Schöneho** přístroje. Vodu v půdě rozděluje na hygroskopickou – drží v půdě na základě přilnavosti a stanovuje se sušením při 100 °C a vodu chemicky vázanou, kde je nutno ke stanovení půdu žíhat. Uvádí, že žíháním zmizí uhličitany i trouch. Uhličitany se dají regenerovat kyselinou



Josef Munzar

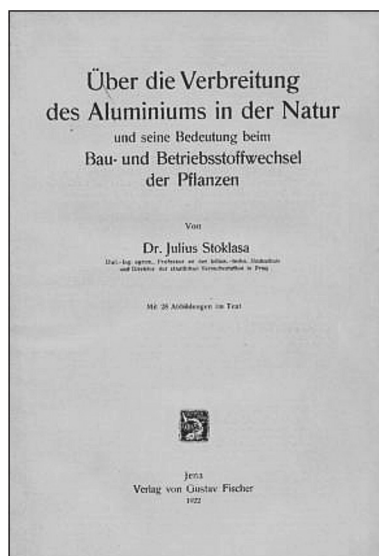
šťavelovou, trouch ale zůstane zničený a musíme ho stanovit jiným způsobem (podle Knopa). Popsána je metodika stanovení uhličitane vápenatého a hořečnatého, stanovení šestmocných kyslíčků a hydrátů a rovněž stanovení absorpčního koeficientu.

Část mechanického a chemického stanovení spojuje slovy: „... *musíme ji vedle rozboru mechanického vystaviti též rozboru chemickému. Dlužno ale poznamenati, že rozbor chemický daleko jest pracnější rozboru mechanického, a že také vyžaduje mnohem větších vědomostí a zkušeností...*“

O dvacet let později spojuje J. Munzar všechny tři vzpomínané díly pod jeden titul: „*Nauka o půdě*“. Kniha vychází v roce 1915, přestože byla napsána již v roce 1913. K tomuto vydání přikročil z důvodu, který uvádí v předmluvě: „*pokročilo značně bádání zejména v oboru půdoznalství*“. V textu připomíná, že se opírá zejména o práce J. Kopeckého a německých autorů E. Ramanna a E. A. Mitscherlicha. Všichni uvedení autoři byli v té době světově uznávanými autoritami. Emil Ramann byl významný lesnický pedolog a Eilhard Alfred Mitscherlich byl profesor agrochemie na univerzitě v Königsbergu. Proti předcházejícímu spisu je v samostatné kapitole zpracována biologie půdy a přehled evropských půd. Srovnáním kapitol o chemii a zejména o fyzice půdy si můžeme udělat obrázek, k jak významným změnám za 20 let vývoje půdoznalství došlo. Zájmy prof. Munzara byly všestranné, napsal řadu článků z oblasti chovu zvířat a byl to on, kdo vytvořil soubornou původní českou literaturu v oboru rostlinná výroba.

K převratným změnám v půdoznaleckém oboru (často bývá spojován s agrochemií a biochemií) koncem 19. a počátkem 20. století přispěl prof. Julius Stoklasa. Jako kvintán gymnázia v Litomyšli uveřejnil v časopise *Vesmír* první práce vycházející z jeho vlastních pokusů o vlivu hornin na lesní porosty. V době studia na vyšším hospodářském ústavě v Libwerdě se zabýval odnosem minerálních látek Labem. Výsledky byly ohromující. Přesnými pokusy zjistil, že roční spad dusíku je v Čechách 13 – 15 kg na ha za rok. V roce 1906 jeho zásluhou dochází ke vzniku zemědělského oddělení při české technice v Praze. Je jeden ze zakladatelů Československé akademie zemědělské. Celé jeho vědecké dílo je věnováno jednomu problému: život rostliny, živočicha i člověka, životní pochody, tvorba nové živé hmoty, zánik života a výměna látek a sil v živém organismu. Jeho vědeckých knih a prací je známo na 400 a vyšly v sedmi jazycích.

I když prof. Stoklasa pracoval ve více vědeckých oborech, stála půda vždy v centru jeho zájmu. Nepěstoval sice půdoznalství jako přírodní vědu v celku, ale půdoznalství obsáhl svými pracemi v chemii a biologii půdy. V osmdesátých letech 19. století se zabýval zvětráváním ortoklasu působením kyseliny uhličitě a dokazoval své stanovisko o vzniku kaolinu pod vlivem vulkanických exhalací. Výsledků studií využil i pro publikaci o rozšíření hliníku v přírodě. V době kdy se začaly uplatňovat Pasteurovy bakteriologické poznatky v odborném zemědělství, obrátil Stoklasa svůj zájem k biologii půdy. Spojením biologie a chemie půdy vzniká jeho zásluhou nová vědní disciplína – biochemie půd. V biologii půdy se stal Stoklasa nejen průkopníkem, ale působil silně i na názory v cizině. Nespokojoval se pouze s popisem (ačkoliv se také věnoval determinaci, určení počtu v různých druzích půd), ale



věnoval se především životním podmínkám (např. *Azotobacter chroococcum*). Jako jeden z prvních pochopil význam mikrobů pro půdní úrodnost a stal se hlasatelem a obhájcem této nauky. Řadu studií věnoval mineralizaci organických látek mikrobiální činností. Asimilaci dusíku studoval v souvislosti s koloběhem fosforu a uhlíku a vždy ve vztahu k úrodnosti půdy. Jako první sestavil soustavnou metodiku pro biochemický průzkum půdy (vyšla v *Abderhaldenově Handbuch der biochem. Arbeitsmethoden* v roce 1912). Do odborné literatury zavedl pojem „biologické absorpce“, tj. asimilaci jednotlivých iontů živými mikroby. Jeho životním dílem je kniha „*Biophysikalische u. biochemische Durchforschung des Bodens*“, která byla vydána v roce 1926 v Praze, a to za spolupráce Dr. **Doerella**. **Stoklasa** se v ní neomezuje jen na mikroby v půdě, ale na edafon vůbec.

Stoklasova činnost v oboru biochemie a biologie půdy je základní prací tohoto druhu u nás. V mnohém ohled nastoupila samostatné cesty. **Stoklasa** přispěl významnou měrou k objasnění řady pojmů v úrodnosti půdy. Dovedl vzbudit zájem o biologické nazírání na půdy u svých žáků, ale i v široké zemědělské veřejnosti. Jeho nové směry ve výzkumu závislosti života rostlin od života v půdě v moderní pedologické vědě dosud nedocenené.

Usnesením Zemského sněmu Království českého ze dne 4. srpna 1883 byla zřízena Zemědělsko-technická kancelář, přidělená Zemské radě, která zahájila činnost počátkem roku 1884. V této souvislosti se záhy ukázalo, že nezbytným předpokladem provádění různých zásahů jsou i poznatky pedologické. V roce 1887 byl proto přičleněn Technické kanceláři zvláštní půdoznalecký referát, ze kterého se vyvinulo důležité pedologické oddělení. V roce 1891 byla Kancelář přeměněna na zemský ústav, který však i nadále zůstal ve spojení se Zemědělskou radou. Podle kvalifikovaných odhadů potřebovala v Království českém téměř čtvrtina orné půdy (tj. 600 000 ha) odvodnění. Záplavami neupravených řek, hlavně Labe, Orlice, Jizery aj. trpělo každoročně na 36 000 hektarů půdy. Zavodnění vyžadovalo cca 160 000 ha luk. 30. června 1884 byl přijat tzv. meliorační zákon, kterým byl mimo jiné zřízen státní meliorační fond. V roce 1890 vznikla zvláštní meliorační oddělení při Zemské bance, v roce 1891 bylo zřízeno meliorační oddělení při Vysoké škole technické v Praze. Postupně vznikala meliorační a vodní družstva a v roce 1906 Meliorační svaz pro Království české. Technická kancelář vyhotovila od roku 1884 do konce roku 1902 443 projektů regulačních a melioračních v nákladu 59 721 825 K a soukromými technikami od roku 1897 do r. 1902 257 projektů v rozpočtu 31 143 616 K.

Na Moravě byla podobně zřízena Kancelář pro melioraci půdy (později byla změněna na Zemský zemědělsko-technický úřad). V roce 1897 vznikla Meliorační banka markrabství moravského a v roce 1901 byl zřízen kulturně inženýrský odbor při německé technice v Brně (při české byl zřízen v roce 1908). Za dvacet let bylo zpracováno 850 projektů v částce 35 455 224 K.

Toto období bouřlivého vývoje ve všech oblastech zemědělství, kdy nastal nebyvalý tlak na opatření, která se souhrnně řadila pod obor meliorace půdy, resp. kulturní nebo zemědělská technika, zažil budoucí profesor **Josef Kopecký** – zakladatel moderní české a československé pedologie. Můžeme mluvit o období velmi inspirativním pro práci půdoznalce. Sám ing. **Kopecký** se na počátku profesní kariéry podílel na hydrologickém šetření v Polabské nížině, spolupracoval na četných vodohospodářských objektech. Záhy našel své místo v oblasti pedologie a vydal se na cestu, z které již nikdy nesešel. Funkce přednosta pedologického oddělení Technické kanceláře mu poskytla hodně možností k seberealizaci a další výrazné rozšíření pole působnosti představoval jeho vstup na dráhu vysokoškolského pedagoga. Profesní kariéra profesora **Kopeckého** trvala 45 let a byla proměněna v dílo úctyhodné hodnoty. Na základech pedologie, které položil, stojí

v mnohém pedologie dodnes a dlužno podotknout, že nejen pedologie naše. Základní oblasti jeho profesní kariéry lze rozdělit do tří oblastí: - *pedagogické*, - *organizační a badatelské*. Všechny se však navzájem prolínají a jsou popsány v samostatné části této publikace.

2 Česká pedologie v meziválečném období

2.1 Hlavní směry vývoje pedologie po vzniku samostatného Československa

Po vzniku samostatné Republiky Československé v roce 1918 (od roku 1920 s názvem Československá republika) dochází ve společnosti k řadě změn, které můžeme zaznamenat i v pedologii. Půdoznalství se začalo rozvíjet zejména ve dvou směrech. První směr souvisel se všeobecným zemědělským výzkumem, jehož nedílnou součástí bylo i půdoznalství. Druhý směr byl součástí vodohospodářského výzkumu.

V rámci zemědělského výzkumnictví byl zřízen Státní agropedologický ústav při Ministerstvu zemědělství v Praze, který byl pověřen agendou půdoznaleckého výzkumu v Čechách. Jeho ředitelem se stal prof. **Josef Kopecký** a přednostou Dr. **Jaroslav Spirhanzl**.



Dr. Jaroslav Spirhanzl



Prof. Václav Novák

Na Moravě byla ustavena půdoznalecká sekce Moravského zemského výzkumného ústavu zemědělského v Brně, jejíž přednostou byl prof. **Václav Novák**. K němu bylo přiřčeno pedologické oddělení při Státní výzkumné stanici zemědělské v Opavě.

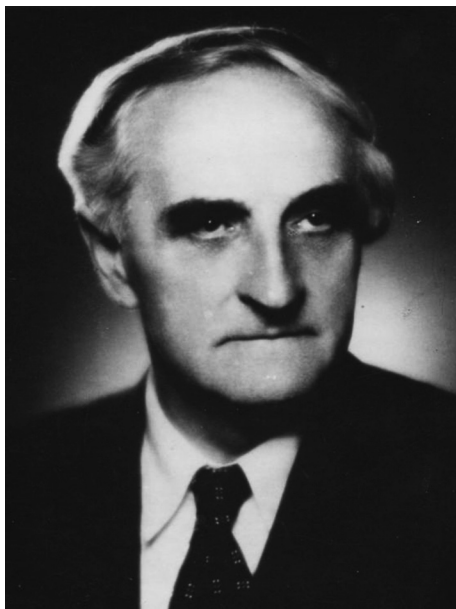
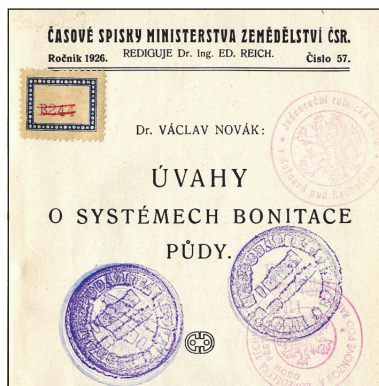
Pro západní Slovensko byl za výzkum odpovědný Ústav pre agropedológiu v Bratislavě (Ing. **František Kyntera**), pro východní Slovensko a Podkarpatskou Rus pak ústav stejného názvu v Košicích (Ing. **Petr Kučera**).

V pedohydrologickém výzkumu byly zahájeny soustavné studie na odvodňovaných plochách,

pracováno bylo na směrnících pro slínování a závlahy. Organizaci na tomto úseku přebíral Poradní výbor pro výzkumnictví v oboru zemědělské techniky, jehož předsedou byl sekční šéf ministerstva zemědělství Dr. **Jan Horák**. Pokusnictví na pedohydrologickém úseku bylo svěřeno pedologickým oddělením při zemědělských radách (expositorách) v jednotlivých zemích. V Praze se jednalo o pedologické oddělení při technické kanceláři Zemědělské rady pro Čechy (přednostou byl doc. **Rudolf Janota**), na Moravě o pedologické oddělení při Zemském stavebním úřadě v Brně (přednostou byl Ing. **J. Spíšek**) a na Slovensku o pedologické oddělení v Bratislavě (přednostou byl Ing. **Gazdík**).

O jednotných postupech ve výzkumu rozhodovala Pedologická komise při Svazu výzkumných ústavů zemědělských, lesnických a zemědělsko-průmyslových. Celá organizace byla koncipována tak, aby umožňovala při výzkumu zohlednit speciální potřeby pro jednotlivé zemědělské oblasti (podrobná studie byla vypracována prof. **Václavem Novákem**). Vytčené úkoly souvisely s výzkumem fyzikálních, chemických i biologických vlastností půd. Zvláštní důraz byl kladen na půdní kartografii, zkoumány byly i otázky vzniku půdy a studium změn půdních vlastností.

Zásadní změny prodělávala půdní kartografie. Její základy u nás položil prof. **Josef Kopecký** v roce 1906 zpracováním mapy okresu Velvarského (resp. jeho části). V ní je vyznačena geologická příslušnost, půdní typ a šrafováním je vyznačena mechanická skladba. Později došlo Dr. **Jaroslavem Spirhanzlem** ke zjednodušení, zkrácení stupnice mechaniky zemin a plošným vybarvením ploch podle geologické příslušnosti (např. mapy: Brandýs nad Labem, Ploškovice Chrástava atd.). Prof. **Václav Novák** vnesl do map genetickou příslušnost půd podle klimazonální klasifikace ruské s ohledem na petrografický původ. Mechanické složení je zobrazováno podle jednoduché stupnice (např. mapy: Žďár, Adamov, Židlochovice). Na základě těchto kartografických prací byl položen základ pro vybudování jednotného kartografického systému, v němž výrazně napomohla i Mezinárodní společnost půdoznalecká.



Prof. Ladislav Smolík

V popisované době se začínají studovat otázky dynamiky půdních procesů. Základy pro tuto oblast svými pracemi pokládá budoucí profesor **Ladislav Smolík**. Do popředí se také dostávají otázky studia humusu v půdě, jeho disperzologie a chemismus.

Významnou oblastí pedologie té doby bylo i půdoznalství lesnické. Za hlavní výzkumné otázky byly považovány vlastnosti humusu podle

lesních typů, složení edafonu, zvláště jeho mikrobiální složky. Slibně se začíná rozvíjet rovněž půdoznalství v oblasti ovocnictví a zelinářství.

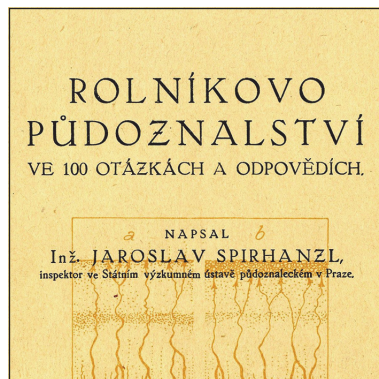
Velký důraz byl kladen (prof. **Václav Novák**) na mezinárodní spolupráci se snahou udržet pověst pedologické „velmoci“, jak tomu bylo především díky prof. **Josefu Kopeckému** před rokem 1918.

Vývoj a změny byly patrné i ve výuce půdoznalství. Je třeba zdůraznit, že půdoznalství bylo na vysokých školách přednášeno na špičkové světové úrovni. Svědčí o tom i fakt, že Mezinárodní půdoznalecká společnost ve svých návrzích na výuku půdoznalství na vysokých školách v ostatních státech vycházela z poznatků o organizaci výuky v Československu. Přes vysokou úroveň výuky jako celku je možné zmínit i některé návrhy, které by nepřispěly k rozvoji disciplíny. Příkladem může být fakt, že z pedologických přednášek byl vyčleněn chemický rozbor půdy, který byl zařazen k agrochemii. Bylo tomu tak na Vysoké škole zemědělské v Brně (prof. **Václav Novák**), tak na české technice (prof. **Jan Zavadil**) i na německých technikách ČSR. To se však ukázalo jako nevhodné, neboť studium chemických i biochemických procesů je v půdoznalství velmi důležité především pro posouzení genetických půdních procesů.

Aplikace půdoznalství do zemědělské praxe byla zaměřena především na otázky zpracování půdy, kdy se zaměřila především na výzkum struktury, vlhkosti a biologických vlastností. Za potřebné bylo považováno vědecké vysvětlení empirických zkušeností, a to s ohledem na klima a počasí v jednotlivých zemědělských oblastech.

O přínosu československých půdoznalců v oblasti půdní kartografie již byla zmínka. Mapování větších územních celků však postupovalo poměrně pomalu. Za hlavní příčiny lze považovat nezáměr veřejných institucí, nedostatek financí a v neposlední řadě nedostatek odborného personálu.

Hrazení kartografických prací poskytovaly malé korporace, okresní, nebo hospodářské spolky a také velkostatky. Speciální ústav pro průzkum půdy neexistoval. Analýzy půd pro velvarský okres (první mapování) provedla Pedologická laboratoř Zemědělské rady pro Čechy. Ta však měla poslání jiné – analýzu půd pro meliorační účely. Obrat nastal v roce 1919, kdy byl zřízen Agropedologický a bioklimatologický ústav při Ministerstvu zemědělství v Praze, jehož prvořadým úkolem byl soustavný průzkum půd za účelem zhotovení půdoznaleckých map. Posléze byly zřízeny obdobné ústavy v Bratislavě a v Košicích a rovněž při Výzkumném ústavu zemědělském v Brně (zde byly práce započaty v roce 1922). Přes slibné počátky však vývoj neprobíhal podle očekávání a ještě po 20 letech – v roce 1940 prof. **Václav Novák** konstatoval, že „nebyly učiněny takové pokroky, jak by bylo žádoucí“. Jak se zdá, nároky byly značné a očekávání pravděpodobně „předběhlo“ možné, protože v té době bylo již v Čechách úplně prozkoumáno (tzv. polodetailem) jedenáct okresů, u osmi byla vydána mapa a dva okresy byly před dokončením. Na Moravě bylo hotovo dvanáct okresů, dva rozpracovány. Práce probíhaly podle jednotného pracovního i analytického postupu. Podmínkou konečného zpracování byla jednoduchost a srozumitelnost i pro absolventy nižších hospodářských škol (slovy prof. **Nováka**: „Rozhodně to není těžší než luštit křížovky a hlavolamy.“). V mapách byl kladen důraz na zrnitost a zpracovatelnost půdy. Mapa měla přispět k organizaci výroby posouzením, která odvětví zemědělské výroby



budou na dané půdě výhodná, odhadnout bonitu a třídit půdní typy na agronomické stupně.

Zvláštní místo v kartografii půd zaujímaly půdy lesní, jejichž výzkum je obtížnější a zdoluhavější, jak z důvodu konfigurace terénu, tak vzhledem k vysoké variabilitě stratigrafie půdy na malých plochách. Na rozdíl od zemědělských půd jsou tyto půdy specifické organickým krytem, který musel být v mapách zohledněn.

Historicky pozoruhodné jsou návrhy na zhotovování map a grafikonů k charakteristice dynamických změn půdních vlastností v průběhu vegetačního období v závislosti na střídání meteorologických poměrů, pěstovaných plodinách, mechanickém zpracování atd. Právě v této oblasti spatřoval prof. Novák budoucnost půdoznalství.

2.2 Významní čeští půdoznalci prvních desetiletí 20. století ocenění čestným členstvím IUSS



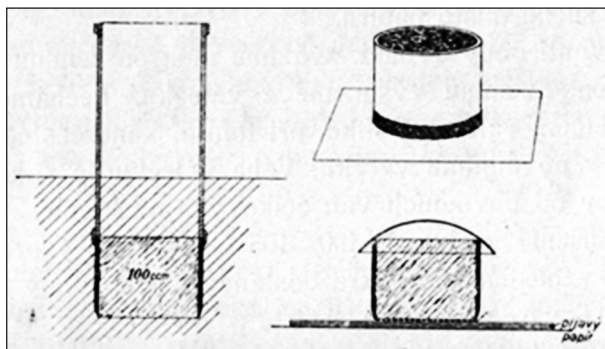
Profesor Josef Kopecký

Význam české pedologie přelomu 19. a 20. století byl značný i v mezinárodním měřítku, a to díky řadě osobností, z nichž je nutné vyzdvihnout osobnost profesora J. Kopeckého.

Josef Kopecký se narodil 20. 9. 1865 v zemědělské rodině v české obci Desná u Litomyšle. Tehdy to bylo na území Rakouského císařství, od roku 1867 se jednalo o Rakousko-Uhersko. Již během středoškolských studií vykazoval mladý Josef velmi dobré výsledky, a jelikož měl blízko k zemědělství, obdržel díky městským protektorům Litomyšle finanční podporu ke studiu na tehdejší Hochschule für Bodenkultur ve Vídni. Začal studovat lesnictví, po roce změnil obor a v roce 1890 absolvoval obor Kulturtechnik, tedy studium, které mělo blízko k půdě, melioracím, vodě v krajině, dnes bychom to mohli označit jako krajinné inženýrství.

Studium ho tedy nasměrovalo na dráhu pedologa, kterou zahájil v technické kanceláři Rady zemědělské pro Království České, kde od roku 1894 vedl půdoznalecký referát a pedologickou laboratoř. Tato technická kancelář měla v té době hlavní úkol spočívající zejména v provádění průzkumů půd při regulačních a melioračních projektech. Za zásadní lze považovat příspěvky řešící otázky rozchodu drénů v různých půdách a Kopecký nabýval přesvědčení, že podmínkou melioračních prací musí být pečlivé a důkladné průzkumy půdy. Fyzikální vlastnosti půdy, problematika vody a vzduchu v půdě a infiltrace se tak staly pro tyto projekty velmi důležité. V této souvislosti již necelých 10 let po promoci zdokonalil Schöneho přístroj k zjišťování zrnitosti půdy plavící metodou, jímž bylo možné zrychlit analýzy a provést jich větší počet. Těch již na začátku 20. století prováděl prof. Kopecký s jedním technikem ročně kolem 1500. Při analýzách pracoval s jílnatými částicemi menšími než 0,01 mm, neboť stanovování menších částic bylo složitější

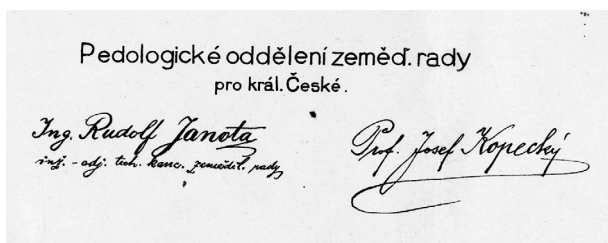
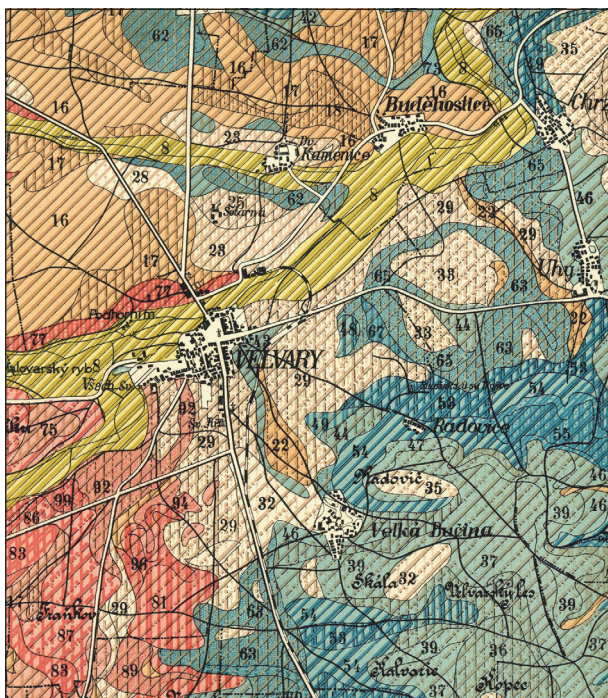
a časově náročnější a pro potřeby prováděných průzkumů bylo Kopeckého řešení plně dostačující a tento přístup byl ve střední Evropě s různými modifikacemi uplatňován do 60. let. Tyto jílnaté částice využíval již koncem 19. století pro určování rozchodu drenáží při odvodňování půdy. Jeho metody a tabulky pro navrhování drenáží byly oceněny v roce 1907 na 8. mezinárodním zemědělském kongresu ve Vídni a staly se základem všech pozdějších návrhových metod vycházejících ze zrnitosti půdy. V problematice zrnitosti pracoval Kopecký ale i na metodě sedimentační, vzpomenout lze pražskou modifikaci usazovacího válce a Kopeckého volumetrickou modifikaci mechanického rozboru usazovacího. Z dalších přínosů profesora Kopeckého na poli půdní fyziky můžeme zmínit jeho metody a pomůcky pro určování fyzikálních charakteristik půd, zejména pórovitosti, vodní a vzdušné kapacity, propustnosti, infiltrace či propracování klasifikační stupnice pro třídění půd. V roce 1910 publikoval systém „*Roztřídování a označování zemin a půd na základě obsahu součástí půdotvorných*“, což byla klasifikace na svou dobu dokonalá. Předností bylo, že přihlédl i k obsahu prachovitých částic, které ostatní klasifikační stupnice nebraly v úvahu. Asi nejznámější jsou Kopeckého fyzikální válečky, které se používají po celém světě. Válečky o objemu 70 cm^3 již tehdy využíval pro stanovení objemové hmotnosti a při následném výpočtu pórovitosti, pomocí válečku studoval vodní kapacitu. Pro navrhování odvodňovacích staveb byla důležitá i znalost infiltrace. Pro stanovení propustnosti půd využíval rovněž válečky a jejich pomocí měřil množství vody, která půdou v tomto jeho zařízení protekla za 24 hodin.



Kopeckého fyzikální válečky

Prof. Kopecký nepromýšlel jen otázky půdní fyziky. V té době bylo rovněž rozhodnuto o zahájení mapování půd a prof. Kopecký pracoval v té době i na problematice bonitace půd. Jelikož se jednalo o novou problematiku, byly práce zahájeny v jednom tehdejší okrese u středočeského města Velvary. Součástí byla v roce 1908 vydaná agronomicko-pedologická mapa a již tehdy přišel prof. Kopecký s myšlenkou, že by mohla být prováděna pedologická kartografie Království Českého. K tomu plošně došlo až o půl století později, kdy od roku 1961 začaly v Československu práce na Komplexním průzkumu půd. V dvacátých letech pracoval prof. Kopecký společně s Dr. Spirhanzlem na mapě půdních druhů Československa, která byla publikována v roce 1931.

Inovativní přístupy a pracovitost Josefa Kopeckého vyústily v pedagogickou činnost. Josef Kopecký přednášel za nemocného doc. A. Slavíka „*půdoznalectví*“ od roku 1906. Za dva roky se pak stal mimořádným a v roce 1911 řádným profesorem pedologie, meteorologie a klimatologie. Jeho vědecká a pedagogická činnost byla spojena se zemědělským oddělením na České technické vysoké škole v Praze a po vzniku samostatného Československa po roce 1918 pak na Vysoké



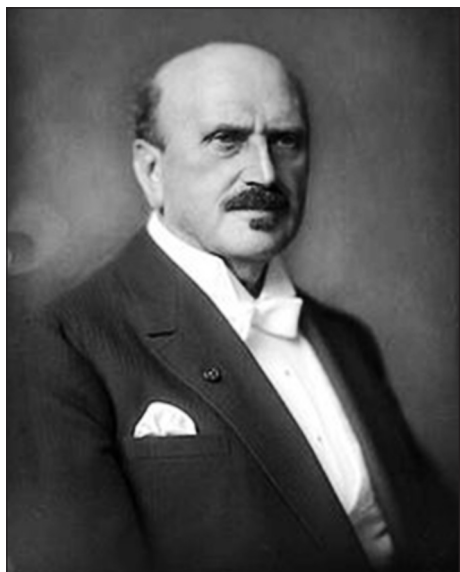
byly v roce 1909 a 1910 v Budapešti a Stockholmu, měly název Conference of Agrogeology. U pražské konference se již vyskytuje název Pedology – Conference of Agropedology a po ní následovala v roce 1924 konference v Římě, na níž byla založena International Society of Soil Science – ISSS (nyní International Union of Soil Sciences). Profesor Kopecký byl tedy u příprav založení této pro pedology významné odborné a vědecké společnosti. Jeho přínos pro pedologii z mezinárodního pohledu v té době byl zřejmý a svědčí o tom čestné členství v ISSS, které mu bylo uděleno již v roce 1924, a to vedle dalších významných osobností pedologie, kterými byli profesori L. Cayeux, K. D. Glinka, E. Ramann, Sir J. Russell a S. N. Winogradsky. O známosti české pedologické školy a osobnosti prof. J. Kopeckého svědčí i pozvání na World Congress of Soil Science, Washington 1927, které obdržel stavební rada – pedolog Rady zemědělské pro Království České Ing. Rudolf Janota, v němž se mj. uvádí, že ve vědeckém zkoumání půdy k účelům kulturně technickým stojí Československo na předním místě a profesor Kopecký vytvořil školu, jež je pro ostatní příkladem, a proto zástupci Československa mohou na kongresu poskytnout ostatním státům mnoho poučného.

Plodný život prof. Josefa Kopeckého ukončila 8. 12. 1935 náhlá mozková příhoda. Ze všech

škole zemědělského a lesního inženýrství při Českém vysokém učení technickém v Praze (samostatná zemědělská a lesnická univerzita byla v Praze zřízena až po 2. světové válce v roce 1952, čehož se profesor Kopecký již nedomohl). Na této vysoké škole byl čtyřikrát děkanem, a to vždy po jednom roce. Jeho aktivitou došlo v druhé dekádě 20. století k úzkému propojení pedologického a agrometeorologického výzkumu, jak to vyplývá vedle řady publikací i z vytvoření Státního výzkumného ústavu agropedologického a bioklimatického, který vedl od roku 1919 do roku 1934. V roce 1931 otevřel v ústavu i pedomikrobiologické oddělení.

Činnost profesora Kopeckého měla i výrazný mezinárodní rozměr, o čemž svědčí používání jeho metod v zahraničí, spolupráce na Mezinárodní půdní mapě Evropy ve 20. až 30. letech 20. století nebo organizace mezinárodní konference v roce 1922 v Praze. Předcházející konference, které

odborných i historických pramenů je zřejmé, že jméno tohoto vědce je pevně zapsáno do světové pedologie a setkáme se s ním i v dnešních publikacích.



Profesor Julius Stoklasa

Julius Stoklasa se narodil 9. 9. 1857 v Litomyšli. Absolvoval Vyšší zemědělský ústav v Libverdě a Vysokou školu zemědělskou ve Vídni a v Lipsku. Studoval výživu a fyziologii rostlin. Později pracoval jako chemik v chemické továrně v Pečkách a dále v Pasteurově ústavu v Paříži. V roce 1894 se v Lipsku habilitoval pro agrochemii a v roce 1897 pro produkci rostlinnou. Ve stejném roce se stal mimořádným a v roce 1901 řádným profesorem české techniky v Praze.

Ve výzkumné práci se prof. J. Stoklasa postupně zabýval studiem hornin a půd jako zdrojem minerálních hnojiv, dále látkovou výměnou v živé buňce ve vztahu k minerální výživě. Významné práce zanechal v oblasti fyziologie rostlin a bakteriologie, kde se věnoval vztahům života bakterií

a obsahu oxidu uhličitého v půdě se zřetelem k dusíku a změnami živinných poměrů v půdním prostředí ve vztahu k intenzitě dýchání rostlin. Rozsáhlou oblastí jeho výzkumu bylo hledání významu fosforu při fotosyntéze a zájem o vliv radioaktivity na růst a vývoj živých organizmů. Vytvořil i svou definici úrodnosti půdy. Jako jeden z prvních ve světě poukázal prof. Stoklasa na nutnost ochrany půdy, rostlin, zvířat a lidí před vlivem exhalací síry, dusíku a těžkých kovů. V tomto směru inicioval mezinárodní spolupráci k zamezení škod. Z dalšího velkého množství výzkumných a publikovaných prací je nutno poukázat na výzkum úlohy železa v rostlinách, draslíku v cukrovce, na studium rostlinných enzymů atd.

Z výše uvedeného je patrné, že klíčové postavení ve výzkumu prof. Stoklasa již od počátku hrála půda. K ní se stále vracel a ve výzkumu půdy pracoval až do konce svého života. Je možno říci, že byl naším prvním moderním půdoznalcem, i když se půdou nezabýval jako celkem. Ve svých pracích zkoumal především chemii a biologii půdy. Spojením těchto dvou směrů dosáhl životnosti publikovaných výsledků. Vždy hledal vztahy k životu a neulpěl na mrtvé hmotě, jak bylo v jeho době běžné. Přestože v biologii půdy dělal i výzkum v jeho době běžný – určování počtu mikroorganismů v různých druzích půd, studoval vedle toho jejich životní podmínky a schopnosti. Za zvláště významné lze považovat příspěvky ke studiu druhu *Azotobacter chroococcum* ve vztahu ke zdrojům uhlíku a fosforu, kdy snadno přístupný iont PO_4^{3-} významně přispívá k růstu populace této bakterie a tím zvyšuje obohacení půdy o dusík. Publikoval první soustavnou metodiku biochemického průzkumu půdy (publikoval ji v Abderhaldenově Handbuch der biochem. Arbeitsmethoden z roku 1912). Jako první zavedl v odborné literatuře pojem „biologické absorpce“, kterou definuje jako asimilaci jednotlivých iontů živými mikroby. Dokumentoval ji na sorpci iontů fosforu, vápníku a dusíku. Poznatky z chemie a biologie půdy shrnul v rozsáhlé monografii *Biophysikalische u. bioschemische Durchforschung des Bodens*, vydané v Praze v roce

1926 (za spolupráce Dr. Doerella), která byla příznivě přijata kritikou německou, anglickou, francouzskou i americkou. V tomto díle je originálně popsán vztah úrodnosti půdy a biochemických procesů v ní. Stoklasa se neomezuje pouze na mikrobiální aktivitu, ale zahrnuje celý edafon a vztah k fyzikálním vlastnostem půdy.

Půdoznalecká činnost prof. Stoklasy je tak rozsáhlá, že sama o sobě vyplňuje životní náplň vědce. Poznatky z oborů biochemie a biologie půdy můžeme označit za základ všech prací tohoto druhu u nás.

Prof. J. Stoklasa přednášel na zemědělských a přírodovědeckých sjezdech a jeho výsledky měly světový ohlas. Publikoval přes 500 vědeckých prací v nejvýznamnějších světových vědeckých časopisech. Sepsal 12 obsáhlých monografií v němčině, angličtině a francouzštině. K hlavním oceněním patří: dvorní rada (1909), komturský kříž řádu Františka Josefa (1913), srbský komturský kříž atd.

Prof. Stoklasa již od roku 1894 usiloval o založení samostatné Zemědělské fakulty na české technice v Praze. Posléze byl prvním děkanem Vysoké školy zemědělského a lesnického inženýrství v akademickém roce 1907/1908 a následně ještě 1910/1911 a 1917/1918. Působil jako předseda zkušební komise pro zemědělské učitele a kulturní inženýry. Byl členem komise při Ministerstvu orby ve Vídni, technického úřadu pokusného a patentního. V roce 1898 byl jeho zásluhou založen Zemský výzkumný ústav zemědělský v Brně. Později se stal ředitelem Státních výzkumných ústavů pro rostlinnou výrobu v Praze. Již v roce 1914 na sjezdu českých přírodopisců a lékařů poukázal na nutnost vybudovat Českou akademii pro vědy zemědělské v Praze. Byl členem zakladatelského výboru Československé akademie zemědělské v roce 1924 a po jejím založení byl zvolen prvním viceprezidentem a čestným členem. Od roku 1926 byl předsedou redakční komise vědeckého časopisu Sborník ČAZ. Mezi světově významná členství patří Mezinárodní komise zemědělská v Paříži, Mezinárodní vědecká rada zemědělská při Mezinárodním ústavu zemědělském v Římě a další zahraniční vědecké instituce.

Prof. Stoklasa přispěl výrazně k objasnění a pochopení pojmů v oblasti úrodnosti půdy. Dovedl vzbudit zájem o biologický pohled na půdu u svých žáků i širší zemědělské veřejnosti. Zavedl nové směry ve výzkumu závislosti života rostlin na životě v půdě, které nejsou mnohdy moderním zemědělstvím respektovány. Činnost profesora Julia Stoklasy ocenila i International Union of Soil Sciences, když ho rok před smrtí ocenila čestným členstvím v této mezinárodní organizaci. Profesor Julius Stoklasa zemřel 4. 4. 1936 v Praze.

3 Česká pedologie v poválečném období do rozdělení Československa

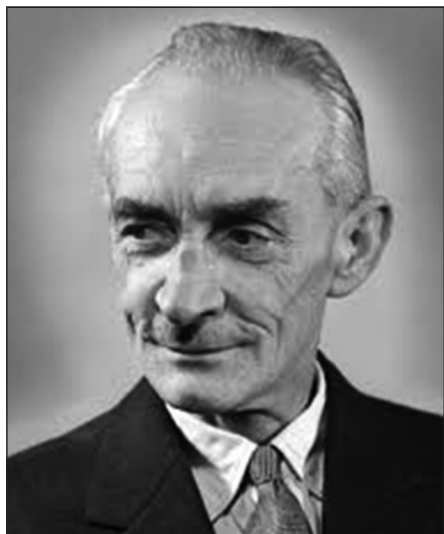
Vývoj československé pedologie byl v tomto období výrazně specifický, a to jak po stránce shromažďování a kumulace odborných poznatků o půdním fondu Československa, tak především z hlediska historických změn ekonomického a společensko-politického systému hospodaření. Po druhé světové válce se v celé Evropě vyskytla naléhavá potřeba zvýšit produkci potravin. Půda byla na velkých plochách narušena, v některých zemích byl nedostatek pracovních sil. Z toho důvodu se pedologický výzkum i jeho praktická aplikace zaměřovaly na možnosti zvýšení úrodnosti půd.

Na významu nabýval pedologický průzkum a mapování půd. V tomto směru mohla česká pedologie navázat na odkaz prof. **J. Kopeckého**, který se vedle nesporných úspěchů v půdní fyzice věnoval též agropedologickému průzkumu ve velkých měřítcích. Ve výsledných mapách byly uvedeny např. půdní textura, obsah skeletu, formy humusu, byly vyčleněny jednotlivé horizonty a vrstvy a jejich barva. Byly popsány půdní celky ve vztahu k petrografickým a geologickým kategoriím. Tento přístup je podobný systému půdních sérií, používanému v USA a později v celé řadě zemí.

V tomto období je nutné zmínit též V. Nováka, který pracoval rovněž v oboru půdní fyziky a v její praktické aplikaci. S jeho jménem je též spojena speciální klasifikace půdní textury, dodnes v praxi používaná. Jeho velkým přínosem bylo též zavádění genetických principů v půdní klasifikaci.

Po druhé světové válce byla půda v rukou soukromých zemědělců a rozsáhlejší plošné mapování bylo umožněno a prováděno dříve vesměs na pozemcích velkostatků či na statcích zemědělských škol, neboť se jednalo o nákladnou záležitost.

Koncem čtyřicátých a počátkem padesátých let je opět možno sledovat značný rozvoj pedologických věd. Na ČVUT v Praze přednášel prof. **L. Smolík**, který se věnoval půdní chemii a půdním koloidům. Na tehdejší VŠZ (nyní ČZU) v Praze přednášel prof. **V. Kosil**, který se věnoval půdní vodě, zpracování půd, půdnímu humusu a významně přispěl k prohloubení klasifikace půd. Jméno profesora **Josefa Pelíška** z LF VŠZ v Brně je spojeno především s klasifikací a mapováním lesních půd, jakož i s aplikací geologie v lesnictví. Navrhl novou klasifikaci lesních půd. Jeho významným přínosem bylo přesné vymezení hnědých lesních půd (kambizemí). Dr. **Antonín Němec** se věnoval chemismu lesních půd. V oboru půdní mikrobiologie byly významné práce prof. **Václava Káše**.



Prof. Václav Káš



Prof. Josef Pelíšek (sedící uprostřed)

Půdní mapování bylo v té době soustředěno v Ústavu půdoznalství (součást zemědělského výzkumu) pod vedením **J. Spirhanzla**. V tomto ústavu pracovala celá řada významných pedologů: **J. Janovský**, **F. Kyntera**, **J. Hrdina**, **K. Kučera**, **A. Špička**.

Začátkem padesátých let minulého století došlo rovněž k reorganizaci výzkumných ústavů patřících do gesce Ministerstva zemědělství. Vznikly nové ústavy, které byly začleněny pod Československou akademii zemědělských věd. Pedologie byla studována v Půdoznaleckém ústavu v rámci VÚRV Praha Ruzyně, v Ústavu zemědělských a lesnických meliorací (Praha Zbraslav) a v Ústavu lesního hospodářství a myslivosti (Praha Zbraslav). Půdní mikrobiologie byla studována v Mikrobiologickém ústavu při Československé akademii věd.

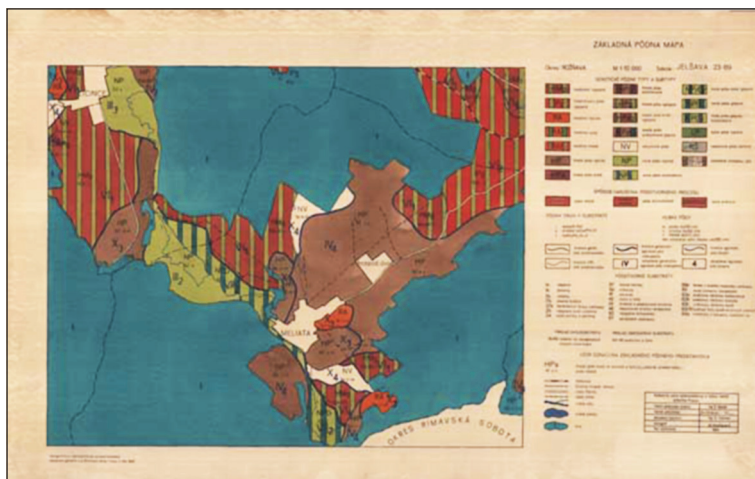
Půdoznalství bylo v popisovaném období přednášeno na vysokých školách zemědělských, přírodovědeckých fakultách i na vysokých školách technického zaměření. Například na VŠZ v Praze přednášeli půdoznalství - prof. **V. Kosil**, prof. **L. Pavel**, prof. **J. Kozák**, doc. **M. Valla**, prof. **J. Němeček**. Na ČVUT v Praze prof. **M. Kutílek** a doc. **V. Kuráž**. Na VŠZ v Brně na Agronomické fakultě to byl prof. **V. Novák**, doc. **J. Haslbach**, prof. **R. Vaculík**, prof. **A. Prax**. Za zakladatele lesnické pedologie v Československu je možné považovat prof. **Josefa Pelíška** a prof. **Rudolfa Šályho**. Na Lesnické fakultě v Brně lesnickou pedagogii vedle prof. **Pelíška** přednášeli prof. **E. Klimo**, doc. **B. Grunda**, doc. **D. Vavříček**. Na VUT v Brně doc. **S. Vališ**. Na Zemědělské fakultě Jihočeské univerzity byla pedologie přednášena od roku 1960, a to postupně doc. **J. Vlasákem** a prof. **R. Ledvinou**. Na Přírodovědecké fakultě Univerzity Karlovy přednášela pedagogii a paleopedologii prof. **L. Smolíková**, nauku o humusu prof. **S. Prát**.

V tomto období již česká pedologie zahrnovala téměř celou škálu věd o půdě, běžnou v rozvinutých zemích. Současně byli naši pedologové zapojeni i v aktivitách Mezinárodní pedologické společnosti (dnes Mezinárodní unie věd o půdě).

Vývoj pedologie byl v tomto období spojen s řadou osobností, které dále uvádíme bez titulů. Většina z nich je uvedena i v kap. 5. Rozvoj pedologie jako vědní disciplíny v poválečné době souvisí ze značné míry s rozvojem meliorací a s řešením Komplexního průzkumu půd ČSR, jako zásadního opatření k inventarizaci vlastností a charakteristik zemědělského půdního fondu republiky. V tomto období došlo ke kolektivizaci zemědělství. Vystala potřeba znát kvalitu půdy na scelovaných pozemcích pro plánování osevních postupů při zemědělské výrobě. Již v roce 1960 byla odsouhlasena státními orgány akce KPP. Iniciátory byli **J. Damaška**, **V. Jurča** a **J. Hraško**. Projednání prosadil **V. Kosil**. Na základě těchto jednání bylo vydáno nařízení vlády ČSSR k celostátní akci „Komplexní průzkum půd ČSSR“ (1961). Praktickým prováděním terénního průzkumu byla v českých zemích pověřena Expediční skupina pro průzkum půd v Praze a metodické vedení této akce zajistilo oddělení půdoznalství VÚRV v Praze. Na základě výsledků přípravných prací při mapování okresů Žamberk, Tábor a Kamenice n. L. a rekognoskačního výzkumu půd ČSSR, prováděných od roku 1956 byla vypracována Souborná metodika pro KPP, která vyšla v letech 1961 (1. vydání ÚVTIZ) a v roce 1967 Ministerstvo zemědělství a výživy vydalo upravenou třídílnou Soubornou metodiku pro Průzkum zemědělských půd ČSSR (**J. Němeček**, **V. Sirový**, **J. Damaška** a kol.).

Problémem bylo, že na začátku padesátých let neexistovala jednotná klasifikace půd a výrazně se odlišovaly klasifikace zemědělských a lesních půd. Pro akci KPP byla vytvořena na základě zkušeností českých a slovenských půdoznalců a v souladu se stavem a vývojem půdoznalství ve vyspělých zemích Evropy tzv. geneticko-agronomická klasifikace půd. Celkem bylo vylíčeno 16 půdních typů (genetických půdních představitelů) a jako nový půdní typ byla zavedena illimerizovaná půda. Bylo navrženo i nové označení půdních horizontů. V té době probíhala mezi půdoznanci odborná diskuze o problematice podzolizace a illimerizace, kterou starší generace

půdoznalců neuznávala. Komplexní průzkum půd byl proveden na veškeré ploše zemědělských půd Československa tj. na 7,5 milionů ha. Tento průzkum byl doprovázen agrochemickým zkoušením půd. Výsledky průzkumu (mapy a zprávy) byly předány uživatelům a také archivovány u zpracovatele. Pro zemědělské podniky byly vypracovány mapy v měřítku 1:10 000, pro okresní účely pak v měřítku 1 : 50 000. Tento průzkum se stal po roce 1972 výchozím podkladem pro navazující bonitaci zemědělského půdního fondu a mapování půdně-ekologických jednotek (J. Němeček a K. Mašát, 1982).



Mapa Komplexního průzkumu půd



Prof. Jan Němeček

a předložit jej ke schválení v Nitře na VI. Česko-slovenské půdoznalecké konferenci v roce 1985. Tento referenční systém zpracoval v průběhu tří roků kolektiv ve složení **J. Hraško**, **B. Šurina**,

V šedesátých až osmdesátých letech dvacátého století nastalo období rozmachu meliorací především odvodňovacích a samostatně byly prováděny souběžně na zemědělci požadovaných „zamokřených půdách“ hydropedologické průzkumy pro odvodnění zemědělských pozemků. Tyto průzkumy podléhaly oborovým normám a prováděly je převážně skupiny hydropedologů ze Státní meliorační správy a Agroprojektu (např. **F. Šmíkmátor**). Zde byly zřízeny speciální hydropedologické laboratoře. Po skončení akce KPP pracovali slovenští a čeští odborníci na sjednocení názoru na společnou klasifikaci zemědělských a lesních půd. V další fázi bylo potřeba vytvořit jednotný všeobecný klasifikační systém půd charakterizující společně celý (tj. lesní i zemědělský) půdní fond Československa. Podařilo se zpracovat Morfogenetický klasifikační systém půd ČSSR

J. Němeček, M. Tomášek a R. Šály. Systém vyčleňuje 10 skupin půd a 22 půdních typů. V roce 1991 bylo publikováno druhé doplněné vydání Morfogenetického klasifikačního systému půd ČSSR (autoři **J. Hraško, V. Linkeš, J. Němeček, P. Novák, R. Šály a B. Šurina**).

Průzkum půd byl následován velkým rozmachem pedologie zejména v tehdejší Ústavu půdoznalství v rámci VÚRV Praha Ruzyně. Jeho tehdejší ředitel **J. Němeček** rozpracoval moderní přístup ke klasifikaci půd, diagnostice půd a geografii půd, výsledky těchto studií byly publikovány ve vědeckých časopisech a též souhrnně (**J. Němeček, M. Tomášek a V. Zuska**). Následovala tvorba a pozdější publikace syntetické půdní mapy České republiky v měřítku 1 : 200 000 (**P. Novák, J. Němeček, A. Houba**). **V. Sirový** byl zaměřen na půdní chemii, fyzikální chemii a půdní mineralogii. Velmi cenným výsledkem byly mineralogické analýzy jílových frakcí hlavních půdních představitelů ČR. **O. Glet** studoval zejména hydrické a termické režimy půd, **Z. Facek** byl zaměřen na celou řadu fyzikálních vlastností půd. **J. Damaška** se věnoval zejména agrochemickým vlastnostem půd a polním pokusům, zaměřeným na dynamiku živin v závislosti na hydrotermních režimech půd. V Ústavu rostlinné výroby dosáhl výborných výsledků v půdní mikrobiologii a biochemii **B. Novák a J. Kubát** (*Humus et Planta*). V Mikrobiologickém ústavu ČSAV dosáhli vynikajících výsledků v rozvoji půdní mikrobiologie **J. Macura a F. Kunc**, ve Výzkumném ústavu lesního hospodářství a myslivosti **A. Sobotka, K. Langkammer a A. Lettl**. Vedle mikrobiologie se začíná rozvíjet na půdě ČSAV pod vedením prof. **J. Ruska** výzkum edafonu.

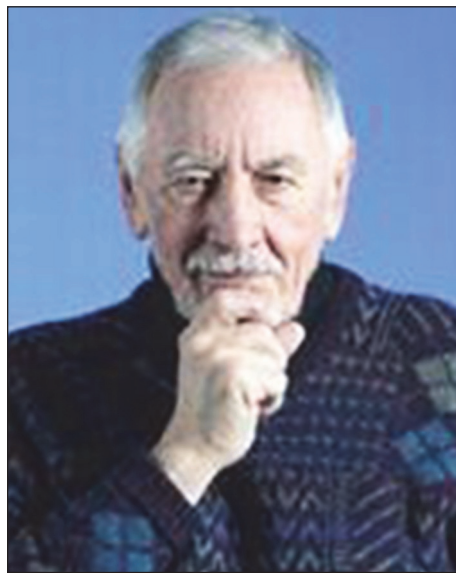


Prof. Josef Kozák, čestný člen IUSS od roku 2016

tematického modelování v pedologii (**L. Pavel**), půdní mikrobiologie (**J. Nováková**).

Na Mendelově univerzitě (dříve VŠZ) v Brně byla pozornost věnována klasifikaci lesních půd (**J. Pelíšek**), klasifikaci zemědělských půd a studiu půd lužních lesů (**A. Prax**), půdní vodě (**K. Kron-**

Na České zemědělské univerzitě (dříve VŠZ) byl výzkum zaměřen na otázky půdní mineralogie a chemie (**L. Pavel a J. Kozák**), aplikace mikroanalytických metod (**J. Kozák**), půdní vody (**J. Drbal, S. Matula**), půdního humusu (**M. Valla**), systematiky půd, zejména fluvisolů (**V. Jurča**), ma-



Prof. Miroslav Kutílek, čestný člen IUSS od roku 1998

torád, J. Haslbach), acidifikaci půd (E. Klimo, J. Kulhavý), kultivaci půd (R. Vaculík) a půdní mikrobiologii (Z. Ambrož, B. Grunda).

Vynikajících výsledků bylo dosaženo v hydropedologii na ČVUT Praha (M. Kutílek, V. Kuráž, J. Cízler a J. Semotán).

Výzkum zaměřený na paleopedologii a mikromorfologii půd prováděla na vysoké úrovni L. Smolíková z Přírodovědné fakulty Univerzity Karlovy a V. Ložek z Československé akademie věd. S. Prát a J. Seifert z téže přírodovědecké fakulty významně přispěli k řešení problematiky půdního humusu a půdní mikrobiologie. J. Váša z Výzkumného ústavu hydrologického se věnoval studiu vody v půdě.

Při další reorganizaci začátkem osmdesátých let 20. století došlo k fúzi melioračních a půdoznaleckých složek a vznikl Výzkumný ústav pro zúrodnění zemědělských půd (VÚZZP) s řadou poboček, výzkumnýchází a stanic po celé Československé republice. Poslední restrukturalizace ústavu v devadesátých letech v rámci transformace vědecko-výzkumné základny MZe ČR došlo k přejmenování ústavu na Výzkumný ústav meliorací a ochrany půdy Praha (VÚMOP). Zrušena byla většina výzkumných stanic. Současně s problematikou meliorací ať již odvodňovacích, tak také závlahových byly řešeny úkoly zadávané Ministerstvem zemědělství.

Jedním z nejožehavějších problémů byla a je stále eroze půdy jak vodní, tak větrná. Tuto problematiku již řadu let zpracovává řada výzkumných pracovníků, kteří se zabývali příčinami eroze i metodickými otázkami jejího měření a také potřebnými nápravnými opatřeními. Řešitelský kolektiv tvořili V. Pasák, M. Janeček, M. Šabata, M. Tippl a další. Meliorací a rekultivací luk a pastvin včetně vlivu těchto zásahů na biosféru řešili D. Haken, T. Kvítek, J. Habovštiák, F. Havelka, J. Šonka, P. Klímová a další. Meliorační výzkum se zabýval také drenážním odtokem, kvantitou a kvalitou vod při odvodnění i rekonstrukcí odvodňovacích systémů. Na řešení se podílela řada pracovníků a to: V. Švihla, Z. Bretfeld, J. Zuna, M. Soukup, H. Damašková, F. Doležal, J. Beran, Z. Vašků, J. Kynclová, T. Vogel, M. Šír, P. Spitz, S. Korzuň a řada dalších.

V posledních desetiletích popisovaného období se začala věnovat řada výzkumníků hodnocení půd a dálkovému průzkumu půd. Zmínit můžeme K. Mašáta, J. Očadlíka, V. Zuzku, Z. Tomišku, L. Šefrnu a další. Významným úkolem bylo řešení technogenního zhutnění půd a otázka degradace půdní struktury, kterou řešila řada pracovníků – J. Lhotský, J. Damaška, J. Váchal, P. Ehrlich, J. Vaněk, B. Shrbená, J. Šimek, M. Poruba, P. Beran a řada dalších. Byla zpracována kritéria škodlivého zhutnění a při polních pokusech ověřen systém kypřících technologií pro zhutnělé půdy.

V regionech zasažených devastací ploch po těžbě uhlí v Čechách a na Moravě byly výzkumem stanoveny zásady pro skrývání, deponování a ošetřování skrývkových zemin. Řešitelský kolektiv tvořili F. Jonáš, K. Dimitrovský, F. Špiřík, J. Kohel, F. Dederá, E. Hájková a další.

Závažné výsledky přinesl také rašelinářský výzkum zejména při klasifikaci hydrologických funkcí rašelinišť. Byla provedena kategorizace rašeliništního fondu a vytvořena automatizovaná databanka. Zasloužili se o to J. Ferda, J. Očadlík, F. Havelka, K. Březina. Sanační funkce půd a oblast hygieny půd řešili J. Němeček, E. Podlešáková, M. Kalenda a J. Damaška. Srovnání údajů získaných z plošné retrospektivní monitorizace se současným stavem nepotvrdilo pesimistické prognózy o plošné kontaminaci zemědělských půd v České republice. Byly řešeny otázky hodnoty půdy, provedena kategorizace půd z různých hledisek a také časový vývoj procesů v půdách ve vztahu k jejich produkčním a mimoprodukčním funkcím. Těmto tématům se věnovali J. Němeček, P. Novák, L. Šefrna, Z. Tomiška, M. Tomášek, V. Zuzka a další.

Nutno podotknout, že v uvedeném období česká pedologie dosahovala velmi dobrých výsledků, řada pracovníků byla aktivně zapojena v Mezinárodní pedologické společnosti. Např. **J. Macura** (předseda komise půdní mikrobiologie), **L. Pavel** (předseda komise půdní mineralogie), **M. Kutílek** (předseda komise půdní fyziky). Řada českých pedologů dlouhodobě působila na zahraničních univerzitách, např. **J. Cízler**, **M. Kutílek**, **L. Pavel**, **M. Valla**.

4 Současná česká pedologie

V posledních desetiletích došlo k rozvoji řady vědních disciplín včetně pedologie. Tento obor stále více využívá poznatky dalších oborů a půda je studována nejen z pohledu produkčního, ale i z hlediska mimoprodukčních funkcí, které v krajinném prostoru zajišťuje. Šíří řešených problémů nejpřesněji nastíní následující popis pracovišť a jejich aktivit souvisejících s půdou.

4.1 Vysokoškolská pracoviště

Katedra pedologie a ochrany půd Fakulty agrobiologie, potravinových a přírodních zdrojů České zemědělské univerzity v Praze (<https://www.af.czu.cz/>) se zabývá kontaminací a acidifikací půd (L. Borůvka, O. Drábek, A. Vaněk), chováním léčiv a pesticidů, modelováním transportních procesů (R. Kodešová, M. Kočárek), organickou hmotou (L. Pavlů, V. Tejnecký), erozí, klasifikací (V. Penížek, T. Zádorová), půdní spektroskopii (A. Klement), půdními databázemi a (digitálním) mapováním půd (L. Borůvka, J. Kozák, V. Penížek, R. Vašát, A. Gholizadeh), rekultivacemi (J. Kozák) a hodnocením půd (J. Janků). Katedra zajišťuje výuku pedologických předmětů na celé ČZU i na Přírodovědecké fakultě UK a garantuje jediný magisterský studijní program zaměřený na půdy v ČR, Hodnocení a ochrana půdy. Hydropedologie a vztah půdy a vody jsou řešeny a vyučovány na **Katedře vodních zdrojů** (S. Matula).

Na **Agronomické fakultě Mendelovy univerzity v Brně** (<http://af.mendelu.cz/>) jsou pro studijní programy na této a zahradnické fakultě přednášeny předměty Půdoznalství, Klasifikace a ochrana půdy, Kvalita/zdraví půdy a Sanace a rekultivace půdy. Přednášky a pedologický výzkum zaměřený na kvalitu a ochranu půdy garantuje na Ústavu agrochemie, půdoznalství, mikrobiologie a výživy rostlin vedoucí pedologické sekce J. Jandák. Na ústavu aplikované a krajinné ekologie garantuje problematiku pozemkových úprav, a to jak výuku, tak výzkum J. Podhrázká a protierozní ochranu půdy J. Kozlovsky Dufková.

Na **Zemědělské fakultě Jihočeské univerzity v Českých Budějovicích** (<http://www.zf.jcu.cz/>) jsou na katedře agroekosystémů v jednotlivých studijních programech vyučovány předměty Geologie a půdoznalství, Klasifikace a oceňování půd a Hygiena půd. V současnosti je garantem R. Váchalová ve spolupráci s J. Horáčkem. Výzkum pracoviště je zaměřen na hospodaření v horších půdně-ekologických podmínkách se zvláštním zřetelem na změny v půdním prostředí s důrazem na půdní organickou hmotu, a to zvláště v redukováných (minimalizačních) systémech zpracování půd.

Na **Lesnické a dřevařské fakultě České zemědělské univerzity v Praze** (<https://www.fld.czu.cz/>) je výuka pedologie zajišťována v rámci mezifakultní výuky. Problematika lesnické pedologie je rozvíjena i v dalších předmětech, např. ekologie lesa, a v řadě technických disciplín. Ve výzkumu je věnována pozornost dynamice humusových forem, studovány jsou změny půdních

charakteristik v antropogenně ovlivněných oblastech a v půdním prostředí porostů založených na zemědělské půdě (V. Podrázský, S. Vacek). Stabilitou lesních porostů, i v závislosti na charakteru půd se zabývá tým katedry ochrany lesa (J. Holuša) a ekologickými souvislostmi katedra ekologie lesa (M. Svoboda a kol.).

Na **Lesnické a dřevařské fakultě Mendelovy univerzity v Brně** (<http://ldf.mendelu.cz/>) se tým **Ústavu geologie a pedologie** v současnosti pod vedením V. Vranové zaměřuje ve své pedagogické a výzkumné aktivitě na edatop lesních ekosystémů, lesních a okrasných školek a antropogenně ovlivňovaných systémů. Dále se zaměřuje na vodní režim půdy a krajiny, půdní biochemii, degradaci a revitalizaci půd, půdní taxonomii a pedogenezi, bilanci uhlíku, procesy a vývoj půd v holocénu a environmentální mikromorfologii. Tým Ústavu ekologie lesa se zabývá pedagogickou činností a výzkumem procesů v lesních půdách se zaměřením na biogeochemické koloběhy živin a vodní režim na úrovni ekosystému, ekologickou stabilitu a udržitelnost lesnického hospodaření (J. Kulhavý, L. Menšík).

Na **Přírodovědecké fakultě Univerzity Karlovy v Praze** (<https://www.natur.cuni.cz/fakulta>) je pro obor Ochrana životního prostředí přednášen povinný předmět Základy pedologie a ochrany půd Obor ochrana životního prostředí a volitelný předmět Ekologie půdy v garanci J. Frouze. Pro geografický obor zajišťuje L. Šefrna pedologické předměty zaměřené na pedogeografii a biogeografii, kde jsou v současnosti hlavní výzkumné směry paleopedologie a pedoarcheologie. Pedologický výzkum Ústavu životního prostředí směřuje na interakce rostlin, půdní fauny a půdních mikroorganismů a jejich význam při tvorbě půdy a obnově ekosystémů (J. Frouz) a na dekontaminace půd, zejména sanace půd poškozených organickými polutanty (T. Cajthaml).

Na **Přírodovědecké fakultě Masarykovy univerzity v Brně** (<http://www.sci.muni.cz/>) je pedologie začleněna do výuky geologických, geografických, biologických a chemických studijních oborů, a to buď přímo jako předmět pedologie, nebo je obsažena v předmětech pedogeochemie, pedogeografie, ekotoxikologie, chemie životního prostředí. Garanty výuky jsou M. Ivanov a J. Hofman. Výzkum na pracovišti RECETOX se dominantně týká problematiky výskytu chemických látek v životním prostředí, včetně půdy. Pracoviště se podílí na vývoji environmentálních informačních systémů pro monitoring půd a povrchových vod a má úzkou spolupráci s dalšími organizacemi ČR.

Na **Přírodovědecké fakultě Univerzity Palackého v Olomouci** (<https://www.prf.upol.cz/>) je výuka pedologie pro studijní programy v sekcích Biologie a ekologie a Vědy o Zemi garantována katedrou ekologie a životního prostředí (B. Šarapatka). Vedle výuky pro bakalářské a magisterské studijní programy jsou v problematice pedologie a ekologie půdy řešeny i doktorské práce. Výzkum pedologických otázek je nedílnou součástí vědeckých směrů katedry a je zaměřen na kvalitu a degradaci půd a jejich modelování, na erozní procesy s vlivy na půdní vlastnosti, na ekologii půd, biochemické procesy a na půdní zoologii. Garanty jednotlivých směrů výzkumu jsou B. Šarapatka a I. H. Tuf.

Na **Přírodovědecké fakultě Jihočeské univerzity v Českých Budějovicích** (<http://www.prf.jcu.cz/>) lze studovat v magisterském a doktorském stupni specializaci Půdní biologie v rámci oboru Biologie ekosystémů, a to v garanci katedry biologie ekosystémů (H. Šantrůčková) ve spolupráci s Ústavem půdní biologie AV ČR. Studenti absolvují předměty Ekologie půdy, Chemie a fyzika půdy, Půdní mikrobiologie, Půdní zoologie, Znečištění a degradace půdy, Molekulární metody v ekologii půdy a vody. Důraz je kladen na interakce půda-voda-rostlina. Výzkumná činnost je zaměřena na studium transformace živin v lesních ekosystémech, rašeliníštích a arktické tundře

a na interakce rostlina-mikroorganismus-půda s využitím tradičních metod, stabilních izotopů a molekulárně biologických metod.

Na **Fakultě životního prostředí České zemědělské univerzity v Praze** (<https://www.fzp.czu.cz>) se v návaznosti na tradici kulturně technického inženýrství problematikou ochrany a racionálního využívání půdy, vody a mimoprodukčních funkcí krajiny zabývají pracovníci katedry biotechnických úprav krajiny (P. Sklenička – pozemkové úpravy a M. Janeček – protierozní ochrana) a katedry vodního hospodářství a environmentálního modelování (tým M. Hanela – klimatické změny). Výzkumná a pedagogická činnost kateder se zaměřuje zejména na řešení půdní eroze, odolnost půdy vůči suchu a povodním, na vodní režim krajiny, pozemkové úpravy, fragmentaci krajiny a její ekologickou stabilitu. Katedry provozují hydropedologickou, erozní sedimentologickou laboratoř a laboratoř hydrauliky a hydrologie.

Fakulta životního prostředí Univerzity J. E. Purkyně v Ústí nad Labem (<http://fzp.ujep.cz/>) zajišťuje výuku pedologie v bakalářském programu Ochrana životního prostředí a v navazujícím magisterském studijním oboru Revitalizace krajiny. Problematicu výuky zajišťuje kolektiv pod vedením J. Vráblíkové. Na fakultě je prováděn základní i aplikovaný výzkum související s životním prostředím, jeho poznáním a ochranou, mezioborovými vazbami a souvislostmi. Významná je regionální orientace aktivit na Podkrušnohoří, které je zasaženo historicky povrchovou těžbou hnědého uhlí. V oblasti pedologie jde zejména o problematiku rekultivací a s tím související tvorbu nových půd, a dále o ochranu půdního fondu v důsledku antropogenní činnosti.

Na **Stavební fakultě ČVUT v Praze** (<http://web.fsv.cvut.cz/>) se výukou a výzkumem v oblasti pedologie a ochrany půdy zabývá katedra hydromeliorecí a krajinného inženýrství, která vyučuje na oborech Vodní stavby a vodní hospodářství a Inženýrství životního prostředí základní předměty Hydropedologie a Pedologie a navazující technické aplikace z oblasti ochrany půdy. Výzkum se na pracovišti orientuje na povrchové i podpovrchové procesy, a to v laboratoři i v terénu. Hlavní témata jsou preferenční proudění v půdě, proudění vody v blízkosti nasycení, chování plynné fáze v pórech, transport izotopů vody a rozpuštěných látek v půdě, vliv srážek na erozi půdy, dopady utužování zemědělských půd, transport erozních splavenin a na nich vázaných škodlivin a matematické modelování erozních a transportních procesů.

Na **Stavební fakultě Vysokého učení technického v Brně** (<https://www.fce.vutbr.cz/>) je pro studijní programy na této fakultě problematika pedologie ve větším či menším rozsahu přednášena v předmětech Hydropedologie, Ochrana krajiny a odvodnění, Úprava odtokových poměrů povodí a Pozemkové úpravy. Přednášky v uvedených předmětech a výzkum zaměřený na ochranu půdy a vody a pozemkové úpravy garantuje na Ústavu vodního hospodářství krajiny M. Dumbrovský.

4.2 Ústavy Akademie věd ČR

Ústav půdní biologie Biologického centra Akademie věd České republiky rozvíjí multidisciplinární obor půdní biologie, tj. půdní zoologii, mikrobiologii, chemii a mikromorfologii a řeší základní otázky spojené s tvorbou, úrodností a regenerací půd. Prioritou je výzkum diverzity a dynamiky společenstev půdních organismů v různých ekosystémech. Pracoviště se zabývá výzkumem vzájemných vztahů mezi půdní mikroflórou a půdní faunou, úlohou půdních organismů v transformaci organické hmoty a koloběhu živin v půdě a emisemi skleníkových plynů. Laboratoř nanobiotechnologie rozvíjí výzkum biomagnetických metod a Laboratoř půdní organické hmoty

syntetizuje štruktúrní a funkční aspekty pôdotvorných procesů. Garanti jednotlivých směrů jsou uvedeni na www.upb.cas.cz.

Mikrobiologický ústav Akademie věd České republiky (<https://mbucas.cz/>) se v rámci své činnosti věnuje širokému spektru oborů včetně půdní mikrobiologie; výzkum je orientován na roli půdních mikroorganismů účastnících se rozkladu organické hmoty v půdě a lesním opadu, a to jak bakterií, tak i saprotrofních a mykorrhizních hub. Studují se rovněž schopnosti půdních mikroorganismů rozkládat cizorodé látky přítomné v půdě či odpadních vodách, mj. pesticidy, barviva či nově se objevující polutanty. Půdní mikroorganismy jsou také studovány z hlediska jejich potenciálního využití jako zdrojů biologicky aktivních látek (např. antibiotik) či průmyslově využitelných enzymů. Ústav spolupracuje s řadou výzkumných organizací či vysokých škol u nás i v zahraničí.

Součástí výzkumu v rámci **Geologického ústavu AV ČR, v. v. i.** (<https://www.gli.cas.cz/>) je i pedologická problematika. Stežejní výzkum probíhá v rámci oddělení environmentální geologie a geochemie a věnuje se zejména vzájemné interakci základních složek životního prostředí (horninového podloží, půdního pokryvu, povrchových a podzemních vod, sedimentů, bioty a atmosféry). Jednou z řešených problematik je kontaminace půdního prostředí toxickou rtutí a její speciace, kterou se zabývá kolektiv pracovníků v čele s T. Navrátilem a D. Rohovcem. A. Žigová se zabývá půdotvornými procesy, vývojem půd na různých substrátech, mineralogii a klasifikací půd.

Ústav výzkumu globální změny Akademie věd České republiky (www.czechglobe.cz) se mimo jiné věnuje studiu koloběhu ekologicky významných prvků (uhlík, dusík, fosfor, vápník, hořčík, draslík) v lesních půdách a vlivu eutrofizace prostředí a regenerace půd z acidifikace na chemismus lesních půd. Pomocí biogeochemických modelů zjišťuje historické změny chemismu půd a povrchových vod od počátku průmyslové revoluce a predikuje půdní chemismus při různých scénářích vývoje lesních ekosystémů (management lesa, depozice dusíku, změna hydrologických podmínek). Při studiu výměny skleníkových plynů mezi ekosystémy a atmosférou je věnována velká pozornost tokům CO_2 a CH_4 z půdy, úzce souvisejícím se změnami obsahu uhlíku v půdě.

4.3 Rezortní výzkumné ústavy

Výzkumný ústav meliorací a ochrany půdy, v. v. i. (<http://www.vumop.cz>) je zaměřen na výzkum v oblasti pedologie, půdní hydrologie a pozemkových úprav. Zkoumá degradační procesy půd a možnosti nápravných opatření. Významná pozornost je věnována vodní a větrné erozi, úbytku organické hmoty, zhutnění a kontaminaci půd, problematice vody v půdě včetně identifikace bodových a plošných zdrojů jejího znečištění. Ústav řeší i praktická opatření, ke kterým náleží identifikace odvodňovacích systémů v terénu a možnosti jejich revitalizace, využití a modernizace závlahových soustav a vývoj metodiky pozemkových úprav. Na Geoportálu SOWAC – GIS (<https://geoportal.vumop.cz>) jsou volně dostupné praktické aplikace, sloužící k optimalizaci hospodaření na půdách. Ústav má akreditované Centrální laboratoře, zajišťující fyzikální, chemické a mikrobiologické rozborů půdy, vody, případně i dalších materiálů.

Výzkumný ústav rostlinné výroby, v. v. i. Praha – Ruzyně (<https://www.vurv.cz/>) se dlouhodobě věnuje sledování a výzkumu širokého spektra půdních vlastností. Jde především o problematiku ve vztahu k základní funkci půdy, její úrodnosti. Aktivita jsou směřovány ke sledování fyzikálních, chemických i biologických vlastností půdy jak v laboratorních, tak i přírodních podmínkách. Soustavně a dlouhodobě je věnována pozornost nejenom sledování a výzkumu

tradičních půdních parametrů (obsah živin, pH, organická hmota), ale operativně i aktuálním problémům v oblasti ochrany půdy (eroze, utužení, kontaminace). Za tímto účelem jsou v ústavu provozovány dlouhodobé pokusy a je zde řešena i celá řada projektů ve vztahu k problematice půdy.

Zemědělský výzkumný ústav Kroměříž, s.r.o. (<http://www.vukrom.cz/>) se zabývá praktickými otázkami kvality/zdraví zemědělských půd. Podle požadavků zemědělské veřejnosti provádí průzkum typologických, fyzikálních, chemických a biologických vlastností půdy. Na základě získaných výsledků stanovuje poruchy kvality a navrhuje praktická opatření. Na dlouhodobých ústavních pokusech je od roku 1992 sledován vliv systémů hospodaření na změnu půdních vlastností. Garantem výzkumu půdy je J. Bílovský, odborným poradcem E. Pokorný.

Výzkumný ústav pícninářský, spol. s r. o. a Zemědělský výzkum spol. s r. o. Troubsko (<http://www.vupt.cz/>) se na oddělení agrotechniky zabývá zpracováním půdy, půdoochrannými protierozními systémy hospodaření na půdě, kvalitou půdního prostředí, včetně vyhodnocování fyzikálních a chemických vlastností půdy. Garantem za pedologii je zde od roku 1995 B. Badalíková. Pracoviště provádí poradenskou činnost pro zemědělskou praxi.

Agrovýzkum Rapotín s.r.o. (www.vuchs.cz) se v rámci jednoho ze svých prioritních směrů zaměřuje na kvantifikaci vzájemných vztahů mezi půdními parametry a nadzemní biomasou. Akreditovaná zkušební laboratoř ústavu realizuje v rámci pedologické problematiky analýzy fyzikálního (základní hydrolimity), výživového (biomobilní formy makro- a mikroživin) a hygienického (biomobilní formy potenciálně rizikových prvků) stavu půd. V těchto směrech provádí pracoviště rovněž poradenskou činnost pro zemědělskou praxi. Garantem experimentálních aktivit je v současnosti A. Veselý, konzultantem K. Fiala.

Výzkumný ústav lesního hospodářství a myslivosti, v. v. i. Jíloviště – Strnady (<http://www.vulhm.cz/>) se v současné době zabývá lesnickou pedologií zejména ve vztahu k výživě dřevin, k vápnění a hnojení, a dále řeší vlivy rizikových látek na lesní půdy v rámci mezinárodního programu ICP Forests. Garanty jsou V. Šrámek, R. Novotný a B. Lomský. Další aktivity spočívají ve studiu půdních a humusových poměrů v bývalých imisních oblastech, v převodu zemědělských půd na lesní, v řešení otázek půdních vlastností ve vztahu k prosperitě výsadeb a ve sledování dopadu provedených hydromelioračních opatření na podmáčených stanovištích.

4.4 Odborná rezortní pracoviště

Činnost Ústředního kontrolního a zkušebního ústavu zemědělského (www.ukzuz.cz) lze v oblasti půdy vymezit do 4 oblastí: 1) Agrochemické zkoušení zemědělských půd zaměřené na obsah přístupných živin a hodnotu pH (M. Smatanová), 2) Bazální monitoring půd se sledováním změn vybraných půdních parametrů v čase (Š. Poláková), 3) dlouhodobé polní pokusy se studiem vztahů mezi intenzitou hnojení, výnosy, obsahem živin v půdě a jejich příjmem rostlinami s vlivem na vlastnosti půdy (M. Smatanová) a 4) lesnická činnost se získáváním informací o chemizmu lesních půd a minerální výživě dřevin. Prováděno je i hodnocení účinnosti vápnění v imisních oblastech (P. Fiala).

Státní pozemkový úřad (<https://www.spucr.cz>) jako orgán státní správy má v oblasti půdy a její ochrany v kompetenci především proces pozemkových úprav (PÚ), aktualizaci BPEJ či Monitoring eroze zemědělské půdy. Proces PÚ je vykonáván na pobočkách krajských pozemkových úřadů a je v něm navrhována řada opatření k ochraně půdy, která jsou následně realizována. Významným podkladem nejen pro proces PÚ je aktualizace BPEJ, která je od 1. 1. 2016 prováděna

Odborem půdní služby SPÚ. SPÚ ve spolupráci s VÚMOP, v. v. i. provozuje Monitoring eroze zemědělské půdy, kde jsou pověřenými pracovníky SPÚ zaznamenávány jednotlivé nahlášené erozní události (<http://me.vumop.cz>).

V Ústavu pro hospodářskou úpravu lesů Brandýs nad Labem (<http://www.uhul.cz/>) je lesnická pedologie součástí činnosti lesnické typologie. Taxonomický klasifikační systém půd ČR, na jehož zpracování se podíleli pracovníci ústavu (J. Macků a J. Vokoun), je součástí charakteristik klasifikačních jednotek Lesnicko-typologického systému. Od 50-tých let minulého století ústav disponuje pedologickou laboratoří (databáze cca 6 tis. vzorků). V současné době probíhá monitoring lesních půd na cca 400 plochách ročně (NIL) a revize typologické mapy pro potřeby zpracování LHP/O. Aplikace výsledků je využívána v řadě projektů řešící acidifikaci lesních půd a hydrické vlastnosti.

Česká geologická služba se zabývá řešením výzkumných priorit, které se kromě geologie dotýkají i pedologie a geofaktorů životního prostředí obecně. Studium a dopady klimatické změny, kyselých dešťů a dusíku na lesní ekosystémy a biochemickými cykly ekologicky významných prvků se zabývá J. Hruška. Součástí jednotného geovědního informačního systému ČGS je i tvorba půdních map a map půdotvorných substrátů, projekt započatý M. Tomáškem, ve kterém pokračuje J. Janderková. Významný je i výzkum geohazardů, zejména průběžná inventarizace stávajících a mapování nově vzniklých svahových nestabilit a tvorba interaktivní mapy náchylnosti k sesuvům.

4.5 Odborné a vědecké společnosti

Česká pedologická společnost, z. s. (ČPS) od založení v roce 1994 soustředila zhruba 120 odborníků z výzkumných institucí, univerzit i praxe. ČPS má na co navazovat, neboť výsledky české pedologie měly již na přelomu 19. a 20. století značný ohlas i v zahraničí. V tom se snaží ČPS jako kolektivní člen Mezinárodní unie věd o půdě (IUSS) a Evropské konfederace pedologických společností (ECSSS) pokračovat. Nejbližším zahraničním spolupracovníkem zůstává Societas pedologica slovac, neboť česká a slovenská pedologie se v uplynulých 100 letech rozvíjela společně. ČPS se vedle přednáškové činnosti a organizování odborných akcí zabývá i spoluprací mezi jednotlivými organizacemi při řešení výzkumných témat, expertizní činností, zastupuje členy a půdoznalecká pracoviště na národní a mezinárodní úrovni a je i připomínkovým místem v legislativním procesu. Je členem Rady vědeckých společností České republiky. Bližší informace jsou na [www stránkách: pedologie.czu.cz](http://www.pedologie.czu.cz).

Česká akademie zemědělských věd (<https://www.cazv.cz/>) je odbornou a společenskou institucí, působící na území ČR. Je vědeckým poradním orgánem ministra zemědělství ČR a soustřeďuje pracovníky zemědělského výzkumu, vývoje a vzdělávání, jakož i praktiky. Reprezentuje vědeckovýzkumnou a akademickou obec navenek, a to jak v ČR, tak i ve vztahu k zahraničí. Základním posláním ČAZV je ovlivňovat vědeckou úroveň výzkumné činnosti a vzdělávání v oblasti její působnosti, pečovat o její soustavný rozvoj a účinně popularizovat získané vědecké poznatky. Svoji činnost zabezpečuje prostřednictvím odborů, předsednictva, rady, tajemníka a sekretariátu. V ČAZV působí 11 odborů, jedním z nich je **Odbor pedologie**, který má v současné době 39 členů a ve své gesci má vědecký časopis Soil and Water Research.

5 Osobnosti české pedologie

V následujícím textu jsou zpracovány medailonky osobností české pedologie, dnešních zhruba padesátníků a dříve narozených. Tento text bude v následujících letech doplňován a aktuální verze uveřejňována na www stránkách České pedologické společnosti.

AMBROŽ, Zdeněk, doc. Ing. CSc.

1924 – 2013

Na Vysoké škole zemědělské v Brně, kde působil jako vedoucí ústavu mikrobiologie, se zabýval i mikrobiologií půdy. Publikoval studie týkající se enzymatického půdního komplexu se zaměřením na proteázy. Je autorem vysokoškolských učebnic a studijních materiálů pro výuku zemědělské mikrobiologie.

BADALÍKOVÁ, Barbora, Ing.

Nar. 1954

Do roku 1995 výzkumný pracovník ve Výzkumném ústavu základní agrotechniky v Hrušovanech u Brna, poté ve Výzkumném ústavu pícninářském, s.r.o. a Zemědělském ústavu, s.r.o. v Troubsku. Zabývá se fyzikálními a chemickými vlastnostmi půdy, organickou hmotou v půdě a půdoochrannými technologiemi v souvislosti s vodní erozí.

BORŮVKA, Luboš, prof. Dr. Ing.

Nar. 1969

Profesor na ČZU v Praze, kde působí od roku 2010 jako vedoucí Katedry pedologie a ochrany půd. Věnuje se obecné pedologii, půdní chemii, kontaminaci půd a acidifikaci lesních půd. Zabývá se zpracováním pedologických dat, zejména aplikací geostatistických a pedometrických metod pro interpretaci prostorové variability půdních vlastností a digitálním mapováním půd. Publikoval řadu prací v prestižních vědeckých časopisech.

BUDŇÁKOVÁ, Michaela, Ing.

Nar. 1954

Absolventka ČZU v Praze, od roku 2001 působí na Ministerstvu zemědělství ČR, kde se zabývá problematikou ochrany půdy z hlediska vstupů. Podílí se na zpracování legislativních i nelegislativních opatření řešících ochranu půdy a ostatních složek životního prostředí.

BRETFELD, Zdeněk, Ing. CSc.

1923 – 2009

Působil na LF VŠZL v Brně, na Státní meliorační správě a VÚM v Praze. Prováděl hydropedologické průzkumy, zpracoval kritéria hodnocení ulehlosti půd podle pórovitosti, řešil progresivní metody pro nejvhodnější způsoby odvodnění včetně problému ochrany vod na zemědělských půdách.

ČÍSLER, Jaromír, Ing. CSc.

1940 – 1973

Působil na Katedře hydromeliorací Fakulty stavební Českého vysokého učení technického v Praze, později jako Reader na University of Zambia v Lusace. Zabýval se experimentálním sledováním vodního režimu půd a jeho matematickým popisem. Podílel se na vývoji semianalytického řešení infiltrace J-Y Parlange. Předčasně zemřel při autohavárii v Zambii.

ČÍSLEROVÁ, Milena, prof. Ing. CSc.

Nar. 1940

Profesorka na Katedře hydromeliorací a krajinného inženýrství Fakulty stavební Českého vysokého učení technického v Praze. Zabývá se prouděním vody a transportem látek v půdním prostředí. Hlavní přínos její práce spočívá ve výzkumu nerovnovážného proudění vody pomocí pokročilých zobrazovacích technik, jako jsou počítačová tomografie a nukleární magnetická rezonance.

ČERMÁK, Pavel, Dr. Ing.

Nar. 1964

Po absolvování Vysoké školy zemědělské v Brně působil v Ústředním kontrolním a zkušebním ústavu zemědělském, kde se zabýval problematikou agrochemického zkoušení půd a výživou rostlin. Zasadil se o digitalizaci celého procesu testování půd v České republice. V posledních letech působí ve Výzkumném ústavu rostlinné výroby v Praze-Ruzyni na pozici ředitele a později jako vědecko-výzkumný pracovník.

ČERVENÝ, Antonín, profesor Vyššího hosp. ústavu v Táboře

1835 – 1895

Během svého života se věnoval osvětě na venkově (okolo 1100 veřejných přednášek), prosazoval střídavé hospodářství, pěstování jetelovin a cukrovky. Byl členem Zemědělské rady pro Království české. Bohatá a různorodá byla jeho publikační činnost, z níž je nejznámější monografie o půdoznalectví v našich zemích.

DAMAŠKA, Jaromír, Ing. CSc.

1928 – 2007

Zabýval se především metodami geneticko-agronomické interpretace výsledků Komplexního průzkumu půd jako předstupně bonitace, dále náměty na zvyšování půdní úrodnosti a využívání půdního fondu, vyhodnocováním polních pokusů a některými problémy využití živin.

DIMITROVSKÝ, Konstantin, Ing.

Nar. 1937

V letech 1966 – 2000 pracoval ve VÚMOP, poté na ČZU Praha. V odborné práci se věnoval zejména rekultivacím důlních výsypek. Jeho hlavním působištěm byla Sokolovská uhelná. Zejména v oboru lesnické rekultivace patřil k světově uznávaným odborníkům.

DOLEŽAL František, Ing. CSc.

1944 – 2017

Jako vědecký pracovník – pedolog působil ve Výzkumném ústavu meliorací a ochrany půd a po roce 2009 jako odborný asistent na ČZU v Praze. Zabýval se experimentálním sledováním tvorby odtoku z drenážních ploch a studiem preferenčního proudění, závlahami a odvodněním, hydrologií, hydrogeologií a řízením vodních zdrojů.

DOSTÁL, Tomáš, doc. Ing. Dr.

Nar. 1966

Působí na katedře hydromeliorací a krajinného inženýrství Fakulty stavební ČVUT v Praze. Zabývá se především otázkami ochrany půdy a vody před důsledky erozních a transportních procesů v zemědělské krajině a to s využitím jak matematických simulačních modelů a GIS nástrojů, tak i v experimentální úrovni terénním měřením.

DRBAL, Jiří, doc. Ing. CSc.

1925 – 1989

Ve své vědeckovýzkumné činnosti se na Vysoké škole inženýrského stavitelství a později na Vysoké škole zemědělské v Praze věnoval pedagogii a hydropedologii. Ve svých vědeckých pracích se zabýval významem vody v půdě, její retencí a pohybem.

DUMBROVSKÝ, Miroslav, prof. Ing. CSc.

Nar. 1958

Působil ve Výzkumném ústavu meliorací a ochrany půdy, v. v. i., kde byl v letech 1992 – 2002 ve funkci vedoucího brněnského pracoviště. Následně přešel do Ústavu vodního hospodářství krajiny Stavební fakulty Vysokého učení technického v Brně, kde se zabývá zejména problematikou ochrany a organizace povodí, ochranou půdy před erozí a pozemkovými úpravami.

DVORNÍK, Josef, doc. Ing. CSc.

1921 – 1973

Působil na VŠZ v Brně jako odborný asistent na Ústavu pedologie. Věnoval se problematice chemických vlastností půdy a redox potenciálu.

ERBEN, Bohdan, Ing. stredoškolský profesor

1861 – 1941

Těžiště jeho odborné činnosti spočívalo v pedologii a v zemědělském pokusnictví. Studoval hlavně složení půd a pohyb vody v půdě. Výzkumník a praktik, který se zasloužil o šíření zemědělského pokroku.

FIALA, Přemysl, Dr. Ing.

Nar. 1957

Lesnickou činnost začal jako taxátor – zpracovatel lesních hospodářských plánů a později typolog – specialista v Ústavu hospodářské úpravy lesů. V současnosti se v Ústředním kontrolním a zkušebním ústavu zemědělském v Brně zabývá průzkumem výživy lesa – šetřením chemizmu lesních půd a asimilačních orgánů dřevin.

FROUZ, Jan, prof. Mgr. Ing. CSc.

Nar. 1967

Vystudoval VŠZ a PřF UK v Praze. Působí v Biologickém Centru Akademie věd a na Univerzitě Karlově. Zabývá se půdní biologií a vývojem půd, zejména pak interakcemi půdní bioty, kořenů rostlin a půdního prostředí při pedogenesi. Řada studií má praktické dopady pro rekultivaci a obnovu ekosystémů.

GROH, Jaromír, Ing. CSc.

Nar. 1933

Vystudoval na VŠZL v Brně, kde působil jako pedolog. Prováděl typologické mapování na polesí Křtiny, Jedovnice, Habrůvka a Olomučany. Pracoval jako taxátor, inženýr půdoznalec a člen Expediční skupiny pro průzkum půd (ČSAZV).

GRUNDA, Blahoslav, doc. Ing. CSc.

Nar. 1926

Na VŠZ v Brně se zabýval průběhem dekompozičních procesů, osídlením a aktivitou mikrobiálních společenstev v lesních ekosystémech. Dále se věnoval humifikaci lesního opadu a kvalitě humusu. Řešil také praktická témata jako např. důsledky odvodnění půdy či problematiku rekultivací.

HASLBACH, Jaroslav, doc. Ing. CSc.

1928 – 1982

Působil na VŠZ v Brně jako vedoucí Ústavu pedologie. Věnoval se půdní organické hmotě a sledoval dynamiku chemických vlastností půdy v návaznosti na agrotechnická opatření. Podílel se na založení dlouhodobých polních pokusů v Žabčicích. Prováděl monitoring půd na jižní Moravě v podmínkách sucha a při závlahovém provozu. Přednášel i na Zahradnické fakultě v Lednici a věnoval se zahradnickým zeminám.

HOLÝ, Miloš, prof. Ing. Dr. DrSc.

Nar. 1924

Na ČVUT rozvinul hydromeliorační obor v moderní inženýrskou disciplínu. Svoji vědecko-výzkumnou činnost věnoval zejména problematice erozních procesů a jejich prognóze moderními simulačními metodami. Důraz kladl na posuzování vodohospodářských a melioračních zásahů na životní prostředí.

HORÁČEK, Jan, doc. Ing. CSc.

Nar. 1942

Působí na ZF JU v Českých Budějovicích, kde se věnuje hlavně pedochemii se zaměřením na transformace a frakcionaci půdní organické hmoty, zejména v redukováných systémech zpracování půd. Dále se zabývá speciálními analytickými postupy v identifikaci a kvantifikaci humusových látek.

HORSKÝ, František

1801 – 1877

Průkopník zemědělského pokroku, učitel, pokusník a zemědělský buditel. Zaváděl nové metody ve zpracování a hnojení půdy, v zakládání kompostů, ve střídání plodin atd. Na jeho popud založil v roce 1851 kníže Adolf ze Schwarzenberku českou rolnickou školu v Rábíně u Netolic, nejstarší školu tohoto druhu v Čechách. Horský se stal jejím ředitelem. Napsal 30 odborných knih a spisů. Vynalezl nebo zdokonalil 62 zemědělských strojů a náradí. Za svou práci byl císařem Františkem Josefem povýšen do dědičného rytířského stavu.

HYNEK, Alois, doc. RNDr. CSc.

Nar. 1940

Působí na Masarykově Univerzitě v Brně. Věnuje se geomorfologii, pedogeografii, fyzické a regionální geografii, krajinné ekologii a environmentalistice. Je čestným členem České geografické společnosti, kde vedl sekci fyzické geografie (1981–1997) a také sekci geografického vzdělávání. Řadu let byl předsedou výboru Jihomoravské pobočky ČGS.

JACKO, Karel, Ing. Ph.D.

Nar. 1963

Do roku 2012 působil na MZe (Ústřední pozemkový úřad), kde řešil otázky hodnocení půdy, aktualizaci BPEJ a degradaci půdního fondu. Tato témata následně řešil i na Státním pozemkovém úřadu. Externě působí jako pedagog na ČZU.

JANDÁK, Jiří, Ing. CSc.

Nar. 1956

Vysokoškolský učiteľ, pôsobí na AF Mendelovy univerzity v Brně. Vede oddelení pedologie na Ústavu agrochemie, pôdoznalství, mikrobiologie a výživy rostlin. Zabýva sa výzkumem fyzikálných a hydrofyzikálných vlastností pôdy. Podíli sa na organizácii dlhodobých poľných pokusů a na monitoringu pôdných vlastností na výskumných staniciach Mendelu ve Vatině a v Kamenických.

JANDERKOVÁ, Jana, Ing.

Nar. 1959

Jako pedolog pôsobila ve VÚMOP a AOPK ČR. V súčasnosti pracuje v České geologické službě, kde sa venuje hlavne mapování půd a zpracování map v rámci edice půdních map ČR v měřítku 1 : 50 000 a zahraničním mapovacím projektům.

JANEČEK, Miloslav, prof. Ing. DrSc.

Nar. 1941

Působil ve Výzkumném ústavu meliorací a ochrany půdy, v. v. i., kde byl téměř 15 let ve funkci ředitele (1993 – 2007). Následně přestoupil na Fakultu životního prostředí České zemědělské univerzity v Praze. Zabývá se především problematikou eroze půd.

JANOTA, Rudolf, vrchní stavební rada Zem. rady pro Čechy

1885 – 1945

Zasloužil se o rozvoj oboru po vědecké i praktické stránce a o půdoznalecké mapování. Od roku 1931 byl místopředsedou komise pro použití pedologie v melioracích při mezinárodní pedologické společnosti.

JURČA, Vladimír, prof. Ing. DrSc.

Nar. 1928

Na VŠZ v Praze se zabýval klasifikací půd zejména aluviálních, dynamikou půdních vlastností a látkovými toky v půdách. Podílel se na Komplexním průzkumu půd a na zavádění a rozvoji počítačových metod zpracování údajů o půdách.

KÁŠ, Václav, prof. Dr. Ing. DrSc.

1899 – 1978

V Biochemickém ústavu se věnoval zemědělské mikrobiologii, především otázkám mikrobiologie půdy a statkových hnojiv. V třicátých letech působil na Ministerstvu zemědělství a v poválečném období pak začal budovat v rámci Výzkumných ústavů zemědělských samostatný ústav zaměřený na zemědělskou mikrobiologii. Profesorem se stal na VŠZ v Brně a v roce 1960 přešel na VŠZ v Praze, kde díky němu vzniklo respektované mikrobiologické pracoviště, které vedl. Patřil k zakladatelům moderní české půdní mikrobiologie

KLIMO, Emil, prof. Ing. DrSc.

1930 – 2016

Profesor lesnické pedologie a geologie a dlouholetý vedoucí katedry na Lesnické fakultě Mendelovy univerzity v Brně. Jeho vědecká činnost byla orientována na problematiku půdních procesů v kontextu biogeochemických koloběhů, na půdní acidifikaci, na biodiverzitu a stabilitu lesních půd jako významné složky lesních ekosystémů.

KODEŠOVÁ, Radka, prof. Ing. CSc.

Nar. 1964

Profesorka na ČZU v Praze, předtím působila ve Výzkumném ústavu meliorací a ochrany půd, na Českém hydrometeorologickém ústavu a na Univerzitě Jižní Karolíny v USA. Zaměřuje se na transportní procesy v půdách s využitím simulačních modelů, zejména modelu HYDRUS. Zabývá se preferenčním prouděním vody a rozpuštěných látek, strukturou půdy, půdní erozí, chováním pesticidů a léčiv v půdním prostředí a tepelnými režimy půd. Publikovala řadu prací v prestižních vědeckých časopisech.

KOLÁŘ, Ladislav, prof. Ing. DrSc.

Nar. 1934

Profesor a bývalý proděkan na Zemědělské fakultě Jihočeské univerzity v Českých Budějovicích. Odborník na studium a analýzu půdní organické hmoty a humusových látek. Zabývá se agrochemií, pedochemií, zpracováním a využitím odpadů a nepotravinářským využitím biomasy. Je autorem řady vědeckých publikací, jednoho evropského patentu a několika vynálezů a užitečných vzorů.

KONEČNÁ, Jana, Ing. Ph.D.

Nar. 1964

Spolupodílela se na rozvoji oboru půdní kartografie. V současnosti pracuje ve Výzkumném ústavu meliorací a ochrany půdy, v. v. i., na pracovišti v Brně. Zabývá se problematikou eroze zemědělských půd, transportem sedimentů v zemědělských povodích a pozemkovými úpravami.

KOPECKÝ, Josef, prof. Ing.

1865 – 1935

Jako profesor pedologie, klimatologie a meteorologie na ČVUT v Praze a ředitel Státního výzkumného ústavu pro agropedologii a bioklimatologii v Praze se mimořádným způsobem zapsal do rozvoje pedologie nejenom jako pedagog, ale i jako vědec. V roce 1897 sestrojil přístroj pro zrnitostní rozbor půd, který pro svou jednoduchost, přesnost a časovou nenáročnost rozborů byl používán i v zahraničí. Velmi rozšířené byly jeho metody pro určování fyzikálních charakteristik půd zejména pórovitosti, vodní a vzdušné kapacity a jeho klasifikační stupnice pro třídění půd a zemin a stupnice pro určení hloubky a rozchodu drenáže. Je pokládán za zakladatele půdozna-
lecké kartografie u nás a autorem metody bonitování půd pro účely scelování pozemků. Od roku 1924 byl čestným členem IUSS.

KOSIL (GÖSSL), Vladimír, prof. Ing. dr. tech. DrSc.

1898 – 1977

První rektor VŠZ v Praze, zabýval se mechanikou a fyzikou půdy, koloidními složkami půdy, genetikou půdy (vznik půdních typů, jejich určování, navrhl genetický systém půdních typů) a mapováním půd. Inicioval a prosadil provedení Komplexního průzkumu půd, jenž se stal základem znalostí o našich půdách a počátkem rychlého rozvoje české a slovenské pedologie.

KOSTIUK, František

1889 – 1969

Tajemník kanceláře ČAZ v Praze, přednosta Ústavu pro zemědělskou politiku ČAZ a referent Ministerstva zemědělství pro FAO. Je spoluautorem Naučného slovníku zahradnického, Technického slovníku naučného a Masarykova slovníku naučného.

KOZÁK, Josef, prof. Ing. DrSc. Dr. h. c.

Nar. 1942

Profesor na ČZU v Praze. Působil jako rektor a prorektor ČZU, děkan Fakulty agrobiologie, potravinových a přírodních zdrojů, dlouholetý vedoucí katedry Pedologie a ochrany půd a předseda České pedologické společnosti. Od roku 2016 je čestným členem IUSS. Věnuje se půdní chemii, speciální pedologii, úpravě půdních režimů a ochraně půd. Zabývá se rovněž databázemi půdních vlastností, podílel se na tvorbě půdní mapy Evropy a je hlavním autorem Atlasu půd České republiky. Rok působil na amerických univerzitách v Illinois a North Carolina. Je předsedou redakční rady vědeckého časopisu Soil and Water Research.

KRONTORÁD, Karel, doc. Ing. CSc.

1931 – 1974

Docent pro lesnické půdoznalství LF VŠZ v Brně, který svou vědeckovýzkumnou činnost zaměřil na fyzikální poměry půd a vodní režim lesních půd. Půdoznalecký výzkum vždy pokládal za součást výzkumu lesních ekosystémů a za podklad pro praktické lesnické obory. Během své odborné činnosti se podílel na půdním výzkumu různých oblastí severní, střední i jižní Moravy, Beskyd i CHKO Slovenský ráj.

KUBÁT, Jaromír, Ing. CSc.

Nar. 1944

Ve Výzkumném ústavu rostlinné výroby v Praze-Ruzyni se zabýval hodnocením vlivu systémů hospodaření na půdní organickou hmotu a na půdní biotu a její aktivitu. Přispěl k poznání biologické podstaty transformací organických látek v půdě, studoval možnosti využití rhizosferní mikrobioty pro zpřístupňování fosforu a indikace antropogenní zátěže půd.

KULHAVÝ, Jiří, prof. Ing. CSc.

Nar. 1951

Profesor Ekologie lesa na LDF Mendelovy univerzity v Brně. Zabývá se hydropedologií, půdní mikrobiologií a procesy v lesních půdách v kontextu ekosystémové teorie se zvláštním zřetelem na hodnocení dynamiky uhlíku a dusíku v lesních půdách a ekologické důsledky půdní acidifikace. Spoluzakladatel a dlouholetý předseda a místopředseda České pedologické společnosti. Aktivní v ISSS a IUSS. Za přínos k rozvoji pedologie oceněn „Pamětní medailí Juraje Fándlyho“ SSPLPVV pri SAV. Čestný člen ČPS.

KULHAVÝ, Zbyněk, doc. Ing. CSc.

Nar. 1960

Působí ve Výzkumném ústavu meliorací a ochrany půdy a přednáší na Fakultě životního prostředí ČZU v Praze. Profesní hydropedolog, zabývá se především problematikou odvodňovacích systémů, možnostmi jejich revitalizace a regulace.

KUNC, František, doc. RNDr. CSc.

Nar. 1935

V Mikrobiologickém ústavu ČSAV rozvíjel půdní mikrobiologii, byl žákem a následovníkem J. Macury. Využíval techniky heterokontinuální kultivace především ke studiu metabolismů pesticidů a herbicidů půdními mikroorganismy. Věnoval se i horizontálnímu přenosu genetické informace mezi bakteriemi v půdním sloupci. Několik let vedl Laboratoř půdní mikrobiologie MBÚ ČSAV a komisi půdní mikrobiologie Československé společnosti mikrobiologické. Později působil i na Vysoké škole chemicko-technologické v Praze.

KUNST, Miroslav, doc. RNDr. CSc.

1926 – 1987

Významný půdní zoolog, který se věnoval zejména akarologii a specializoval se na skupinu roztočů pancířníků. Od roku 1957 vedl oddělení půdní zoologie Přírodovědecké fakulty UK a od roku 1967 byl vedoucím katedry systematické zoologie.

KUNZOVÁ, Eva, Ing. CSc.

Nar. 1959

Absolventka Vysoké školy poľnohospodárskej v Nitre a Vysoké školy zemědělské v Praze. Od roku 1984 působí ve Výzkumném ústavu rostlinné výroby v Praze – Ruzyni, kde se zabývá chemickými vlastnostmi půdy a bilancováním živin v agroekosystémech. Je garantem nejstarších dlouhodobých výživářských pokusů v ČR, které jsou v ústavu vedeny od roku 1954.

KURÁŽ, Václav, doc. Ing. CSc.

Nar. 1939

Působil jako hydropedolog na Katedře hydromeliorací a krajinného inženýrství Fakulty stavební Českého vysokého učení technického v Praze. Zabýval se vodními režimy půd, měřením půdní vlhkosti, infiltrace a hydraulické vodivosti půd. Věnoval se rovněž fyzikálním a hydropedologickým vlastnostem rekultivovaných půd na důlních výsypkách. Pracoval na vývoji odporového měřiče vlhkosti a jeho kalibraci.

KUTÍLEK, Miroslav, prof. Ing. Dr. DrSc.

1927 – 2016

Hydropedolog, který na ČVUT v Praze dosáhl významných vědeckých výsledků při řešení problematiky adsorpce vodních par a nelineárního proudění vody v půdě. Zabýval se bi-modálním a n-modálním rozdělením půdních pórů a důsledky v nenasyceném proudění. V roce 2010 byl prezidentem Václavem Klausem vyznamenán Medailí Za zásluhy III. stupně. Od roku 1998 je čestným členem IUSS, známý na mezinárodním poli, rok působil na univerzitě v Bayreuthu.

LETTL, Aleš, RNDr. PhMr. CSc.

1930 – 2011

Patřil mezi průkopníky výzkumu mikrobiologie půd v imisních podmínkách. Ve Výzkumném ústavu lesního hospodářství a myslivosti studoval mikrobiální společenstva v půdách ovlivněných oxidem siřičitým a faktory majícími vliv na oxidační aktivitu anorganických komponent síry ve svrchních vrstvách lesních půd.

LHOTSKÝ, Jiří, Ing. DrSc.

1927 – 2012

Ve vědeckovýzkumné činnosti ve VÚMOP se zaměřil na zúrodnování zemědělských písčitých půd a na půdy s deficitními vlastnostmi. Vypracoval kritéria pro identifikaci zhutnělých půd a návrh nápravných opatření.

LEDVINA, Rostislav, prof. Ing. CSc.

Nar. 1938

Na univerzitě v Českých Budějovicích se věnoval dynamice fyzikálních vlastností půd a změnám, které probíhají při rozdílných způsobech agrotechniky, speciálně při použití bezorebné technologie včetně ekonomiky používaných zásahů.

LOCHMAN, Václav, Ing. CSc.

Nar. 1933

Věnoval se především vlivu pěstitelských zásahů na chemické vlastnosti humusu, chemismu lesních půd ovlivněných průmyslovými imisemi, vstupu látek do půdy ve formě depozic a vlivu,

který mají tyto faktory na chemismus půdního roztoku a sorpční komplex lesních půd. V 80. a 90. letech vedl útvar ekologie lesa Výzkumného ústavu lesního hospodářství a myslivosti.

LOŽEK, Vojen, RNDr. DrSc.

Nar. 1925

Pracoval v Ústředním ústavu geologickém, později v Geologickém ústavu AV ČR. V rámci paleopedologie studoval vývoj měkkýšů a jejich datování v kvartéru, z řady jeho knih je možné vzpomenout Zrcadlo minulosti: česká a slovenská krajina v kvartéru či Přírodu ve čtvrtohorách. Zpracoval mapy minerální síly hornin v měřítku 1 : 200 000, jež se zároveň staly pokladem pro kategorizaci půdotvorných substrátů užívanou i v současných klasifikačních a bonitačních systémech.

MACKŮ, Jaromír, Dr. Ing.

Nar. 1946

V rámci lesnické typologie se v Ústavu pro hospodářskou úpravu lesů věnoval pedologii a hydropedologii. Zasloužil se o zavedení Klasifikačního systému lesních půd uplatňujícího Morfogenetický klasifikační systém půd ČSFR. Byl i v autorském týmu pro vydání Taxonomického klasifikačního systému půd ČR. V rámci aplikace lesnické pedologie se podílel na řadě projektů a studií zabývajících se hodnocením půd, vodním režimem lesních půd a porostů.

MACURA, Jiří, RNDr. PhMr. DrSc.

1923 – 1977

Byl přední osobností naší půdní mikrobiologie. Studoval zejména vztahy mezi mikroorganismy a kořeny rostlin, byl tvůrcem tzv. školy rhizosferních studií. Do půdní mikrobiologie zavedl spolu s akademikem I. Málkem metodu heterokontinuální kultivace. Studoval i fixaci molekulárního dusíku u azotobakterií či účinek sirných exhalací v průmyslových oblastech na půdní mikroorganismy. V r. 1966 obdržel medaili Louise Pasteura v Pasteurově ústavu v Paříži a mnoho let byl předsedou komise půdní mikrobiologie Mezinárodní půdoznalecké společnosti (IUSS).

MACUROVÁ, Hana, Ing.

Nar. 1952

Byla zaměstnankyní Výzkumného ústavu meliorací a ochrany půdy, kde dlouhodobě zastávala pozici vedoucí Centrálních laboratoří. Podílela se významně i na výzkumné činnosti, především v oblasti vývoje laboratorních metod pro hodnocení půdních vlastností.

MACHÁČEK, Václav, RNDr. DrSc.

Nar. 1940

Absolvent Přírodovědecké fakulty Karlovy univerzity. Ve Výzkumném ústavu rostlinné výroby v Praze-Ruzyni se zabýval problematikou dynamiky půdního fosforu v různých půdních a klimatických podmínkách, při různých systémech hospodaření na půdě. Další jeho činnost se

rozvíjela v oblasti studia pôdného draslíku a fosforu pro určování jejich dávek při výživě rostlin. V současnosti se zabývá hodnocením dlouhodobých polních pokusů v Praze-Ruzyni.

MALÁČ, Bohuslav, Prof. Dr.

1899 – 1984

Člen pedologické sekce Zemských výzkumných ústavů zemědělských v Brně. Věnoval se organizování půdoznalství v ČSR. Od roku 1946 profesor pedologie, geologie a petrografie na VŠZ v Košicích.

MAŘAN, Bohuslav, prof. Ing. DrSc.

1898 – 1962

Pracoval v oblasti lesního půdoznalectví, biochemie a zemědělsko–lesnických meliorací. Zabýval se lesním prostředím, základními problémy lesní produkce a zasloužil se o výzkum ochranných lesních pásů a hydrologii lesa v praxi.

MAŠÁT, Karel, Ing.

Nar. 1932

Věnoval se řízení půdoznalecké činnosti při bonitaci zemědělského půdního fondu, podílel se na vypracování aktualizované metodiky vymezení a mapování bonitovaných půdně-ekologických jednotek.

MATERNA, Jan, Ing. CSc.

Nar. 1924

Mezinárodně uznávaný odborník v oblasti hnojení a vápnění lesních porostů v imisních oblastech i mimo ně. Věnoval se vlivu stavu lesních půd na výživu a zdravotní stav lesních porostů. Působil jako vedoucí útvaru monitoringu Výzkumného ústavu lesního hospodářství a myslivosti. Po odchodu z výzkumného ústavu se věnoval uvedené problematice v ÚKZÚZ.

MATULA, Svatopluk, prof. Ing. CSc.

Nar. 1952

Působil nejprve jako vědecký pracovník na Stavební fakultě Českého vysokého učení technického a od začátku 90. let 20. století jako pedagog na České zemědělské univerzitě v Praze. Hydropedolog a vodohospodář, věnuje se hydrofyzikálním charakteristikám půd a experimentálními metodami jejich stanovení in situ i v laboratorních podmínkách. Déle než rok působil na univerzitě ve Wageningen.

MIKO, Ladislav, doc. RNDr. Ph.D.

Nar. 1961

Půdní biolog a ekolog, působil nejdříve na Ústavu krajinné ekologie SAV v Košicích, posléze na České inspekci životního prostředí a na Ministerstvu životního prostředí ČR (náměstek

ministra 2002 – 2005, ministr 2009), přednášel na ČZU v Praze i na Karlově Univerzitě v Praze a Univerzitě v Antverpách. Zabývá se taxonomií a ekologií půdních roztočů pancířníků, biologickou aktivitou půd a ekologií jejich obnovy.

MUNZAR, Josef, prof. Ing.

1863 – 1926

Hlavní oblastí jeho zájmu na Vysoké škole zemědělské v Brně byla rostlinná výroba a nauka o půdě.

NAJMR, Stanislav, Ing. Dr. tech.

1898 – 1965

Ve VÚRV v Praze se zabýval především otázkami půdního humusu a zvyšování úrodnosti půd.

NĚMEC, Antonín, Ing.

1843 – 1929

Přednosta Technické kanceláře Rady zemědělské pro království České, kterou po 25 let úspěšně budoval a řídil (kancelář prováděla meliorační a vodohospodářské práce, zpracovala přes 3 000 melioračních objektů).

NĚMEC, Antonín, Dr. tech. Ing.

1894 – 1958

S jeho jménem je ve 30. letech spojena půdní kontrola v lesních školkách. V té době vykonával funkci přednosty tehdejšího Ústavu lesní biochemie a pedologie Státních výzkumných ústavů lesnických v Praze-Dejvicích. Zabýval se degradací lesních půd při různých systémech hospodaření a vlivem monokultur na chemické a fyzikální vlastnosti půd. Syn A. Němce (1843 – 1929).

NĚMEČEK, Jan, prof. RNDr. DrSc.

1928 – 2013

Působil jako vědecký pracovník VÚMOP a od 90. let 20. století jako profesor na ČZU v Praze. Jeho mezinárodně uznávaná vědeckovýzkumná činnost byla zaměřena na diagnostiku, systematiku a mapování půd ČR, zastával funkci koordinátora Komplexního průzkumu půd. Podílel se na bonitaci půd, stanovení K-faktoru půdní eroze, věnoval se hodnocení kontaminace půd a její ochranou. Rovněž se zabýval zpracováním materiálů pro půdní mapu Evropy, byl hlavním tvůrcem Taxonomického klasifikačního systému půd ČR a podílel se na přípravě Atlasu půd České republiky.

NOVÁK, Bohumír, doc. Dr. Ing. DrSc.

1924 – 1995

Ve Výzkumném ústavu rostlinné výroby Praha – Ruzyně se zabýval mikrobiální transformací půdní organické hmoty a teoriemi humifikace. Specifikoval podmínky, za nichž tyto procesy

probíhají a věnoval se vztahům mezi aerobními a anaerobními reakcemi pro dosažení vysoké produktivity humifikace. Pracoval na biologických a biochemických metodách používaných pro hodnocení kvality organické hmoty a pro průběh kompostování.

NOVÁK, Pavel, Ing. CSc.

Nar. 1936

Ve výzkumném ústavu meliorací a ochrany půdy řešil řadu vědeckovýzkumných úkolů z oblasti genetiky půd včetně klasifikace i kartografie. Zpracovával metodiky a podklady pro normy hydropedologických průzkumů a zabýval se problematikou bonitace zemědělských půd. Byl vedoucím autorského týmu pro zpracování Syntetické půdní mapy ČR a Výkladového terminologického slovníku pedologie.

NOVÁK, Václav, prof. Ing. Dr. tech. DrSc. Dr. h. c.

1888 – 1967

Významný půdoznalec, bioklimatolog, průkopník dynamické pedologie. Zabýval se minerální a organickou složkou půdy. Organizátor fenologické a agrometeorologické služby v ČSR. Vytvořil vlastní půdoznaleckou školu v Brně a zasloužil se o rozvoj půdoznaleckého výzkumnictví.

PASÁK, Vlastimil, doc. Ing. DrSc.

1924 – 2017

Dlouholetý zaměstnanec Výzkumného ústavu meliorací a ochrany půdy v Praze, externí pedagog ČZU v Praze. Zabýval se oblastí eroze zemědělských půd, soustředil se především na větrnou erozi.

PAVEL, Lubomír, prof. Ing. Dr. DrSc.

1927 – 1989

Na VŠZ v Praze se zabýval půdní mineralogií, zejména jílovými minerály. Věnoval se rovněž půdní chemii a organické hmotě v půdě, vypracoval i programy pro zpracování pedologických dat a pro tvorbu matematických modelů simulujících dynamiku půdotvorných procesů. Byl aktivním funkcionářem IUSS a expertem UNESCO pro půdy aridních oblastí a 6 let přednášel na univerzitě v Bagdádu.

PELÍŠEK, Josef, prof. Ing. DrSc.

1909 – 1993

Hlavním oborem jeho vědecké i pedagogické činnosti byla lesnická pedologie, věnoval se však také kvartérní geologii a paleopedologii. Řešil problematiku geneze a klasifikace půd, dynamiky půdotvorných procesů a zákonitosti výškové pásmovitosti lesních půd.

PIŽL, Václav, doc. RNDr. CSc.

Nar. 1956

Oborem jeho vědecké činnosti je půdní zoologie, zejména biologie, ekologie a parazitologie žížal. V letech 1998 – 2017 byl ředitelem Ústavu půdní biologie AV ČR, od roku 2002 je předsedou České zoologické společnosti. Pedagogicky působí na Přírodovědeckých fakultách v Českých Budějovicích, Praze a Brně, je člen oborových rad doktorského studia a řady komisí.

PODHRÁZSKÁ, Jana, doc. Ing. Ph.D.

Nar. 1960

Zabývá se problematikou eroze zemědělských půd a pozemkových úprav. Působí ve Výzkumném ústavu meliorací a ochrany půdy na brněnském pracovišti a přednáší na Agronomické fakultě, Ústavu aplikované a krajinné ekologie Mendelovy univerzity v Brně. Je členkou představenstva Českomoravské komory pozemkových úprav, členkou výboru České společnosti krajinných inženýrů.

PODRÁZSKÝ, Vilém, prof. Ing. CSc.

Nar. 1961

Profesor a bývalý děkan (2003–2011) Fakulty lesnické a dřevařské České zemědělské univerzity v Praze, vedoucí katedry pěstování lesa, v letech 2013 – 2017 předseda České akademie zemědělských věd. Zabývá se lesními půdami zejména horských oblastí a možnostmi jejich chemické a biologické meliorace a revitalizace v imisních oblastech.

PODLEŠÁKOVÁ, Eliška, Ing. CSc.

Nar. 1937

Zabývala se výzkumem fyzikálně-chemických rovnováh, přírodními melioračními hmotami a syntetickými ionexy. Pracovala na problematice zátěží půd rizikovými prvky i perzistentními organickými polutanty. Zastávala pozici vedoucí Oddělení hygieny půdy ve Výzkumném ústavu meliorací a ochrany půdy, v. v. i.

POKORNÝ, Eduard, doc. Ing. Ph.D.

Nar. 1953

Jako pedolog působil postupně v Agrochemickém podniku v Kroměříži, Výzkumném ústavu obilnářském a na Agronomické fakultě Mendelovy univerzity v Brně. Výzkumně se zabýval zejména fyzikálními vlastnostmi a kvalitou zemědělských půd, hlavně černozemí. V současné době přednáší o kvalitě půd pro zemědělskou praxi.

POSPÍŠIL, František, RNDr. DrSc.

Nar. 1927

Vědecký pracovník se specializací na organickou hmotu v půdě, tvorbu, složení, obsahy a laboratorní analýzy humusu v půdě, pochody humifikace a mineralizace. V osmdesátých letech vykonával funkci ředitele Ústavu experimentální botaniky Akademie věd ČR.

POSPÍŠILOVÁ, Lubica, doc. RNDr. CSc.

Nar. 1962

Vysokoškolský pedagog. Působí na AF Mendelovy univerzity v Brně a zabývá se výzkumem půdní organické hmoty, chemickými vlastnostmi půdy a kvalitou půdy. Dále se věnuje izolaci huminových kyselin, spektrálními metodám jejich identifikace.

PRAX, Alois, prof. Ing. CSc.

Nar. 1933

Jako hydropedolog zpracovával průzkumy pro meliorační akce po celé Československé republice, výzkumně řešil problematiku vodního režimu půd v různých lesních ekosystémech, řada jeho prací pochází z půd lužních lesů. V 90. letech působil jako vedoucí Ústavu půdoznalství a mikrobiologie AF Mendelovy univerzity v Brně.

REJŠEK, Klement, prof. Ing. CSc.

1963 – 2017

Byl profesorem a dlouholetým vedoucím Ústavu geologie a pedologie na Lesnické a dřevařské fakultě Mendelovy univerzity v Brně. Byl uznávaným pedagogem, vědcem a mentorem. Zabýval se lesnickou pedologií, stanovištní ekologií, koloběhy látek, enzymatickou aktivitou, složením kořenových exsudátů, půdní organickou hmotou, chemickou degradací lesních půd a také pedogenetickými procesy v archeologii.

RUSEK, Josef, prof. RNDr. DrSc.

Nar. 1938

Celoživotně se zabýval taxonomií, biologií a ekologií chvostoskoků, vedl dlouhodobé půdně zoologické výzkumy v agrocenózách a v půdách horských ekosystémů. Věnoval se i problematice larev kovaříkovitých brouků v polních kulturách. Zakladatel a bývalý ředitel Ústavu půdní biologie AV ČR, významně se zasloužil o rozvoj půdní biologie u nás. Byl dlouholetým předsedou Českého národního komitétu SCOPE.

SÁŇKA, Milan, Dr. Ing.

Nar. 1956

Jako pedolog působil postupně ve Výzkumném ústavu meliorací a ochrany půdy, v Agentuře ochrany přírody a krajiny, v Ústředním kontrolním a zkušebním ústavu zemědělském a na

Masarykově univerzitě, všude se zaměřením na kontaminaci půd, degradační faktory půd a legislativu v ochraně půdy. Podílel se na metodologii a realizaci programu bazálního monitoringu zemědělských půd ČR. Od založení České pedologické společnosti působí ve funkci tajemníka.

SIROVÝ, Vladimír, Ing.

1927 – 2011

Pracoval především v oblasti půdní chemie, zabýval se metodami laboratorních rozborů a principy hodnocení jejich výsledků pro vědecké, odborné i praktické užití.

SKOPALÍK, František

1822 – 1891

Byl nejvýznamnější propagátor moderního polního hospodaření ve své době (pěstování cukrovky, vojtěšky, hnojení polí atd.), stál u zakládání zemědělských škol. Už v roce 1857, poprvé v celém Rakousku a Uhersku, prosadil scelování pozemků.

SLAVÍK, Alfréd, prof. MUDr.

1847 – 1907

Spoluzakladatel a průkopník českého půdoznalství, je považován za prvního českého půdoznalce. Jeho zásluhou byly zavedeny v roce 1890 v kulturně-technickém oddělení české techniky samostatné přednášky z půdoznalství, a to jako první v Rakousku-Uhersku.

SMOLÍK, Ladislav, prof. Ing. Dr. tech.

1895 – 1960

Výrazná osobnost v oborech pedologie, klimatologie a meteorologie. Jeho práce byla založena na experimentálních a výzkumných pracích prováděných v laboratoři i v terénu. Na ČVUT zkonstruoval řadu přístrojů, které pronikly do zahraničí. Pracoval v oboru půdní chemie a zdokonalil laboratorní a terénní metody.

SMOLÍKOVÁ, Libuše, prof. RNDr. DrSc.

Nar. 1932

Je zakladatelkou mikromorfologického výzkumu půd u nás, který aplikovala pro studium zákonitostí vývoje zejména fosilních půd v kvartéru. Její práce jsou věnovány procesům polygeneze, polycykličnosti a retrográdního vývoje půd. Zabývala se rovněž výzkumem fosilních půd v Rakousku a spolupracovala s Geologische Bundesanstalt.

SPIRHZANZL – DURIŠ, Jaroslav, Ing. Dr. tech.

1889 – 1960

Významný a pravděpodobně nejvšestrannější český pedolog 20. století, který se půdou zabýval komplexně. Byl nejen propagátorem půdoznalství a zemědělství, ale také významný kreslíř, překladatel a „básník Českého Meránu“.

STAŇA, Jaroslav, RNDr.

Nar. 1948

Při dlouholetém působení ve funkci ředitele Ústředního kontrolního a zkušebního ústavu zemědělského se podílel na metodologii a realizaci programu bazálního monitoringu zemědělských půd ČR.

STEJSKAL, Jan, prof. RNDr. DrSc.

1902 – 1972

Jeho odborným zájmem na ČVUT a později na VŠZ Praha byla zemědělská a lesnická geologie a petrografie. Položil základy vlivu geologických substrátů a reliéfu terénu na zrnitost a vývoj půd. Zabýval se rovněž balneologickými a klimatologickými otázkami.

STOKLASA, Julius, prof. PhDr. Dr. tech. Dr. h. c.

1857 – 1936

Významný představitel české zemědělské vědy na přelomu 19. a 20. století, vědec evropského významu. Jeden ze zakladatelů české agrochemie a organizátor zemědělského výzkumu. Těžiště jeho výzkumu spočívalo v objasnění procesů geologického zvětrávání, vlivu oxidu uhličitého na mikrobiální procesy, cyklu fosfátových iontů a jeho vlivu na změnu přístupnosti draslíku a hliníku a na výživu rostlin. V roce 1935 se stal čestným členem IUSS.

ŠANTRŮČKOVÁ, Hana, prof. Ing. CSc.

Nar. 1955

Přednášející a vědecká pracovnice na Katedře biologie ekosystémů Přírodovědecké fakulty Jihočeské univerzity v Českých Budějovicích. V začátcích se na Ústavu půdní biologie AV ČR věnovala funkci půdních mikroorganismů a následně vědecký zájem rozšířila na studium transformace a koloběhu uhlíku a živin v půdách různých typů suchozemských ekosystémů. Na PřF JU koordinovala řadu mezinárodních projektů, založila studijní obor Biologie ekosystémů a vytvořila zázemí pro rozvoj půdní biologie.

ŠARAPATKA, Bořivoj, prof. Dr. Ing. CSc.

Nar. 1959

Na Přírodovědecké fakultě Univerzity Palackého v Olomouci, kde vykonával funkci proděkana a vedoucího katedry, se zabývá kvalitou půd s důrazem na biologické a biochemické charakteristiky. Značnou pozornost věnuje optimalizaci využití zemědělského půdního fondu v krajinném prostoru a erozním procesům. Působí v řadě odborných komisí a společností, v letech 2010 – 2013 byl poslancem Poslanecké sněmovny Parlamentu ČR, od roku 2014 je předsedou České pedologické společnosti. V rámci zahraničních pobytů nejdéle působil na univerzitě v Uppsale, kde obhájil doktorát.

ŠEFRNA, Luděk, RNDr. CSc.

Nar. 1950

Odborný asistent a vědecký pracovník Katedry fyzické geografie a geoekologie Přírodovědecké fakulty Univerzity Karlovy v Praze (od roku 1994). Působil rovněž ve Výzkumném ústavu rostlinné výroby a Výzkumném ústavu meliorací a ochrany půdy v Praze. Zabývá se mapováním a hodnocením půd, degradací půd a změnami struktury půd zástavbou a změnou využití půdy, či vývojem půd ve vysokohorském prostředí a sopečných oblastech. Je průkopníkem využití dálkového průzkumu Země v pedologii.

ŠÍBL, Vítězslav, Ing. CSc.

1926 – 1996

Vysokoškolský pedagog. Působil na VŠZ v Brně a věnoval se půdní fyzice a stanovení hydrofyzikálních vlastností půdy.

ŠIMEK, Miloslav, prof. Ing. CSc.

Nar. 1956

Zabývá se studiem biologických transformací N a C v půdě, ekofyziologií půdních organismů a tvorbou a emisemi plyných metabolitů, zejména tzv. skleníkových plynů. Dlouholetý vedoucí oddělení půdní mikrobiologie Ústavu půdní biologie AV ČR, ředitel Biologického centra AV ČR v letech 2012–2017. Pedagogicky působí na Přírodovědecké fakultě Jihočeské univerzity, kde vykonával akademickou funkci proděkana.

ŠIMON, Tomáš, Ing. CSc.

Nar. 1960

Ve Výzkumném ústavu rostlinné výroby v Praze-Ruzyni se zabývá hodnocením změn množství a kvality půdní organické hmoty v orných půdách. Další jeho činnost je zaměřena na výzkum v oblasti biologické fixace dusíku, využití půdních bakterií v zemědělství pro výživu rostlin a na vývoj nových forem inokulačních preparátů a organických substrátů s půdními mikroorganismy.

ŠIMŮNEK, Jiří, prof. Ing. CSc.

Nar. 1959

Profesor na University of California Riverside, USA. Zpočátku působil jako vědecký pracovník ve VÚMOP v Praze. Jeho zaměřením je matematické modelování proudění vody, transportu kontaminantů, koloidů a tepla v porézním prostředí. Jím vyvinuté programy HYDRUS patří k celosvětově nejvyužívanějším programům simulujícím tyto procesy.

ŠMÍD, Antonín Adam, profesor na Hosp. akademii. v Děčíně – Libverdě

1838 – 1912

Ve své době všestranný zemědělský odborník, jeho hlavní zájem se soustředil na rostlinnou výrobu, ale i na otázky zootechnické.

ŠMIKMÁTOR, Ferdinand, PhDr. Ing.

Nar. 1926

Absolvent Lesnické fakulty VŠZ Brno a oboru psychologie a Univerzitě Palackého v Olomouci. V Agroprojektu Brno byl vedoucím projektantem a vedoucím skupiny pro hydro-pedologické průzkumy melioračních projektů nejen na Moravě, ale také na Slovensku a ve východním Německu.

ŠRÁMEK, Vít, doc. Ing. Ph.D.

Nar. 1969

Věnuje se průzkumům vlastností lesních půd v rámci mezinárodního programu ICP Forests, vlivu antropogenních depozic na chemické vlastnosti půd, změnám půdních vlastností po odeznění imisní kalamity, vlivu vápnění a hnojení lesních porostů. Zastává funkci náměstka pro výzkum Výzkumného ústavu lesního hospodářství a myslivosti, v. v. i.

TAJOVSKÝ, Karel, RNDr. CSc.

Nar. 1958

Zabývá se biologií a ekologií půdních bezobratlých živočichů (mnohonožek, stonožek a suchozemských stejnoonožců), otázkami půdotvorných procesů a mikro- a ultrastrukturními parametry půd. Od roku 2017 ředitel Ústavu půdní biologie AV ČR, člen výborů odborných společností a organizátor zoologických a myriapodologických workshopů a kongresů. Pedagogicky a jako člen oborových rad doktorského studia působí na více přírodovědeckých fakultách.

TESAŘ, Miroslav, Ing. CSc.

Nar. 1956

Je absolventem Fakulty stavební ČVUT v Praze. Působí v Ústavu pro hydrodynamiku ČSAV, je vedoucím oddělení hydrologie a životního prostředí a věnuje se hydrologickým tokům v systému půda-rostlina-atmosféra. Je aktivní v řadě mezinárodních organizací.

TESAŘOVÁ, Marta, prof. RNDr. CSc.

Nar. 1942

Svoji vědeckou činnost zaměřila na oblast půdní mikrobiologie nejprve v Botanickém ústavu AV ČR, poté v Ústavu půdní biologie AV ČR v Českých Budějovicích a od roku 1991 na Mendelově univerzitě v Brně. Věnovala se zejména studiu půdních mikroorganismů a jejich významu

pro koloběhy prvků v ekosystémech, interakcemi mezi půdními mikroorganismy a vlivem antropogenní zátěže na půdu a na půdní mikroorganismy.

TOMAN, František, prof. Ing. CSc.

Nar. 1950

Absolvent oboru Zemědělské meliorace, habilitoval se v oboru Meliorace a ochrana půdy. Je profesorem pro obor Tvorba a ochrana krajiny. Publikoval řadu vědeckých a odborných prací, řešil výzkumné projekty se zaměřením na problematiku eroze půdy, pozemkových úprav a krajinného inženýrství.

TOMÁŠEK, Milan, RNDr. CSc.

1933 – 2006

Ve své práci se zaměřoval na půdní systematiku a geografii, půdní klasifikaci, mapování, výzkum faktorů půdotvorných procesů.

ÚLEHLOVÁ, Blanka, RNDr. DrSc.

1927 – 2018

Zabývala se půdní mikrobiologií, a to hlavně z ekosystémového hlediska v travinných ekosystémech. Její práce směřovaly do jednotlivých částí koloběhu dusíku, dekompozice organické hmoty a toku energie v ekosystémech.

VACULÍK, Rudolf, prof. Ing. DrSc.

1927 – 2003

Po dobu své aktivní činnosti se věnoval výuce zemědělského půdoznalství a svoji vědecko-výzkumnou činnost zaměřoval na problematiku půdní genetiky a procesy zkuřturňování půd.

VÁCHA, Radim, doc. Ing. Ph.D.

Nar. 1967

Působí ve Výzkumném ústavu meliorací a ochrany půdy, externě přednáší na ČZU v Praze. Ve VÚMOP zastával pozici náměstka pro výzkum a vývoj, nyní je ve funkci ředitele. Zabývá se problematikou ochrany půdy, především kontaminací půd rizikovými prvky a perzistentními organickými polutanty. Je členem předsednictva ČAZV a předsedou Vydavatelské rady vědeckých časopisů ČAZV.

VALIŠ, Stanislav, doc. Ing. CSc.

1928 – 2004

Odborník ve vědních oborech hydromeliorace, pedologie a klimatologie. Zabýval se dynamikou půdní vlhkosti v rámci řešení problematiky hospodaření s vodou, jeho specializací byla úprava vlhkostního režimu při vlhkostním stresu, a to jak při odvodňování zamokřených půd, tak v rámci závlahového režimu vlhkostně deficitních půd.

VALLA, Miloš, doc. RNDr. CSc.

1932 – 2012

Hlavním oborem jeho výzkumné činnosti byla půdní chemie, zejména chemie půdních organických látek, studium vazeb humusových látek s jílovými minerály, sledování sorpce pesticidů na humusové látky, výzkum půdních koloidů, půdní struktury a mineralogie jílových minerálů. Šest let působil v Alžírsku, kde přednášel na univerzitě v Tlencenu a účastnil se mapování místních půd.

VÁŠA, Jiří, Ing. DrSc.

1927 – 2015

Významný hydrolog a hydropedolog. Působil nejprve na ČVUT, poté 35 let ve Výzkumném ústavu vodohospodářském (1954 – 1989). Byl místopředsedou československého výboru pro hydrologii a zástupcem Československa v byru Mezivládní rady Mezinárodního hydrologického programu. Byl spoluautorem publikace *Retence, pohyb a charakteristiky půdní vody*, zavedl metodu stanovení bodu vadnutí.

VAŠKŮ, Zdeněk, doc. Ing. CSc.

Nar. 1944

Působil ve Výzkumném ústavu meliorací a ochrany půdy, v. v. i. a na Fakultě životního prostředí ČZU v Praze. Zabýval se především otázkou hodnocení půd, vývojem půd a jejich využitím, historií a rozvojem systémů hospodaření na půdě, zajímal se rovněž o otázky související s vývojem klimatu. Je autorem několika populárně-naučných knih.

VAVŘÍČEK, Dušan, doc. Dr. Ing.

Nar. 1947

Dlouhodobě působil jako pedagogický a vědeckovýzkumný pracovník na Ústavu pedologie a geologie Lesnické fakulty MENDELU v Brně, později přešel na Ústav pro hospodářskou úpravu lesů Brandýs n. L. Zabýval se lesnickou pedologií, dlouhodobě výživou lesních dřevin s navazující hydropedologií, půdní taxonomií, kontaminací zemědělských a lesních půd těžkými kovy a ochranou půd v lesnictví. Je jedním z autorů Taxonomického klasifikačního systému půd ČR, a dále autor Atlasu lesních půd a dalších titulů.

VOGEL, Tomáš, prof. Ing. CSc.

Nar. 1956

Profesor a vedoucí Katedry hydrauliky a hydrologie na Fakultě stavební ČVUT v Praze. Věnuje se hydrologickým tokům v systému půda-rostlina-atmosféra. Působil rovněž jako vědecký pracovník ve VÚMOP v Praze a na katedře matematiky Přírodovědecké fakulty UK. Během působení na univerzitách v USA se věnoval vývoji simulačních modelů rovnice proudění v půdním profilu a simulačního modelu preferenčního proudění v půdě.

VOPLAKAL, Karel, Ing. CSc.

Nar. 1936

Působil ve Výzkumném ústavu meliorací a ochrany půdy, zabýval se problematikou obsahu živin v zemědělských půdách, především se zaměřením na frakcionaci fosforu.

VRÁBLÍKOVÁ, Jaroslava, prof. Ing. CSc.

Nar. 1939

Na Fakultě životního prostředí Univerzity J. E. Purkyně v Ústí nad Labem přednáší problematiku pedologie a ochrany půdního fondu a dále se zabývá rekultivacemi a revitalizacemi krajiny po těžbě hnědého uhlí v Podkrušnohoří.

VRÁNA, Karel, doc. Ing. CSc.

Nar. 1941

Na katedře hydromeliorací a krajinného inženýrství Stavební fakulty ČVUT v Praze působil do roku 2017. Jeho hlavním zaměřením v oblasti ochrany půdy bylo matematické modelování erozních a transportních procesů a navrhování opatření k ochraně půdy v zemědělské krajině. Je významným spoluautorem matematického simulačního modelu povrchového odtoku a eroze SMODERP, který je i dnes dále rozvíjen.

WOLDŘICH, Josef, prof.

1880 – 1937

Profesor geologie na MU v Brně a na ČVUT v Praze. Přednosta Státního geologického ústavu. Prováděl terénní výzkumy, studoval podzemní vody a minerální prameny a je autorem mnoha geologických map.

YAALON, Dan H. prof. Ph.D. Dr. h. c.

1924 – 2014

Izraelský pedolog s českými kořeny. Narozen v Uherském Hradišti, světově uznávaný odborník se zaměřením na půdní genetiku, geografii půd, paleopedologii a historii půdních věd. Prezident (1977 – 1987) a viceprezident Paleopedologické komise IUSS. Profesor pedologie na Hebrejské Univerzitě v Jeruzalému. Za přínos pedologii oceněn Sartonovou medailí na univerzitě v Gentu (2000) a Dokučajeovou medailí ISSS (2010). Čestný člen ISSS a řady dalších profesních organizací v USA, Velké Británii, Německu a Rusku.

ZÁHORA, Jaroslav, Ing. CSc.

Nar. 1961

Vysokoškolský pedagog, který působí na Ústavu agrochemie půdoznalství, mikrobiologie a výživy rostlin Mendelovy univerzity v Brně. Zabývá se půdní mikrobiologií a kvalitou a zdra-

vím půd. Řeší problematiku koloběhu dusíku, atmosférické zátěže a vstupů minerálního dusíku do půdy, záchyt amonného a nitrátového dusíku v půdě.

ZAVADIL, Jan, prof. Dr. Tech. Ing.

1887 – 1966

Odborník v oblasti hydrologie, pedologie a meliorací, profesor VUT v Brně, kde přednášel hydrologii, půdoznalství, vodárenství, stokování, čištění odpadních vod, zřídelnictví a lázeňství. Člen České akademie zemědělské, Státní výzkumné rady atd.

ZBÍRAL, Jiří, RNDr. Ph.D.

Nar. 1956

Absolvent analytická chemie na Přírodovědecké fakultě MU Brno působí dlouhodobě v laboratořích ÚKZÚZ a zásadně usměrňuje jejich koncepci a vybavování. Se spolupracovníky opakovaně novelizuje Jednotné pracovní postupy používané laboratořemi, řídí systém externí kvality formou mezilaboratorních porovnávacích zkoušek a spolupracuje v rámci mezinárodní normotvorné činnosti s ISO a CEN.

ŽIGOVÁ, Anna, RNDr. CSc.

Nar. 1961

Absolventka Fakulty půdoznalství Moskevské státní univerzity M. V. Lomonosova v Rusku, působila ve Výzkumném ústavu půdoznalstva a výživy rostlin v Banské Bystrici, ve Výzkumném ústavu meliorací a ochrany půdy v Praze, od roku 1995 je na Geologickém ústavu Akademie věd ČR. Zabývá se půdotvornými procesy, mineralogií a morfologií půd, vývojem půd na různých substrátech, vlivem člověka na vývoj půd a klasifikací půd. Přispěla k tvorbě Taxonomického klasifikačního systému půd ČR.

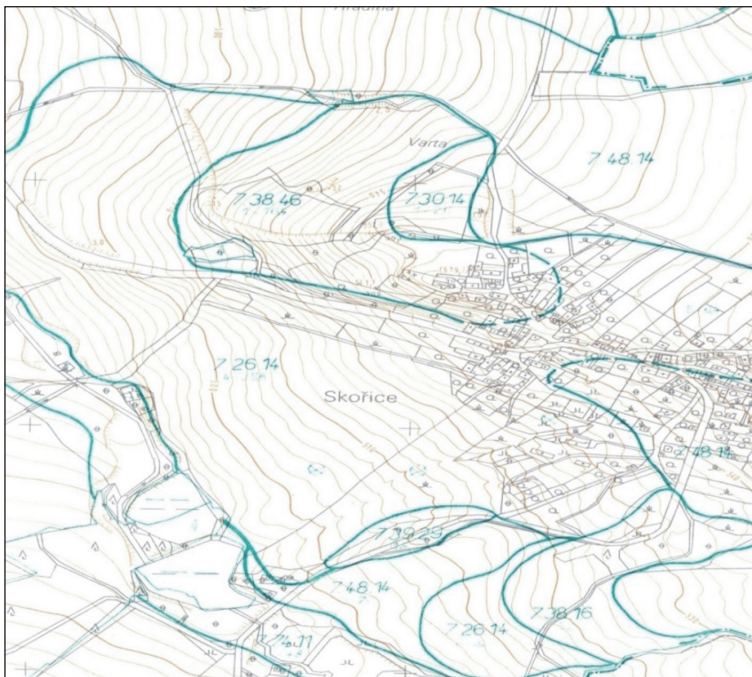
6 Příklady důležitých součástí české pedologie

6.1 Bonitace zemědělského půdního fondu v České republice

Po roce 1989 se stala obnova vlastnictví k nemovitostem jednou ze součástí znovunastolení právního stavu společnosti v tehdejší Československé republice. Základním právním předpisem upravujícím vlastnické vztahy k půdě a jinému zemědělskému majetku je **zákon č. 229/1991 Sb., o úpravě vlastnických vztahů k půdě a jinému zemědělskému majetku**, ve znění pozdějších předpisů (dále zákon o půdě). Zákon řešil otázky navrácení zemědělské a lesní půdy, obytných a hospodářských staveb patřících k původní zemědělské usedlosti včetně zastavěných pozemků, navrácení hospodářských budov a staveb, které sloužily zemědělské a lesní výrobě nebo s ní souvisejícímu vodnímu hospodářství včetně zastavěných pozemků, jakož i navrácení živého a mrtvého

inventáře a zásob, které byly původnímu majiteli odňaty nebo jim vloženy do zemědělského družstva v době mezi 25. 2. 1948 a 1. 1. 1990.

V rámci obnovení vlastnických práv k půdě vznikla potřeba **realizace pozemkových úprav**. Pozemkové úpravy jsou od nastavení legislativního rámce v roce 1991 chápány jako nástroj k vytváření podmínek pro racionální uspořádání vlastnických vztahů k zemědělským a lesním pozemkům s ohledem na hospodaření a na potřeby krajiny. Realizace společných zařízení v rámci těchto úprav znamená vybudování nových polních cest, vodních nádrží, ochranu zastavěných území neškodným odvedením povrchových vod, doplnění zeleně v krajině a omezení eroze. Výsledky pozemkových úprav slouží pro obnovu katastrálního operátu a jako neopomenutelný podklad pro územní plánování.



Mapa bonitovaných půdně ekologických jednotek

Bonitační systém půd

Nejen pro realizaci pozemkových úprav, ale i pro katastrální úřady, orgány ochrany zemědělského půdního fondu a finanční úřady vznikla velká potřeba aktualizace stávajícího **bonitačního systému půd**. Jde o komplexní systém hodnocení půdy, který v tak velkém rozsahu a podrobnosti nemá ve světovém měřítku obdoby. Jeho využití je široké zejména ve státní správě ale i v projekční praxi a mnoha dalších aplikacích, o kterých není na první pohled ani patrné, že jsou na bonitaci založené. Vymezení bonitovaných půdně-ekologických jednotek (dále jen „BPEJ“) bylo provedeno v letech 1973 až 1980 na základě Komplexního průzkumu půd ČR (KPP) provedeného v šedesátých letech minulého století. Soustava bonitovaných půdně-ekologických jednotek představuje hlavní kvalitativní základnu pro diferenciaci půdně klimatických podmínek zemědělsky využívané půdy v České republice. Soustava BPEJ byla produkčně oceněna podle parametrizovaných natu-

rálních výnosů devíti hlavních polních plodin řazených do oceňovacích typových struktur na orné půdě. Bonitovaná půdně ekologická jednotka je tedy především agronomizovaný ukazatel. To znamená, že je definována na základě agronomicky zvláště významných charakteristik podnebí, půdy, konfigurace terénu tak, aby k ní bylo možno přiřadit parametrizované údaje o produkčním potenciálu hlavních pěstovaných plodin i rostlinné výroby jako celku. Soustava BPEJ tak zachycuje podstatné charakteristické kombinace základních a v krátkodobém až střednědobém časovém horizontu málo proměnlivých vlastností zemědělsky využívaných ekotopů, které jsou vzájemně značně odlišné a poskytují tedy i rozdílné produkční a ekonomické efekty. Soustava BPEJ vymezovala 2199 kódů. V roce 2013 byla rozšířena o nové kódy BPEJ viz Metodika mapování a aktualizace BPEJ (Novotný, Vopravil a kol., 2013), naopak některé kódy BPEJ byly zrušeny, protože se jednalo o duplicity a jejich vymezení nemělo opodstatnění. V současné době soustava zahrnuje cca 2280 kódů BPEJ a je nezastupitelně využívána v mnoha oblastech.

Údaje o BPEJ jsou následně využívány v systémech státní správy, v procesu pozemkových úprav, jsou podkladem pro zákonná opatření, vyhlášky, výpočet cen pro daňové, znalecké a jiné potřeby. V neposlední řadě slouží také pro stanovení tříd ochrany zemědělské půdy, které jsou významným faktorem pro vymezení zastavěných a zastavitelných území v rámci územních plánů obcí a měst.

Aktualizace bonitovaných půdně-ekologických jednotek

Od roku 1994 (ojediněle i v dřívějších letech od roku 1985) se provádějí aktualizace BPEJ. Při aktualizacích BPEJ dochází k detailnějšímu mapování okrsků BPEJ oproti původní bonitaci. Okrsky BPEJ vymezené při původní bonitaci půd mnohdy kopírují hranice půdních celků a půdních okrsků z map KPZP. Zatímco při KPZP byla vykopána jedna základní sonda na 7 – 18 ha dle složitosti území, při aktualizacích BPEJ bývá průměrně provedena jedna sonda vpichová na 1 ha.

Od roku 1998 je aktualizace vymezení a mapování BPEJ pojata jako trvalá činnost řízená Ústředním pozemkovým úřadem (dále jen ÚPÚ) MZe, kde vlastní realizaci BPEJ zajišťoval do roku 2015 Výzkumný ústav meliorací a ochrany půdy, v. v. i. Od roku 2016 byl na Státním pozemkovém úřadu (dále jen SPÚ) zřízen Odbor půdní služby, který aktualizaci BPEJ provádí. SPÚ vznikl transformací ÚPÚ a Pozemkového fondu ČR od 1. ledna 2013.

Pro zachování vysoké kvality a využitelnosti dat o půdě je nezbytná legislativní podpora provádění a aktualizace BPEJ. Aktualizace BPEJ vychází z vyhlášky Ministerstva zemědělství ČR č. 327/1998 Sb. ze dne 15. 12. 1998 ve znění vyhlášky č. 546/2002 Sb. ze dne 12. 12. 2002, kterou se stanoví charakteristika BPEJ a postup pro jejich vedení a aktualizaci (§ 3 a 4) a prováděcích Pokynů MZe ČR – ÚPÚ a ČÚZK č. 22/1999 pro zavedení údajů o vztahu BPEJ k parcelám do katastru nemovitostí České republiky, pro jejich vedení a pro aktualizaci BPEJ.

Při aktualizaci BPEJ se zjišťují změny půdních a klimatických podmínek zemědělských pozemků terénním průzkumem a jejich vyhodnocení oproti podmínkám, jež charakterizují dosud stanovenou BPEJ, např. pokud došlo ke zjevným a podstatným změnám v důsledku povodně, sesuvu půdy, výrazné degradaci a destrukci půdy erozí, zásadní změně hydromorfismu půdy nebo při zjevně nesprávném dřívějším určení BPEJ apod.

Aktualizací BPEJ se ověřují a upřesňují, a tím vymezují, nové hranice rozdílných BPEJ, popřípadě se mění číselný kód BPEJ.

Účelem aktualizace BPEJ je vyhotovit pravdivý podklad pro potřeby pozemkových úprav (oceňování nároků vlastníků pozemků, návrh uspořádání nových pozemků, erozní a odtokové

analýzy s dopadem na dimenzování staveb) či pořídit objektivní podklad pro průzkumnou a rozborovou činnost (studie ochrany půdy a vody).

Aktualizace BPEJ je prováděna těmito způsoby:

- aktualizace BPEJ celých katastrálních území, popřípadě na části katastrálního území, především pro potřeby pozemkových úprav
- dokončení mapování, při kterém se doplňuje a upřesňuje celostátní databáze BPEJ a stanovení BPEJ na nově vzniklých zemědělských pozemcích, kde nebyly dříve určeny včetně zanesení do půdních bloků LPIS
- aktualizace BPEJ na části katastrálního území, která se provádí na základě řešení žádosti na změnu BPEJ
- kontroly BPEJ v rámci pozemkových úprav na základě požadavků poboček krajských pozemkových úřadů (dále jen „pobočka KPÚ“), respektive projektantů pozemkových úprav (provádí se 2 kontroly, první, která obsahuje nejvíce změn BPEJ, po zaměření skutečného stavu, druhá před zavedením digitální katastrální mapy do katastru nemovitostí).

Výsledkem aktualizace BPEJ jsou změněné mapy BPEJ. Aktualizací BPEJ nejsou změny průběhu hranic BPEJ ovlivněné nepřesností zákresů a oprava chyb vzniklých při soutisku map.

Vlastnosti kódu bonitované půdně-ekologické jednotky

Vlastnosti BPEJ jsou vyjádřeny pětimístným kódem

- 1) první číslice značí příslušnost ke klimatickému regionu – KR (nabývá hodnot 0–9),
- 2) druhá a třetí číslice značí příslušnost k hlavní půdní jednotce – HPJ (nabývá hodnot 01–78),
- 3) čtvrtá číslice vyjadřuje kombinaci údajů sklonitosti a expozice ke světovým stranám (nabývá hodnot 0–9),
- 4) pátá číslice vyjadřuje kombinaci údajů skeletovitosti a hloubky půdního profilu (nabývá hodnot 0–9).

Detaily o stanovení jednotlivých složek pětimístného kódu BPEJ jsou popsány v Metodice mapování a aktualizace BPEJ (Novotný, Vopravil a kol., 2013).

Příklad kódu BPEJ 8.50.01:

Charakteristika:



Pseudoglej

- | | |
|----|---|
| 8 | mírně chladný, vlhký (průměrný roční úhrn srážek 700–800 mm, průměrná roční teplota 5–6 °C), |
| 50 | kambizemě oglejené a pseudogleje modální na žulách, rulách a jiných pevných horninách (které nejsou v HPJ 48, 49), středně těžké lehčí až středně těžké, slabě až středně skeletovité, se sklonem k dočasnému zamočření |
| 0 | rovina (0–3 stupně), expozice světových stran bez rozlišení |
| 1 | bezskeletovitá až slabě skeletovitá půda, hluboká až středně hluboká půda |

Zavedení výsledků bonitace do katastru nemovitostí

Z důvodu placení daní ze zemědělských pozemků bylo dle usnesení vlády ČR č. 177/1992 rozhodnuto o doplnění katastru nemovitostí o údaje BPEJ, to znamená, že každá parcela má přiřazen kód BPEJ. Daň z pozemků by po inovaci systému BPEJ bylo možné platit ne podle průměrné ceny zemědělské půdy v katastrálním území, ale podle úřední ceny každého konkrétního pozemku (úřední cena se stanoví na základě znalosti BPEJ).

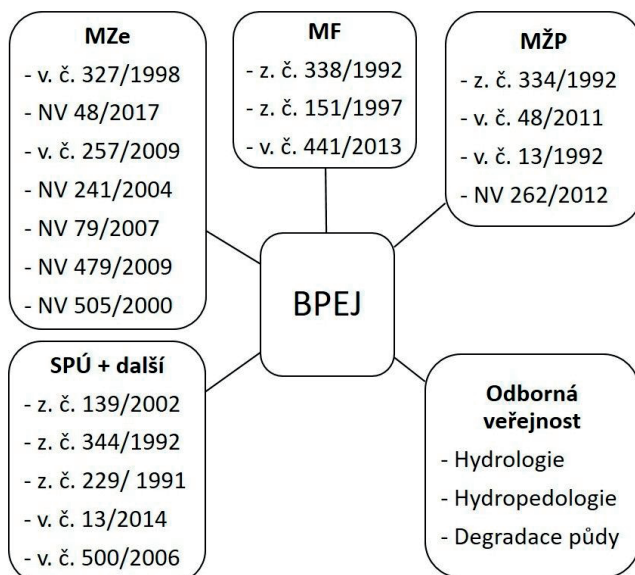
U pozemků, kde nebyla provedena bonitace, se úřední cena půdy stanovuje podle průměrné ceny půdy pro dané katastrální území, a to podle vyhlášky Ministerstva zemědělství č. 463/2002 Sb., kterou se stanoví seznam katastrálních území s přiřazenými průměrnými základními cenami zemědělských pozemků, ve znění pozdějších předpisů.

Numerická bonitační databáze obsahuje údaje o plošném zastoupení BPEJ v katastrech. V rámci kategorizace zemědělského území ČR podle Agendy 2000 byla od 1. 1. 2000 zavedena v ČR klasifikace územních statistických jednotek CZ – NUTS (*La nomenclature des Unités Territoriales Statistiques*). Klasifikace byla vypracovaná na podkladě metodických principů vytvořených Statistickým úřadem Evropského společenství. Je používána i pro potřeby evidence a statistiky numerické banky dat bonitace.

V dokladové části databáze (Záznamu BPEJ) je každá BPEJ vymezená v katastru charakterizována kromě kódu BPEJ dalšími charakteristikami (např. nadmořská výška, svažitost, skeletovitost (štěrkovitost, kamenitost), hloubka půdního profilu, expozice ke světovým stranám, výskyt teras, balvanů, počet lokalit). Numerická databáze je každoročně aktualizována nejen v části plošného zastoupení BPEJ, ale i v části katastrů, kde jsou evidovány změny výměr katastrálních území a druhů pozemků.

Využití bonitačního systému půd

Systém BPEJ je základním pilířem mnoha legislativních nástrojů i nastavení podpor v rámci rezortů Ministerstva zemědělství (MZe), Ministerstva financí (MF) i Ministerstva životního



Širší vazby BPEJ

prostředí (MŽP) – viz obr. č. 1. Konceptně tak musí systém reagovat na možné požadavky státní správy, resp. Evropské unie při zajištění relevantních podkladů o kvalitě půdy a stanovišť jak z pohledu produkční, tak mimoprodukční funkce. Vzhledem k širším vazbám BPEJ, jež jsou popsány níže, má tato činnost dopady jak na vlastníky zemědělské půdy, tak její uživatele. Změnou kódu BPEJ může dojít k poklesu či nárůstu ceny pozemků, opačně pak ke snížení či zvýšení daně z nemovitosti. Může také dojít k úpravě tříd ochrany ZPF a tedy ke změně posuzování o vynětí či nevynětí pozemku ze ZPF či úpravě ceny v případě vynětí pozemku ze ZPF. Vlivem aktualizace BPEJ může také dojít k úpravě povinností uživatele půdy ve vztahu k vyplácení dotačních podpor apod. Významnou oblastí, kde jsou informace o BPEJ využívány, je proces pozemkových úprav.

Bonitační informační systém

Samotný bonitační informační systém sestával z analogových map, karet BPEJ a numerické a grafické databáze. Soubor analogových map byl tvořen *původními pracovními mapami (tzv. sestavitelskými originály)* BPEJ, na nichž byly do podkladu Státní mapy odvozené v měřítku 1 : 5 000 ručně zakresleny linie a kódy BPEJ modrou barvou a jsou v nich zároveň kompletně zaneseny i údaje z komplexního průřezu půd ČR. Dalšími mapovými výstupy pak byly *pracovní (tzv. P) a aktualizované (tzv. A) mapy BPEJ*, které mají rovněž jednotný kartografický podklad Státní mapy odvozené (M 1 : 5 000). V současné době se P mapy zpracovávají digitálně přímo v PC.

V současnosti k evidenci dílčích kroků procesu aktualizace BPEJ a dalších souvisejících činností slouží komplexní aplikace BIS (Bonitační informační systém). Centrálně archivuje data o provedených aktualizacích BPEJ na celých katastrálních územích (k. ú.) od roku 1994 do současnosti a dále disponuje daty o kontrolách BPEJ pro KoPÚ, dobonitacích, aktualizacích na části k. ú., o vydaných datech BPEJ z Celostátní databáze BPEJ apod. Jádrem systému BIS je postaveno na databázi popisných informací (textová část) a je propojeno s geografickou databází. V databázi jsou uloženy údaje o průběhu jednotlivých dílčích etap, kdo je zpracovává, v jakém stádiu a v jakých termínech se momentálně konkrétní činnost nachází. Součástí systému je aplikace pro ukládání, správu a poskytování relevantních informací týkajících se BPEJ oprávněným uživatelům (včetně externího přístupu). Databáze nově vznikající od roku 2017 již obsahuje data o činnostech na více než 10 000 katastrálních územích.

Data BPEJ jsou od dubna 2017 poskytována veřejně, přičemž jsou volně dostupná ve vektorovém formátu na webu SPÚ, kde jsou aktualizovaná jedenkrát měsíčně. Dále jsou tato data přístupná pro širokou veřejnost ve webové mapové aplikaci.

Budoucnost bonitačního systému půd

Při pohledu do budoucnosti můžeme vidět potřebu inovace systému metodického hodnocení půd ale i potřebu zajištění navýšení rozsahu prováděných aktualizací BPEJ včetně souvisejícího personálního i technického zajištění.

Proto, aby systém BPEJ, původně vytvořený pro hodnocení zemědělské půdy v podmínkách velkovýroby jednotných zemědělských družstev a státních statků, dobře plnil své komplexní funkce i nadále, měl by být v následujících letech inovován z pohledu pedologického, klimatologického i ekonomického tak, aby vyhovoval současným i očekávaným potřebám.

Inovace bonitačního systému by se měly zaměřit na:

1. Začlenění nových kódů HPJ do systému – pro půdní typy kultizemě a antropozemě a pro půdy vznikající akumulací humusových horizontů ve spodních částech svahu – koluvizemě.

V současně platném systému BPEJ jsou např. koluvizemě řazeny do stejných kódů HPJ jako fluvizemě. Zařazení koluvizemí do jiných – nových kódů BPEJ a jejich mapování umožní lepší podchycení rozsahu škod způsobených erozí na zemědělské půdě. Pro každou novou HPJ budou navrženy kódy BPEJ podle variability svažitosti, skeletovitosti, hloubky půdy a expozice.

2. Vytvoření kódů pro některé dosud chybějící, reálně se však vyskytující, kombinace genetických půdních typů, subtypů, půdotvorných substrátů, distribuce zrnitosti a skeletovitosti v půdním profilu, hloubky půdy, typu a stupně hydromorfismu, reliéfu území, případně klimatické regionalizace.

3. Korektní ocenění stávajících i nově vytvořených kódů BPEJ podle vhodně zvolených kombinovaných oceňovacích metod, které přispěje k vyšší objektivitě při oceňování zemědělské půdy.

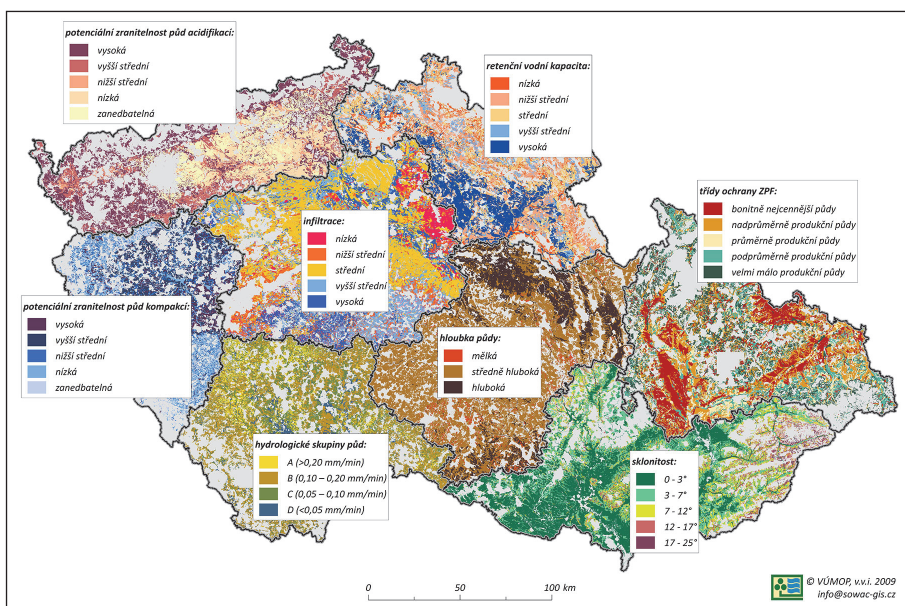
4. Promítnutí nové klimatické regionalizace do systému BPEJ.

5. Zvážení možnosti změny hodnocení zrnitosti a její distribuce v půdním profilu.

6. Zvážení hodnocení bonity v podobě agronomické hodnoty zemědělské půdy a přístupnosti půdního stanoviště v rámci stávajících BPEJ.

7. Využitelnost dálkového průzkumu Země.

Lze očekávat, že zavádění změn bude výsledkem široké diskuse a před zavedením změn bude nutné provést analýzu dopadů jednotlivých opatření nejen do legislativy.



Využití BPEJ při odborných činnostech

6.2 Historie zkoušení a poznávání vlastností půdy a význam laboratoří

Už zhruba deset tisíc let se rozvíjí současná etapa lidské civilizace, která je neustále svou podstatou civilizací zemědělskou, a to i přesto, že neustále klesá podíl lidí, kteří se zemědělstvím zabývají přímo. Základním předpokladem umožňujícím tento vývoj (kromě vhodných klimatických podmínek, rozvoje agrotechnologií, výživy, ochrany a šlechtění rostlin) je i poznávání a ovlivňování souboru vlastností půdy. Pozorování a popisování těchto vlastností, třídění půd

podle vhodnosti pro pěstování různých rostlin i doporučení způsobů, jak půdu zlepšovat rozumným způsobem hospodaření a hnojení je proces popisovaný už v antické literatuře. Po staletí, až do vrcholného středověku, byl uznávanou autoritou v této oblasti Plinius Starší a jeho encyklopedie Kapitoly o přírodě (*Naturalis Historia*). V Knize XVII popisuje velmi podrobně rozdílnost vlastností půdy různých regionů podle zbarvení půdy a její struktury (skeletovitosti) ve vztahu k vhodnosti pěstování různých rostlinných, popisuje pravidla a zásady pro využití hnoje různých hospodářských zvířat a dokonce i způsoby, jak zabránit erozi (... *ani pahorky není třeba zbavit ornice, oře-li se zodpovědně – kniha XVII, odst.4*).

Laboratorní éra zabývající se sledováním a hodnocením složení půd nastala mnohem později. Podobně jako technická a lékařská chemie a další disciplíny staví agrochemie půdy na rozvinuté laboratorní technice a propracovaných postupech, na důmyslných aparátech a pomůckách a na využití mnoha významných chemických látek, které byly objeveny v četných alchymistických laboratořích středověké Evropy. Alchymie tak tvoří základy poznání a rozvoje řady moderních chemických disciplín.



Alchymistická laboratoř

Rozhodujícím krokem, který však zásadně změnil alchymické vnímání skutečnosti, bylo až odmítnutí flogistonové teorie a pochopení podstaty chemických reakcí. Tento krok učinil Antoine Lavoisier (1743 – 1794) a stal se tak zakladatelem moderních analytických laboratoří a současných průmyslových technických technologií.



Pohled do Lavoisierovy laboratoře (foto Jiří Zbíral)

Justus von Liebig aplikoval toto moderní pojetí chemických procesů v oblasti agrochemie, a stal se tak zakladatelem této disciplíny. Především jeho převratné poznatky v oblasti výživy dusíkem i ostatními živinami a známý zákon minima jsou respektovány i v současnosti.

Těmito historickými milníky tak byly připraveny podmínky pro rozvoj agrochemických i půdoznaleckých zkušebních laboratoří, zakládáných už od počátku 19. století především ve středoevropském prostoru rakouské monarchie podle stejného schématu v rámci výzkumných a zkušebních zemědělských stanic a ústavů, iniciativou učených společností i osvícených jednotlivců. Devatenácté stolení znamenalo široký rozmach zavádění exaktních postupů v zemědělském výzkumu a zkušebnictví, a to jak v pedologické, tak i v agrochemické oblasti.

Zkušební laboratoře byly zakládány také na technických vysokých školách, na středních hospodářských školách i v rámci specializovaných lučebních a rolnicko-lučebních ústavů.

Jak komplexním se postupem času stalo jejich vybavení, ukazuje následující citace publikace vydané ke dvaceti letům Moravského zemského výzkumného ústavu zemědělského v Brně v roce 1921:

... blahovůli a vzácnému pochopení zemědělské rady i zemského výboru jest děkovati za poskytnutí prostředků, které umožnily vyzbrojiti laboratoře chemické i hospodářské nejmodernější aparaturou i vybranou knihovnou.

Pro kontrolní a analyticko-technické práce vyzbrojeny jsou chemické laboratoře vzorně. ... Poněvadž agrochemické oddělení muselo se zabývati také rozborů půd, má ústav plavící přístroj Kopeckého i Hilgartův, azotometr Knoppův, přístroje ke stanovení vodní kapacity půd, ke stanovení elektrolytické vodivosti půd, mikroskop polarizační pro práce petrografické, ultramikroskop ke studiu půdních koloidů a jiné zařízení nutné k fyzikálnímu rozboru půd.

Dále pak je podrobně vypočítáno vybavení optických a elektrolytických laboratoří, vybavení váhových i úpravny vzorků.



Laboratoř zkušebních ústavů zemědělských pro stanovení dusíku

Do nové republiky po roce 1918 vstoupilo celkem 15 státních a zemských zkušebních a výzkumných ústavů zemědělských a ústavů rolnicko-lučebních. Navíc vznikaly v novém státě i dvě samostatné vysoké zemědělské školy a veškeré československé zemědělské výzkumnictví vytvářel

Svaz výzkumných ústavů zemědělských, lesnických a zemědělsko-průmyslových jako poradní orgán Ministerstva zemědělství a koordinátor spolupráce, sjednocení metod a norem práce a arbitér řešení sporných otázek.

Půdoznalecké sekce příslušných státních a zemských ústavů se už od počátku své existence ujal provádění soustavného půdoznaleckého průzkumu a zpracování zemských půdoznaleckých map. Vznikla také celostátní síť pokusných míst plošně rozložených po celém území státu a laboratoře prováděly tisíce analýz široké škály vzorků.

V období protektorátu vznikly v rámci zkušebních ústavů specializované půdní zkušebny, které ve spolupráci s okresními úřady zabezpečovaly povinné agrochemické zkoušení půd jako podklad pro zajištění zemědělské produkce v letech války.

Zásadní organizační změny toho stavu nastaly od počátku padesátých let, kdy došlo reorganizací vědy a výzkumu k rozdělení stávajících státních a zemských výzkumných ústavů zemědělských na samostatné komoditní výzkumné ústavy zemědělské a Ústřední kontrolní a zkušební ústav zemědělský, který přezval státní zkušebnictví a rezortní kontrolu. Zároveň vznikla Československá akademie věd jako zastřešení základního výzkumu v příbuzných biologických a chemických vědách.

Významným činem následujícího období byl bezpochyby **Komplexní průzkum půd (KPP)** jako první moderní soustavný průzkum půd na území celého státu, navazující na tradice půdoznaleckých sekcí ústavů předcházejícího období. V letech 1960 až 1972 bylo v rámci průzkumu vykopáno na 700 tisíc půdoznaleckých sond a provedeno na 2 miliony půdních analýz. Výsledkem KPP bylo zpracování jednotných půdních map 1 : 5 000 (1 : 10 000) zobrazujících hranice genetických půdních představitelů a zavedení systému Bonitovaných půdně-ekologických jednotek (BPEJ) jako komplexních agroekologických a ekonomických charakteristik půd.

Komplexním půdním průzkumem bylo také započato s pravidelným cyklickým **soustavným zkoušením zemědělských půd (SAZZP)**, doplňovaným postupně o průzkum půd na obsah stopových prvků a rizikových těžkých kovů.

Zastřešujícím systémem sledujícím vývoj široké řady pedologických a agrochemických parametrů v čase je **Monitoring zemědělských půd v České republice**, který byl zahájen v roce 1992.

Obrovský rozvoj četnosti, šíře, citlivosti a objektivnosti analýz půd v posledních dvou stoletích by nebyl možný bez odpovídajícího rozvoje a dostupnosti laboratorní techniky a laboratorních metod a pokroku v jejich instrumentaci, znásobené v poslední době především počítačovým zpracováním analytického signálu a vyhodnocování dat.

Laboratoře na počátku minulého století byly odkázány na klasický sortiment rozborů a na jednoduché vybavení. Rozsah stanovovaných parametrů byl omezený (prvky K, Mg, Ca, P, Na, Fe, Si, organický i minerální uhlík, pH), k převedení vzorku do roztoku byly používány rozklady silnými kyselinami (výluhy 10 % a 20 % kyselinou chlorovodíkovou), organický uhlík byl stanovován spalováním vzorku (úbytek hmotnosti) nebo rozkladem silnými oxidanty (směs kyseliny sírové a chromanu draselného). Ovzduší takových laboratoří i produkované odpadní vody byly vysoce kontaminované a agresivní, podmínky připomínaly někdy alchymistické laboratoře historie.

Z instrumentálních metod dominovala kolorimetrie ve viditelné oblasti spektra a plamenová emisní spektrofotometrie. Epizodou byly snahy v 60. letech o využití polarografie, významným pokrokem však bylo až zavedení atomové absorpční spektrometrie (v ÚKZÚZ počátkem se-

dmadesátých let). Právě atomová absorpční spektrometrie jako metoda a narůstající dostupnost přístrojového vybavení umožnila provádění sériových stanovení stopových prvků a těžkých kovů.

Souběžně s rozvojem AAS a počtem přístrojů v analytických laboratořích probíhal rozvoj emisních spektrometrických metod vycházející z klasické plamenové fotometrie s nízkou aplikační škálou (alkalické kovy, alkalické zeminy) a směřující k atomové emisní spektrometrii s indukčně vázaným plazmatem (ICP-AES, ICP-OES).

Moderní přístroje ICP-OES umožňují multielementární analýzu všech kovových prvků i některých nekovů v širokém kalibračním rozsahu s nižším detekčním limitem než je tomu u AAS.

Mimořádně citlivou metodou prvkové (nuklidové) analýzy je pak hmotnostní spektrometrie s indukčně vázaným plazmatem (ICP-MS) používající ICP jako zdroj iontů pro hmotnostní spektrometrii, která dále umožnila posun stanovených koncentrací do ultrastopových oblastí.

Příkladem moderních ne-destručních metod analýzy je blízká infračervená spektroskopie (NIRS) využívající reflexe světla v blízké oblasti spektra (800 – 2500 nm). V agrochemických analýzách je perspektivní její využití především pro stanovení půdní organické hmoty a jejích frakcí. Její rozvoj je umožněn především dokonalou kalibrací metody a pokročilými počítačovými programy k interpretaci měřeného signálu.

Všechny současné instrumentální laboratorní techniky umožňují vysoký stupeň automatizace měření a vyhodnocování výsled-



Měření na optickém emisním spektrometru s hmotnostním detektorem (ICP-MS) v laboroři ÚKZÚZ



Automatizace měření pH – robotický analyzátor SKALAR, laboroř ÚKZÚZ Brno

cích (rezidua přípravků na ochranu rostlin, rezidua veterinárních a humánních léčiv, stabilní polychlorované bifenylly a bifurany, mykotoxiny...). Dominující laboratorní metodou je

ků. Mechanizace až automatizace dosažená propojením jednotlivých kroků analýz do automatických linek nebo robotických analyzátorů umožňuje lépe využít kapacitu přístrojů a eliminovat chyby obsluhy.

Explozivní rozvoj dosáhl zájem o analytiku organických látek v půdě, především reziduí přípravků na ochranu rostlin i dalších škodlivých organických sloučenin v nízkých koncentra-

kapalinová chromatografie s konvenčními detektory nebo spolu s hmotnostní spektrometrií (LC, LC-MS).

Možnosti současných laboratoří v oblasti agrochemie půd jsou mnohostranné a poskytují obrovskou šíři dat. O to významnější se stává oblast zodpovědné odborné interpretace výsledků a jejich využití pro udržitelné hospodaření s půdou, nenahraditelným bohatstvím pro současnou lidskou populaci i pro budoucí generace lidstva.

Historická úloha zemědělských oblastních laboratoří a co následovalo po roce 1990

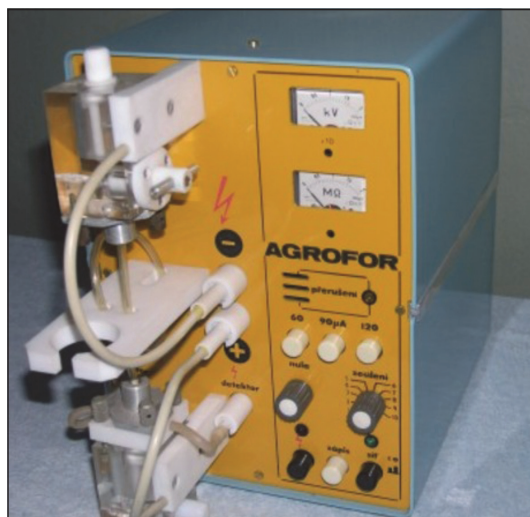
V 70. letech minulého století začínala mít odborná zemědělská veřejnost stále větší zájem a potřebu zavádět vědecké poznatky do běžné každodenní praxe. To se však neobešlo bez získávání kvalitních laboratorních výsledků, resp. bez systému laboratorní kontroly. Tyto požadavky se datují do období, kdy pokračovaly průzkumy půd a bylo nastartováno pravidelné zkoušení zemědělských půd (AZZP), ať už z pohledu obsahu živin, nebo později i obsahu mikroelementů a rizikových látek. Právě na základě požadavků odborné veřejnosti vznikaly zemědělské laboratoře, a to nejdříve nekoncepčně v rámci zemědělských podniků. Následně byla tato činnost koordinována ministerstvem zemědělství na základě Směrnice k dobudování laboratorní činnosti pro podniky zemědělské prvovýroby z roku 1975. Tato směrnice obsahuje základní kritéria pro vznik a rozvoj zemědělských oblastních laboratoří (ZOL). Systém laboratoří začínal oficiálně fungovat od 1. 1. 1976 a metodickým řízením ZOL byl pověřen Ústřední kontrolní a zkušební ústav Praha, resp. jeho krajské pobočky.

ZOL vznikaly většinou pod záštitou Agrochemických podniků. Jednalo se o tzv. společné podniky působící v jednotlivých okresech, jejichž úkolem bylo poskytování služby především v oblasti aplikace hnojiv a ochrany rostlin členskými podnikům (především JZD a SS). Laboratoře vznikaly buď nově, nebo sloučením (tehdy tzv. delimitací) s útvary Výživy a ochrany rostlin, které do roku 1976 fungovaly v rámci činnosti Státních traktorových stanic (STS). Ve vznikajících laboratořích byly nejčastěji rozborovány vedle půd a nadzemních částí rostlin také hnojiva a objemná krmiva.

Krajské pobočky ÚKZÚZ měly vyčleněného pracovníka, který ZOL metodicky řídil a kontroloval kvalitu jejich práce. Jednalo se tehdy o první systematickou kontrolu jakosti laboratorních výsledků, na tehdejší dobu s velmi sofistikovaným způsobem statistického vyhodnocení.

Pro naplnění těchto úkolů bylo nezbytné vydání jednotných metodik jak pro odběr vzorků, tak pro analytickou činnost. První metodiky vyšly provizorně, pouze jako „cyklostylové“ vydání, a to v počátku platnosti zmiňované směrnice, tedy na začátku roku 1976.

První účelová publikace požadovaného



ZOL se podílely s Univerzitou Palackého a JZD Krmelín i na vývoji laboratorních přístrojů jako je např. isotachoforéza s obchodním názvem Agrofór



Velkým pomocníkem při analýzách půd a stanovení těžkých kovů byla od 80. let atomová absorpční spektrofotometrie

typu vycházející z vědeckých poznatků, norem a zkušeností praxe byla pak vydána až v roce 1982. Autorem publikace „Chemické rozborý v zemědělských laboratořích“ byl kolektiv vedený pracovníkem ÚKZÚZ Ing. Petrem Javorským, CSc.

Právě Ing. Petr Javorský, CSc., a jeho kolega Ing. František Krečmer, CSc., z pracoviště v Havlíčkově Brodě byli autory postupně vydávané řady obdobných publikací (80. léta 20. století) nejen na téma rozborů půd, rostlin a krmiv, ale

i vod a ovzduší. Jejich publikace se bez nadsázky zcela nezapomenutelně vryly do povědomí pracovníků ZOL i jiných laboratoří. Určitě i dnes jsou mnohé z nich v laboratorních knihovnách.

V poměrně krátkém období zhruba pěti či šesti let, došlo v ZOL k velkému nárůstu kvalifikovaného personálu a rovněž laboratorní techniky. Laboratoře byly vybavovány kromě základního přístrojového vybavení (pH-metry, fotometry), také složitějšími přístroji, jako např. atomovou spektrometrií (AAS), plynovou chromatografií (GC) a další instrumentální technikou.

Činnost ZOL postupně rozšiřovala služby spojené s poradenstvím v oblasti agrochemie a výživy rostlin – vznikala tzv. Střediska řízené výživy rostlin, která byla většinou součástí laboratoře. Pracovníci těchto středisek zajišťovali terénní práce pro AZPP, resp. odběry vzorků půd a jejich úpravu v jednotlivých zemědělských podnicích, které pak předávali regionálním pracovištím ÚKZÚZ. Spolupracovali s Výzkumným ústavem rostlinné výroby na programech hnojení a jeho využití, již tehdy se zabývali erozí a utužeností půd. Podíleli se na přípravě plánů hnojení a ochrany rostlin jednotlivých zemědělských podniků.

Některé laboratoře časem přesáhly svou působností hranice daného regionu – okresu – a začaly spolupracovat s výzkumnými ústavy (VÚRV, VÚZZP – nyní VÚMOP) a vysokými školami na různých výzkumných úkolech. Činnost se netýkala jen zemědělských půd. Jako příklad můžeme uvést ZOL Frýdek-Místek, která prováděla veškeré rozborý půd v rámci akce Letecké vápnění lesních porostů postižených imisemi. V rámci této akce došlo k jednomu z prvních sledování obsahu těžkých kovů v lesních půdách. V témže roce navázala ZOL spolupráci s Lesnickou a dřevařskou fakultou VŠZ v Brně v rámci pedologického výzkumu v Beskydech a následně Krušných horách (doc. Dušan Vavříček). V roce 1987 začala tato laboratoř úzce spolupracovat s Výzkumným centrem půdní úrodnosti Bratislava (RNDr. Anton Mocik) na půdních analýzách (frakcionace humusu) a po privatizaci v 90. letech pak na monitoringu půd Slovenska. Obdobné iniciativy vyvíjely i další laboratoře, např. pracovníci odborných služeb ze Žamberka se více zaměřili na živočišnou výrobu.

Právě obě jmenované ZOL byly zprivatizovány jako jedny z prvních laboratoří v ČR (1990, resp. 1991) a pokračují v obdobné činnosti dodnes. V průběhu dalších let (zejména 1993–1995) došlo k řadě dalších privatizací bývalých ZOL a i ty se doposud zabývají analýzami v environmen-

tální oblasti a zemědělství. Jsou vybaveny kvalitní instrumentální technikou a většina z nich je akreditovaná ČIA dle ČSN EN ISO/IEC 17025 a posouzená Ústředním kontrolním a zkušebním ústavem zemědělským pro analýzy půd a pověřená pro provádění odběrů půdních vzorků.



Atomová absorpční spektrofotometrie s plamenovou technikou a s grafitovou kytetou umožní stanovení celé šíře těžkých kovů

Výše uvedený text stručně popisující historii ZOL se snaží poukázat na to, co pracovníci ZOL a útvarů odborných služeb v minulosti, a mnozí z nich i po privatizaci těchto služeb po roce 1990, zajišťují pro koncové uživatele, tedy běžné zemědělce, aby se i k nim dostaly nové poznatky tohoto širokého a důležitého oboru s dlouholetou historií a tradicí zkoumání.

6.3 Monitoring půd

Monitoring půd je stabilně zakotven mezi základní složky systémů pro sledování stavu a vývoje životního prostředí. I přes dlouhodobou tradici věd o půdě je však jeho historie poměrně mladá. Pojem monitoringu jako nástroje pro hodnocení stavu a vývoje složek životního prostředí byl obecně definován v roce 2000 takto: *“Monitoring je proces opakovaného sledování jedné nebo více složek životního prostředí, k definovaným účelům a podle předem sestavených postupů, v prostoru a čase, za použití srovnatelných metod sběru dat.”* (Barth *et al.*, 2000). Tato definice byla převzata mezi základní pojmy do mezinárodních norem ISO TC 190 Soil Quality.

Tato norma ISO rovněž uvádí základní a doprovodné podmínky, které musí být splněny, aby bylo možno systém považovat za monitoring půdy. Jedná se o:

Základní podmínky:

- Georeference pozorovacích ploch (přesnost < 10m)
- Jsou provedena opakovaná měření (nebo je provedena iniciální kampaň a další kampaně jsou periodicky plánovány)

Doprovodné podmínky:

- Z pozorovací plochy je odebírán kompozitní vzorek půdy nebo několik individuálních vzorků, s možností hodnocení prostorové variability půdy

- Přesnost georeference pozorovací plochy je nižší než polovina délky strany pozorovací plochy
- Každý individuální vzorek má vlastní georeferenci

V rámci metodických postupů pro monitoring zemědělských půd v ČR byla navržena definice monitoringu půd takto: „*Monitoring půd je sledování stavu a dynamiky půdních vlastností a na půdu působících vlivů, zejména ve vztahu k produkčním a ekologickým funkcím půdy, na stálých, definovaných a reprezentativních bodech přesně definovaným a stabilním souborem měřících postupů* (Sánka a kol., 1998).

První systematické monitorovací systémy půdy odpovídající uvedeným definicím a charakteristikám byly v Evropě zakládány v 80. a 90. letech minulého století. Ve všech případech však byly založeny na předchozích sledováních, průzkumech a inventarizacích půd, více nebo méně propracovaných a dlouhodobých. Metodiky předchozích průzkumů se pak promítly do metodických postupů monitoringu, a to spolu s definovanými cíli specifickými pro daný stát. Takto vznikly systémy monitoringu značně se lišící v základních parametrech, jako je schéma rozmístění pozorovacích ploch, jejich počet, tvar, ale i v kritériích pro jejich výběr, ve způsobech odběrů vzorků, v hodnocených parametrech a v periodě odběru vzorků. Příklady monitorovacích systémů některých evropských zemí uvádí následující tabulka:

Příklady monitorovacích systémů půdy v Evropě

ZEMĚ	NÁZEV SYSTÉMU	ROK ZAL.	PARAMETRY
Švýcarsko	Swiss National Soil Monitoring Network (NABO)	1985	105 stálých pozorovacích ploch v nepravidelné síti, primárně ke sledování obsahů rizikových látek v půdě
Norsko	JOVA (The agricultural environmental monitoring programme in Norway)	1992	Systém malých povodí, měření obsahů živin, pesticidů, rizikových prvků
Velká Británie	Environmental Change Network	1990	13 ploch 300 × 300 m, fyzikální parametry, živiny, rizikové prvky, pětiletý cyklus, velmi podrobné měření,
Itálie	Integrated National Programme for Forest Ecosystems Control (CONECOFOR)	1995	Lesní půdy, 27 trvalých ploch, živiny, acidifikace, kontaminace
ČR	Bazální monitoring zemědělských půd	1992	Nepravidelná síť, 190 ploch, každá 1000 m ² , standardní podmínky, 27 kontaminované plochy, návaznost na 40 ploch v CHÚ, perioda 6 let, živiny, rizikové prvky, POPs, mikrobiologie

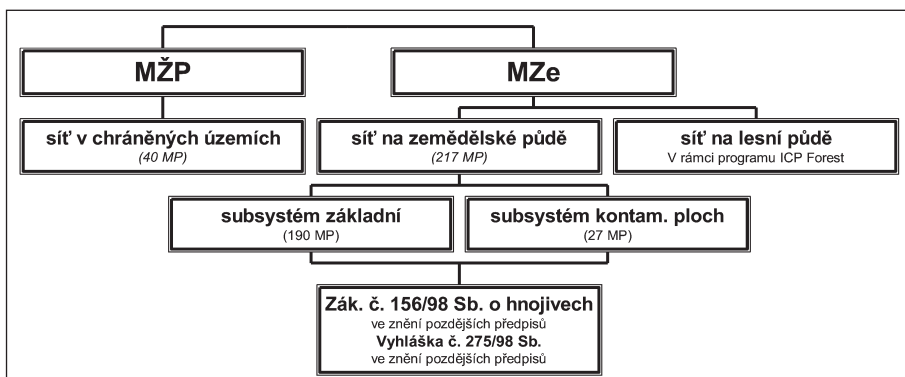
ZEMĚ	NÁZEV SYSTÉMU	ROK ZAL.	PARAMETRY
Finsko	Monitoring nutrient and heavy-metal concentrations in cultivated land	1992	153 ploch v roce 1992, dalších 122 v roce 1998, živiny, rizikové prvky
Německo	Permanent soil monitoring programme of the Federal Republic of Germany	1990	800 trvalých ploch, každá 1000 m ² , základní parametry, živiny, POPs, mikrobiologie, vegetace.
Holandsko	National Soil Monitoring Network	1993	200 ploch, základní parametry, živiny, pesticidy, PAH
Francie	Soil Quality Measurement Network (RMQS)	1992	2100 permanentních ploch, 16 × 16 km síť, základní parametry, živiny, acidifikace, kontaminace

V současnosti je význam monitoringu půd zdůrazňován v mnoha základních dokumentech zaměřených na problematiku ochrany půdy. Z hlavních lze zmínit:

- Konvence OSN pro boj proti desertifikaci, článek 10(a) který uvádí potřebu založit systémy sledování pro včasné varování a článek 16, kde je zdůrazněn význam tvorby, zpracování a výměny krátkodobých a dlouhodobých dat o půdě k zajištění systematického sledování degračních procesů na půdě.
- Tematická strategie na ochranu půdy (*Soil Thematic strategy*, 2006). STS se zabývá monitoringem půdy v kapitole 7, v subkapitolách 7.1 Půdní průzkum a 7.2 Půdní monitoring.
- Výstupy projektu ENVASSO (*The ENVironmental ASsessment of Soil for mOnitoring*) Arrouays *et al.* (2008). Projekt vyhodnocuje stávající síť monitoringu v Evropě a prezentuje hlavní výsledky.

V ČR byla v letech 1991 – 1992 v koordinaci Ministerstva zemědělství a Ministerstva životního prostředí a ve spolupráci Agentury přírody a krajiny, Státního kontrolního a zkušebního ústavu zemědělského a Ústavu pro výzkum lesních ekosystémů zpracována první souborná metodika monitoringu (Staňa a kol., 1992) se základním organizačním schématem znázorněným na následujícím obrázku. Na základě této metodiky pak byly v roce 1992 zahájeny terénní práce a proběhl první cyklus odběru vzorků. Takto byl ucelený systém monitoringu půd založen jako logické vyústění časového souběhu několika faktorů na začátku 90. let:

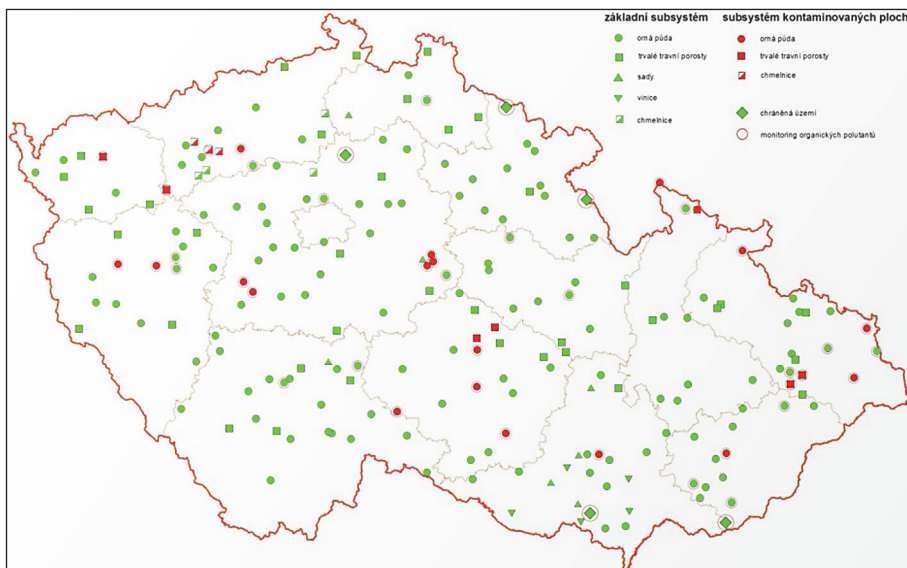
- ve sféře státní správy i vědy a výzkumu nastala potřeba dostupnosti objektivních celonárodních dat o stavu a vývoji půdních vlastností;
- rozvoj mezinárodní spolupráce v oblasti sledování půdních vlastností;
- dobrá materiální, technická i personální připravenost organizací k provozování monitoringu;
- kvalitní výchozí a podkladová data o stavu půd z předchozích průzkumů.



Schematické znázornění programu monitoringu půd v ČR dle první metodiky z roku 1992, včetně uvedení počtu monitorovacích ploch (MP) v jednotlivých subsystémech

Jednotlivé subsystémy byly provozovány samostatně třemi různými organizacemi. Systematicky a dlouhodobě se podařilo udržet pouze subsystém na zemědělské půdě, a to zakotvením v legislativě jako součásti programu agrochemického zkoušení půd. Odpovědnou organizací za provozování monitoringu zemědělských půd je Ústřední kontrolní a zkušební ústav zemědělský (podle §10, odst. 1, písm. b) zákona č. 156/1998 Sb., v platném znění): „...ústav provádíMonitoring zemědělských půd, kterým se rozumí pravidelné zjišťování vybraných chemických, fyzikálních, případně mikrobiálních parametrů půdy, zejména obsahu rizikových prvků a rizikových látek na stálých, definovaných a reprezentativních plochách stabilním souborem měřicích postupů“

Zakotvení v legislativě je zásadní předností systému monitoringu na zemědělské půdě v ČR (na rozdíl od systémů provozovaných ve většině jiných států).



Současná síť monitoringu zemědělských půd v ČR se zahrnutím referenčních lokalit z chráněných území

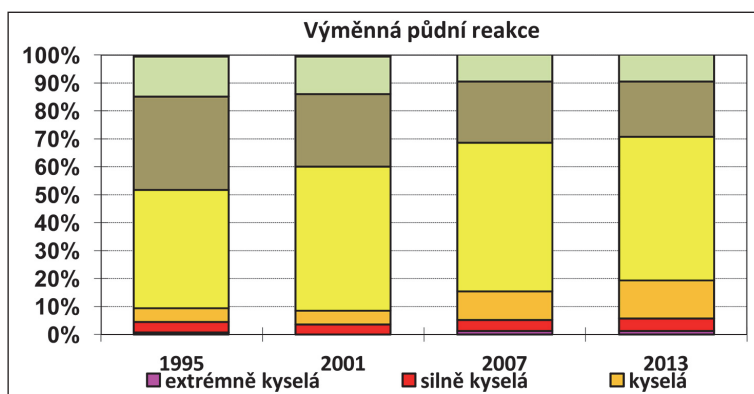
Pozorovací plochy jsou na území ČR rozmístěny podle definovaných kritérií, jež zahrnují především proporcionální zastoupení hlavních genetických půdních typů, proporcionální zastoupení kultur, rozdílný stupeň znečištění okolního prostředí a rovnoměrné rozložení ploch v rámci ČR. V půdách na trvalých pozorovacích plochách se v pravidelných šestiletých intervalech odebírají vzorky na stanovení celého rozsahu základních půdních vlastností. Vybrané parametry jsou hodnoceny každoročně. Jednorázově je proveden popis pedologické sondy a soubor fyzikálních charakteristik, v základním šestiletém intervalu jsou sledovány nejdůležitější charakteristiky půd: maximální a aktuální sorpční kapacita, aktivní a výměnná půdní reakce, obsah přístupných živin – P, K, Mg, obsah mikroelementů (B, Mo, Mn, Zn, Cu), obsah organické hmoty (C_{org}), obsah rizikových prvků (Pb, Cr, Cd, Hg, V, Be, Ni, Co, Cu, Zn) ve vyluhu 2 M HNO₃ a po rozkladu lučavkou královskou.

V kratších intervalech jsou sledovány vybrané doprovodné charakteristiky: obsah minerálního dusíku, základní vlastnosti mikrobiální biomasy (pouze na vybraných plochách), obsah organických kontaminantů (pouze na vybraných plochách), obsahy rizikových látek v zemědělských plodinách.

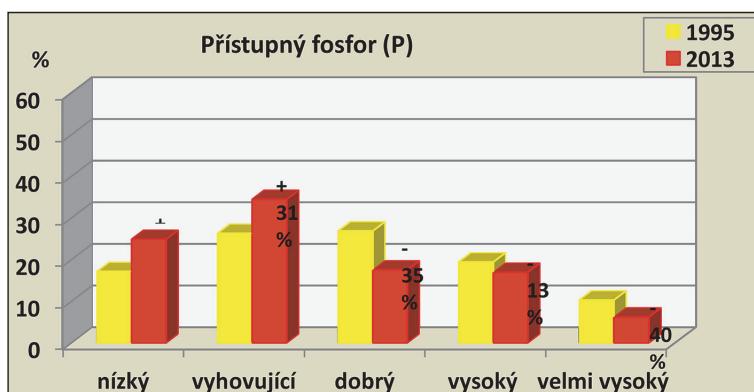
Výstupy programu monitoringu jsou využívány na několika úrovních:

- a) Pro orgány státní správy poskytují tyto výstupy informace o stavu a vývoji vlastností půd jako jeden z podkladů pro strategické rozhodování. Současně tyto informace slouží jako soubor referenčních hodnot pro posuzování výsledků dalších šetření.
- b) V subsystému kontaminovaných ploch jsou vyhodnocovány příčiny kontaminace půd a sledována jsou rizika přestupů potenciálně toxických látek do zemědělské produkce.
- c) Na úrovni ÚKZÚZ, MZe a MŽP je systém monitoringu navázán na zahraniční systémy monitoringů, slouží k prezentaci výsledků na mezinárodní úrovni a spolupráci se zahraničními odborníky.
- d) Výsledky slouží jako odborná a vědecká báze pro vývoj a validaci nových metod vzorkování, analýz a hodnocení výsledků.
- e) Výsledky jsou vyhodnocovány za účelem poskytování materiálů pro ročenky a statistické přehledy.
- f) Stabilní síť pozorovacích ploch je využitelná jako referenční základ pro potřeby zjištění aktuálních informací o stavu a vývoji půd (např. nově sledované látky, DNA analýzy, biodiverzita, dopady klimatické změny).
- g) Výstupy jsou využitelné jako nástroje zvyšování povědomí o významu půdy.

V roce 2017, tedy po 25 letech úspěšného provozování monitoringu zemědělské půdy, byla v Brně konána konference, která prezentovala dosavadní výsledky. Při této příležitosti byla vydána souborná publikace *Monitoring zemědělských půd v České republice 1992 – 2013* (Poláková a kol., 2017). Z této publikace jsou převzaty následující obrázky, které ilustrují příklad vyhodnocení vývoje půdních vlastností pro výměnnou půdní reakci a přístupný fosfor (% z počtu pozorovacích ploch).



Vývoj výměnné půdní reakce zemědělských půd v posledních 20 letech



Porovnání obsahu přístupného fosforu v roce 1995 a 2013

Závěr

Systematické programy monitoringu zemědělské půdy probíhají ve většině evropských zemí již několik desítek let. To je doba, za kterou je možno i u takto dlouhodobých projektů vyhodnotit jejich význam a smysl dalšího provozování. Jednoznačně se ukazuje, že výstupy programů monitoringu půd poskytují unikátní data o stavu a vývoji půd s mnohostrannou využitelností.

Význam monitoringu je v současné době znásoben i silícími tlaky na půdu při intenzifikaci zemědělství a dále v důsledku klimatické změny. Již na základě současných dat je možno přesněji navrhovat preventivní opatření. Otevřenost systému monitoringu umožňuje též začlenění nových parametrů sledování a způsobů jejich vyhodnocování, které by zachycovaly intenzitu negativních změn v půdě, např. sledování nově zaváděných pesticidů a jejich metabolitů, sledování retenční schopnosti půdy a koloběhu živin a uhlíku nebo vyhodnocování metodami indexu udržitelnosti plnění funkcí půdy.

6.4 Moderní metody průzkumu a digitálního mapování půd

Potřeba detailních, podrobných a dostupných údajů o půdách roste v zemědělství, lesnictví, ochraně životního prostředí a řadě dalších oborů. Tradiční mapování půd není schopno tyto požadavky plně uspokojit. Terénní průzkum, odběr půdních vzorků a následná laboratorní analýza

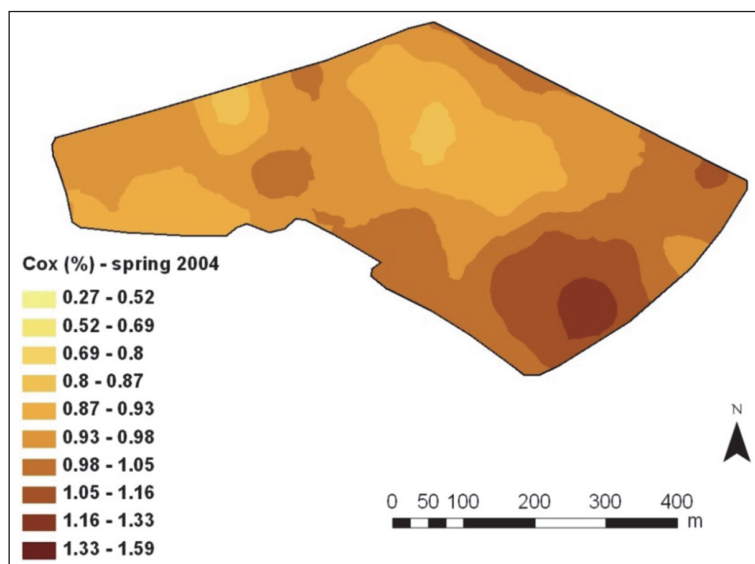
jsou časově, pracovně i finančně náročné. I při intenzivním průzkumu připadá obvykle jen jeden půdní vzorek nebo půdní sonda na jeden hektar nebo několik hektarů, což je mnohdy nedosta- tečná hustota. Přitom ale existují různé informace, které lze získávat ve vyšší hustotě a které mají vztah k půdním vlastnostem. Tyto údaje je možné využít pro tvorbu podrobnějších map metoda- mi tzv. digitálního mapování půd. Digitální mapování půd (DMP), někdy též prediktivní nebo geofaktorové mapování půd, představuje matematickou tvorbu prostorových informací o půdě s využitím půdních údajů a doplňkových informací. Stěžejní prací v tomto směru je publikace McBratney et al. (2003), která popisuje různé zdroje údajů pro digitální mapování půd a podává přehled matematických metod, které lze pro DMP použít. V této práci byl rovněž formulován tzv. model *scorpan*, což je nejobecnější zápis predikčního modelu, který vychází z původního modelu vývoje půd Jennyho (1941) *clorpt*, jenž vyjadřuje půdy jako funkci klimatu, organismů, reliéfu, mateční horniny a času. Model *scorpan*, který již není modelem vývoje půdy, ale obecným predikčním modelem pro odhad (prostorovou predikci) půdních vlastností nebo půdních jednotek, počítá tento odhad jako funkci jiné půdní vlastnosti nebo zařazení půdy (s), klimatu (c), organismů včetně lidské činnosti (o), reliéfu (r), mateční horniny (p), stáří půdy – času (a) a polohy v prostoru (n).

Nabízí se otázka, jaký smysl má DMP v podmínkách České republiky, kde existuje dlouhá tradice půdního průzkumu a jsou k dispozici rozsáhlé databáze zejména z Komplexního průzkumu půd, ale i z jiných zdrojů. Digitální mapování půd samozřejmě nezavrhuje tyto údaje z tradičního průzkumu a mapování půd. Starší mapy a databáze, tzv. *legacy data*, jsou velmi cenným zdrojem údajů v DMP. Nevýhodou těchto údajů ale je, že postupně zastarávají. Ve výsledcích starších průzkumů také mohou chybět některé údaje potřebné pro současné hodnocení, například pro hodnocení degradačních procesů. DMP umožňuje kombinovat údaje starších průzkumů s doplň- kovými údaji, jež mohou mimo jiné upřesnit určení nebo hranice půdních jednotek a vlastností. Kombinace s různými simulačními a predikčními modely pak také umožňuje odhadovat časový vývoj, aktualizovat údaje a odvozovat nové. Nejčastěji používané doplňkové údaje v DMP jsou dálkový průzkum Země (DPZ), digitální model reliéfu (DMR) nebo digitální model povrchu, a údaje půdních senzorů. Využívány jsou ale i mapy využití půdy nebo údaje o vegetaci, jako je druh vegetace, zdravotní stav porostu (např. žloutnutí smrkových porostů indikující nedostatek hořčíku v půdě), v případě precizního zemědělství pak také výnosové mapy.

Digitální model reliéfu (též digitální model terénu, DMT) popisuje tvar zemského povrchu, digitální model povrchu pak tvar povrchu včetně vyvýšených objektů, jako jsou stavby nebo lesní porosty. Pro predikci půdních vlastností či jednotek se používají jak základní parametry reliéfu (svažitost, zakřivení svahu, orientace vůči světovým stranám, sběrná plocha), tak i odvozené parametry (zejména tzv. topografický index). Výhodou DMR je úplné pokrytí celého území, nevýhodou je jeho použitelnost pro odhad výskytu či vymezení pouze těch půdních jednotek a vlastností, které jsou tvarem reliéfu ovlivněny, tedy zejména pro erozní a sedimentační procesy (eroze, koluvie), a pro půdní typy fluvizem, koluvizem, erozí vzniklé regozemě, a dále hydro- morfní půdy jako glej, pseudoglej či organozem. Využitím údajů o reliéfu v mapování půd se na ČZU zabývají zejména T. Zádorová a V. Penížek.

Dálkový průzkum Země využívá družicových a leteckých snímků pro odhad půdních vlast- ností či jednotek. Výhodou DPZ je vysoká hustota dat a také jejich množství, zejména v případě použití multispektrálních či hyperspektrálních snímků. Nevýhodou je skutečnost, že získané

údaje odrážejí väčšinou pouze vlastnosti povrchové vrstvy pôdy, a že povrch pôdy je často zakryt porostom, takže nelze snímat přímo vlastnosti povrchu. V případě družicových snímků komplikuje jejich použitelnost také oblačnost. Letecké snímkování pak je poměrně drahé. V poslední době se ale stále častěji používá levnější snímkování pomocí dronů. DPZ poskytuje převážně nespecifické údaje, které lze využít zejména pro hodnocení barvy půdy, vlhkosti, lze z něho odvozovat údaje o obsahu organické hmoty, železa, či uhličitany v půdě, lze mapovat barevně odlišné erodované a sedimentované (koluviální) plochy. Nepřímo lze DPZ použít pro tvorbu digitálního modelu povrchu nebo pro popis druhu a stavu porostu, což ovlivňuje nebo odráží vlastnosti půdy. Průkopníkem v této oblasti u nás byl L. Šefrna z UK Praha, který již v roce 1987 obhájil disertační práci na téma Využití dálkového průzkumu Země v pedologii. V současné době se tomuto tématu věnují např. A. Gholizadeh z ČZU v Praze a D. Žížala z VÚMOP, v. v. i.



Príklad mapy obsahu organického uhlíku v orničnej vrstve pôdy na zemiedělském pozemku jako příklad výsledku použití DMP (Radim Vašát)

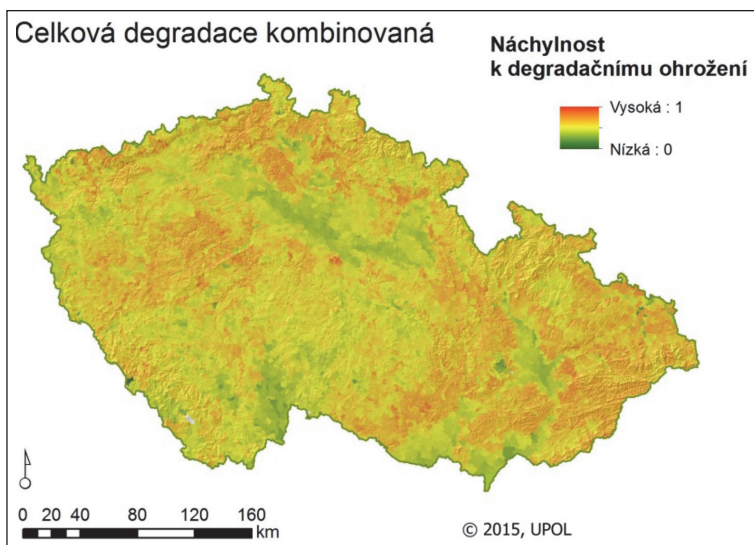
Významným zdrojem údajů o půdách a půdních vlastnostech jsou měření pomocí různých senzorů, které zaznamenávají v posledních letech značný rozvoj. Použití půdních senzorů znamená nedestruktivní pozemní měření půd, pro které se v anglické literatuře vžil označení *proximal soil sensing*. Jedná se zejména o použití spektroskopických (především ve viditelné a blízké infračervené oblasti spektra – VisNIR) a geofyzikálních metod, kterými lze získávat poměrně rychle prostorové informace v husté síti. Poskytují široké spektrum dat, jež jsou různým způsobem ovlivněna půdními vlastnostmi. Jedná se tedy většinou o nepřímé měření, které vyžaduje tvorbu a kalibraci modelů pro odhad půdních vlastností na základě získaných spekter nebo hodnot. Této oblasti se u nás věnují např. práce L. Brodského, R. Vašáta a A. Gholizadeh z ČZU v Praze nebo V. Lukase z MENDELU Brno. Určitou výjimkou mezi senzory je rentgenová fluorescenční (XRF) spektrometrie, která umožňuje přímé stanovení obsahu prvků v půdách a jiných materiálech.

V DMP obvykle pracujeme s velkým množstvím dat. Zpracování tak rozsáhlých souborů dat

by nebylo možné bez výkonné výpočetní techniky a odpovídajícího programového vybavení. Používají se pokročilé statistické metody, jako je vícenásobná regrese, regrese hlavních komponent (PCR), či regrese metodou částečných nejmenších čtverců (PLSR). Dále se používají metody spojitě klasifikace (fuzzy metody), vícerozměrné geostatistické metody, či kombinované, tzv. hybridní metody. Příkladem může být degrační model vyvinutý na Univerzitě Palackého v Olomouci, který na základě ohroženosti jednotlivých hlavních půdních jednotek stanovuje souhrnný index degračního ohrožení půd ČR nebo analýzy vzájemných vztahů degračního ohrožení půd a fyzicko-geografických faktorů (Šarapatka, B., Bednář, M. 2015; Bednář, M., Šarapatka, B., 2018).



Měření prvkového složení půd v terénu pomocí rentgenového fluorescenčního spektrometru (foto: Karel Němeček)

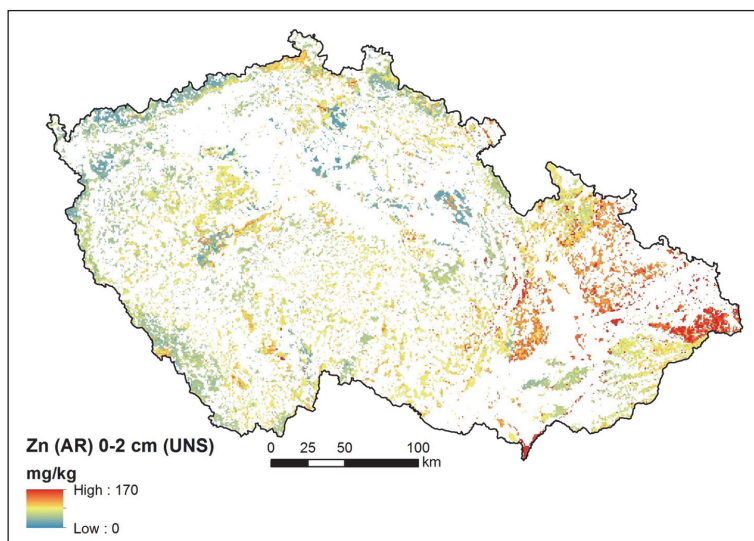


Degrační model půd ČR (Šarapatka, Bednář, 2015)

Dalšími metodami jsou rozhodovací a regresní stromy, či soubory více regresních stromů (tzv. *random forests*, tedy „náhodné lesy“), a také metody umělých neuronových sítí. V poslední době nabývají na významu metody automatického strojového učení (*automated machine learning*).

Postup použítí modelů pro DMP by měl zahrnovat tvorbu či modifikaci predikčních modelů a jejich kalibraci, ověření modelů na testovacích souborech, aplikaci modelů na další údaje a vlastní tvorbu map. Nedílnou součástí DMP je analýza nejistot, která je výhodou DMP oproti tradičním metodám, jež žádnou informaci o spolehlivosti či přesnosti map neposkytují.

Česká pedologie je aktivní v oblasti DMP i na mezinárodním poli, a to jak v komisi Pedometrics a v pracovní skupině pro Digitální mapování půd při Mezinárodní unii věd o půdě (L. Borůvka), tak v širokém mezinárodním projektu tvorby celosvětové půdní mapy v rozlišení 90 m GlobalSoilMap (L. Borůvka, J. Kozák). Jedná se o ambiciózní projekt, kdy jsou mapovány vybrané půdní vlastnosti v různých hloubkách půdního profilu až do hloubky 2 m. Také jsou připravovány digitální georeferencované podklady o půdních vlastnostech, např. obsahu a zásobách organického uhlíku, do mezinárodních databází v rámci Globálního půdního partnerství (Global Soil Partnership, Josef Kozák). V národním měřítku byly kromě řady lokálních studií metodami DMP připraveny např. mapy odhadu obsahů rizikových látek v lesních půdách ČR (Borůvka *et al.*, 2015).



*Odhad prostorového rozložení hodnot obsahu Zn v humusových horizontech (ve vrstvě 0–2 cm) lesních půd České republiky jako příklad výsledku použití DMP (Borůvka *et al.*, 2015)*

Přestože DMP nabízí mnohé výhody oproti tradičnímu půdnímu průzkumu půd (výstupy „na zakázku“, omezený vliv subjektivního přístupu, menší časová, finanční i pracovní náročnost, informace o nejistotách), nelze předpokládat, že by se DMP někdy stalo naprosto automatickým postupem a zcela nahradilo tradiční půdní průzkum. Vždy bude vyžadovat, ať již při tvorbě modelů nebo při interpretaci výsledků, odborné znalosti pedologie, vývoje půd, půdních zákonitostí a procesů, a bude také vyžadovat terénní průzkum přinejmenším pro kalibraci modelů a pro ověření svých výstupů.

7 Literatura

- Arrouays *et al.* (2008). Environmental Assessment of Soil for Monitoring (ENVASSO). Vol. IIa: Inventory and Monitoring. *JRC Scientific and Technical Reports*, 2008.
- Barth, N., Brandtner, W., Cordsen, F., Dam, T., Emmerich, K.H., Feldhaus, D., Kleefisch, B., Schilling, B., Utermann, J. (2000). Boden-Dauerbeobachtung: Einrichtung und Betrieb von Boden-Dauerbeobachtungsflächen. Rosenkranz/Einsele/Harress (Hrsg.). *BoS 32. Lfg. XI/2000*, Kap. 9152.
- Bednář, M., Šarapatka, B. (2018). Relationships between physical–geographical factors and soil degradation on agricultural land. *Environmental Research* 164: 660–668.
- Beranová, M., Kubáček, A. (2010). *Dějiny zemědělství v Čechách a na Moravě*. Libri, Praha, 430 s.
- Borůvka, L., Šrámek, V., Čechmánková, J., Sáhka, M., Čupr, P., Drábek, O., Fadrhonsová, V., Hofman, J., Horváthová, V., Houška, J., Penízek, V., Rotter, P., Sáhka, M., Skála, J., Slavíková Amemori, A., Novotný, R., Šindelářová, L., Šudoma, M., Tejnecký, V., Vácha, R., Jurkovská, L. (2015). *Mapy odhadu obsahu potenciálně rizikových prvků v lesních půdách České republiky*. ČZU v Praze.
- Černý, H. (2006). *Historie půdoznalecké vědní disciplíny v českých zemích a její vývoj v letech 1918–1948*. Diplomová práce, MZLU, Brno, 84 s.
- Kolektiv (2002). *Dějiny MZLU v Brně v letech 1919–2002* [online]. Mendelova zemědělská a lesnická univerzita v Brně. Dostupné na: <http://www.mendelu.cz/o-univerzitě/kalendarium.html>
- Hraško, J., Bedrna, Z. (1988). *Aplikované půdoznalectvo*. Příroda, Bratislava. 473 s.
- Hraško, J. (1962). *O významu KPP. Polnohospodárstvo*. Bratislava.
- ISO/TC 190/SC7/ 16133:2004 *Soil quality – Guidance on the establishment and maintenance of monitoring programmes*.
- Javorský, P. (Ed.) (1985). *Chemické rozborý v zemědělských laboratořích*, I. díl. Ministerstvo zemědělství a výživy ČSR ve Výstavnictví zemědělství a výživy České Budějovice.
- Javorský, P., Krečmer, F., Uhnák, J. (1987). *Chemické rozborý v zemědělských laboratořích*, II. díl. Ministerstvo zemědělství a výživy ČSR ve Výstavnictví zemědělství a výživy České Budějovice.
- Javorský, P., Krečmer, F. (1990). *Rozborý vod a ovzduší v zemědělství*. Ministerstvo zemědělství a výživy ČSR ve Státním zemědělském nakladatelství v Praze.
- Jenny, H. (1941). *Factors of Soil Formation*. McGraw-Hill Book Company, New York. 281s.
- Kopecký, J. (1901). *Die Bodenuntersuchung zum Zwecke der Drainagearbeiten mit besonderer Berücksichtigung der Ausführung mechanischer Bodenanalysen-mittels eines neukombinirten Schlämmapparates*. Landesculturrath f. d. Königreich Böhmen, Prag.
- Kopecký, J. (1909). *Abhandlung über die agronomisch-pedologische Durchforschung eines Teiles des Bezirkes Welwaru*. Verlag des Landeskulturrathes für das Königreich Böhmen, Prag.
- Kopecký, J. (1923). *Základy zemědělské meteorologie a bioklimatologie*. Ministerstvo zemědělství republiky Československé.
- Kopecký, J. (1928). *Půdoznalství: část agrofyzikální*. Ministerstvo zemědělství Praha.
- Kopecký, J. Jr. (2004). *Paměti diplomata*. Vydavatelství Torst.
- Kopecký, J., Janota, R. (1916). *Půdoznalecká mapa okresu velvarekého: 1 : 25 000* Zeměd. Rada, Praha.
- Kopecký, J., Špirhanzl, J. (1931). *Přehledová mapa půdních druhů v Československu (Übersichtskarte der Bodenarten in der Tschechoslowakischen Republik)*. Ministerstvo zemědělství republiky Československé.
- Krofta, K. (1949). *Dějiny selského stavu*. Laichter, Praha, 458 s.
- Kutílek, M., Novák, V. (1997). Aspects of the Development of Soil Physics in Central and Eastern Europe and the Impact of Totalitarian Ideology upon it. In: Yaalon, D.H., Berkowicz, S. (Eds.): *History of Soil Science: International Perspectives. Advances in GeoEcology* 29: 241–259.
- Kyas, O. (1921). *Dvacet let Moravského zemského výzkumného ústavu zemědělského v Brně*.
- McBratney, A.B., Mendonca Santos, M.L., Minasny, B. (2003). On digital soil mapping. *Geoderma* 117: 3–52.
- Mihulka, S. (2004). *Československá akademie zemědělská a její nástupnické organizace 1924–2004*. Praha: ČZV ve spolupráci s Ministerstvem zemědělství ČR, SAV ve spolupráci s Ministerstvem pôdohospodárstva SR. 202 s.
- Němeček, J. (1963). Genetická a agronomická charakteristika hlavních půdních typů Československa. *ÚVTI, Rostlinná výroba* 9 (36): 225–240.

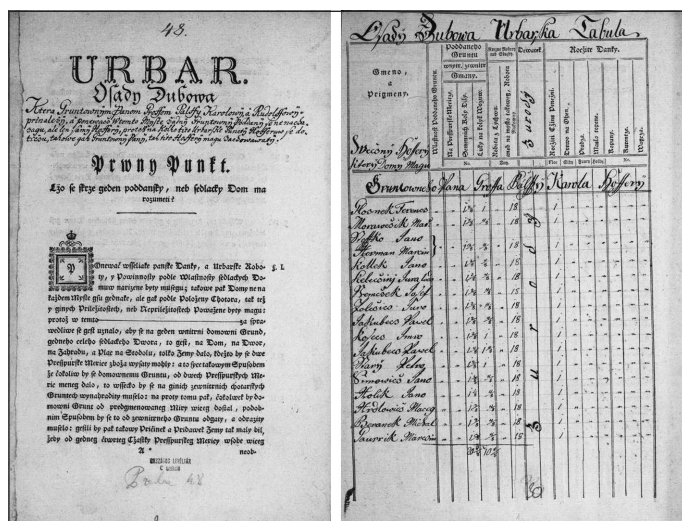
- Němeček, J. (1965). Hlavní směry v systematice půd. ÚVTI Praha. *Studijní informace* 9 – 10: 1 – 121.
- Němeček, J. (1966). Půdy ČSSR v korelaci s pojetím v hlavních zahraničních systémech a v sousedních zemích. ÚVTI. *Rostlinná výroba* 6.
- Němeček, J., Kozák, J. (2012): History of the Czech Soil Science. Kapitola v knize *Soils of the Czech Republic* (nepublikováno).
- Novák, V. (1926). Mezinárodní společnost půdoznalecká. *Věstník ČAZ*, roč. II/3, s. 4.
- Novák, V. (1927). Práce prof. Dr. Stoklasy z chemie a biologie půdy. *Věstník ČAZ*, roč. III/9 – 10, s. 5.
- Novák, V. (1929). Zemědělská meteorologie a půdoznalství. Časové otázky zemědělské, *ČAZ*, č. 14, s. 7.
- Novotný, I., Vopravil, J. a kol. (2013). *Metodika mapování a aktualizace bonitovaných půdně ekologických jednotek*. VÚMOP v.v.i.
- Petráš, J., Petrášová L. (2000). *Rolník v evropské tradiční kultuře*. SET OUT, Praha, s. 212.
- Plinius Starší (56 let n.l.) (1974). *Kapitoly o přírodě*. Český překlad Němeček, F., Antická knihovna Svoboda Praha.
- Poláková, Š., Kubík, L., Prašková, L., Malý, S., Němec, P., Staňa, J. (2017). *Monitoring půd v České republice*. ÚKZÚZ Brno, 2017, ISBN 978-80-7401-136-8.
- Sánka, M., Chvátal, V. Němec, P., Havlíková, Š (1998). *Bazální monitoring zemědělských půd a monitoring atmosférické depozice – metodické postupy*. ÚKZÚZ Brno, 1998.
- Skala, L. (1993). *Naši předchůdci*. Agrospoj, Praha, s. 668.
- Skala, L. (1993). *Tradice – vzdělání – pokrok*. Agrospoj, Praha, s.105
- Spirhanzl, J. (1922). *Z půdoznalecké praxe*. Zemědělský archiv (zvláštní otisk), s 16.
- Staňa, J., Sánka, M., Doležal, M., Mazanec, O. a Moravčík, P. (1992). *Metodika monitorování zemědělských a lesních půd a půd chráněných území České republiky*. Státní kontrolní a zkušební ústav zemědělský, Brno, s. 45.
- Šarapatka, B. (2015). The Contribution of Czech Soil Science at the Turn of the 19th and 20th Centuries to Knowledge of Soils: in Memory of Professor Josef Kopecký. *Soil & Water Research* 10(4): 207–209.
- Šarapatka, B., Bednář, M. (2015). Assessment of Potential Soil Degradation on Agricultural Land in the Czech Republic. *Journal of Environmental Quality* 44/1: 154–161.
- Šejnoha, M. (2004). *Historie vzniku půdoznalecké disciplíny v českých zemích a její vývoj do roku 1918*. Diplomová práce, MZLU, Brno, 100 s.
- Tematická strategie pro ochranu půdy* (2006) Sdělení Komise Radě, Evropskému parlamentu, Evropskému hospodářskému a sociálnímu výboru a Výboru regionů SEK (2006) 620, SEK (2006) 1165.
- van Baren, H., Hartemink, A. E. Tinker, P.B. (2000): 75 years The International Society of Soil Science. *Geoderma* 96: 1 – 18.
- Vondruška, V. (1990): *Osudy agrárního politického hnutí*. SZN, Praha, 64 s.
- Zákon č. 156/98 Sb. o hnojivech, pomocných půdních látkách, pomocných rostlinných přípravcích a substrátech a o agrochemickém zkoušení zemědělských půd ve znění pozdějších předpisů*.
- Zbírál, J. a kol. (2016): *Analýzy půd. Jednotné pracovní postupy*. Ústřední kontrolní a zkušební ústav zemědělský Brno.

Vývoj pedológie v Slovenskej republike

1 Prvé prieskumy a výskumy pôd na území Slovenska

Pôda je predmetom záujmu človeka už od vzniku poľnohospodárstva. Prvé poľnohospodárske kultúry sa na Slovensku objavili približne 5 700 rokov pred našim letopočtom, kedy sa na našom území rozvíjala kultúra s lineárnou keramikou a z nej sa vyčlenila železovská skupina. Prvými plodinami boli pšenica, raž, šošovica a hrach. Prvý písaný záznam o aktivitách poľnohospodárstva na našom území pochádza zo 6. storočia pr. n. l. od Herodota, gréckeho historika, ktorý konštatoval, že usadlosť Leukaristos (okolie Trenčína) predstavuje poľnohospodársky využívaný región. Od 5. storočia pr. n. l. Kelti žijúci na našom území vápnil kyslé pôdy menej úrodných oblastí predovšetkým na strednom Slovensku. V prvom storočí Rimanovia priniesli na dnešné územie Slovenska pestovanie viniča. Marcus Aurelius vo svojej práci napísanej na našom území „Rozhovory so sebou“ uvádza príklady striedania plodín ako opatrenia, ktoré sa tu využíva pri zúrodňovaní pôd. V čase Veľkej Moravy (6. – 10. storočie) bolo základným princípom územnej stabilizácie poľnohospodárstva trojročné striedanie plodín a to oziminy, jary a úhorovania. Po rozpade Veľkomoravskej ríše nastal silný rozvoj poľnohospodárstva predovšetkým v Podunajskej oblasti, sprevádzaný prvými úspechmi s odvodňovaním pôd a odlesňovaním pahorkatín. V stredoveku sa o rozvoj poznatkov o pôde zaslúžila rehoľa benediktínov, ktorí mali na Slovensku 12 kláštorov. Podľa zásady *Ora, Labora et Studiora* sa v praxi i vo výučbe v kláštorňoch školách venovali tiež zdokonaľovaniu obrábania pôdy.

Prvé pokusy o evidenciu a hodnotenie pôdy na území Slovenska sa začali v 2. polovici 18.



Příklad tereziánskeho urbára v slovakizovanej čestine za malokarpatskú obec Dubová: titulná strana a začiatok pozemkovej tabuľky

Od 70. rokov 18. storočia sa začalo poľnohospodárskym a v rámci neho aj pôdoznaleckým výskumom zaoberať aj slovenské kultúrne a osvetové hnutie. Jeho predstavitelia si uvedomovali význam poľnohospodárstva pre povznesenie ľudu a venovali tejto problematike značnú pozornosť.

storočia, keď kráľovná Mária Terézia nariadila reorganizáciu daňového systému v bývalom Uhorsku (1867). Poľnohospodárske pozemky boli podľa úrodnosti pôdy zaradené do 8 bonitných tried. V tomto tzv. Tereziánskom urbári bol podaný podrobný súpis pozemkov a zoznam majiteľov pôdy, pozemky boli zhodnotené a mapované podľa empirických poznatkov o úrodách poľnohospodárskych plodín. Tento systém sa u nás udržal do polovice 20. storočia.

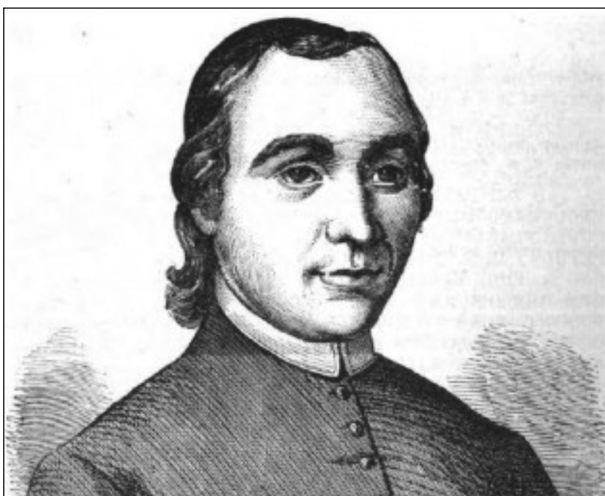
Prvými priekopníkmi boli pedagóg chorvátskeho pôvodu Matúš Pankl (1740 – 1798), evanjelický kňaz Samuel Tešedík (1742 – 1820) a katolícky kňaz Juraj Fándly (1750 – 1811). Mimoriadny úspech dosiahol Samuel Tešedík, keď v r. 1779 založil v Sarvaši v Békešskej župe, ktorá bola jedným zo stredísk slovenských osadníkov na Dolnej zemi, Hospodársko-priemyslový inštitút. Bola to prvá súkromná vyššia stredná škola so širokým tematickým záberom v Európe. Najvýraznejšie bolo zameranie na poľnohospodárstvo a vyučovali sa aj hlavné prírodovedné predmety. Bola to prvá slovenská inštitúcia, ktorá sa zaoberala pôdoználectvom a kde sa pôdoználectvo stalo aj súčasťou výuky. Jedným z predmetov výuky bolo obrábanie pôdy. Inštitút mal vlastné pokusné polia, každoročne sa zakladalo 78 pokusov. Tešedík sa zaoberal zúrodňovaním zasolených pôd v okolí Sarvaša, odvodňovaním pozemkov a zakladaním vetrolamov.

Matúš Pankl, hoci bol chorvátskeho pôvodu, pôsobil hlavne na Slovensku, na Trnavskej univerzite a najmä ako profesor na Bratislavskej kráľovskej akadémii a spolupracoval s bernolákovcami.

V r. 1790 vydal (v latinčine) prvú príručku pre poľnohospodárov, v ktorej venoval pozornosť aj vlastnostiam pôd. Príručka obsahovala aj krátky latinsko-maďarsko-nemecko-slovenský slovník



Evanjelický kňaz Samuel Tešedík (1742 – 1820), zakladateľ odborného školstva a pôdoználectva v Uhorsku, pokrokový pedagóg, spisovateľ, polyhistor, filantrop a zeman



Katolícky kňaz Juraj Fándly (1750 – 1811) bol osvietencom a propagátorom svojej doby predovšetkým pre roľníkov

poľnohospodárskych termínov zostavený Antonom Bernolákom. Pankl študoval mineralizáciu pôdnej organickej hmoty, propagoval hnojenie maštaľným hnojom, charakterizoval 10 pôdných fyzikálnych vlastností a popísal význam zrnitosti a obsahu organickej hmoty pre pôdu.

Ďalším výrazným úspechom bola veľká encyklopédia poľnohospodárstva „*Pilní polní a domajší hospodár*“ (1792), ktorú napísal v bernolákovskej slovenčine Juraj Fándly. Aj toto dielo obsahuje poznatky o pôde, najmä o spôsoboch jej obrábania.

Od 70. rokov 18. storočia začalo vznikať aj lesnícke pôdoznanectvo. Vlastnostiam lesných pôd sa venovali vo svojich prednáškach profesori na Baníckej a lesníckej akadémii v Banskej Štiavnici. Akadémia mala špičkovu vybavené chemické laboratóriá. Prvé prednášky z lesníctva sa začali už v r. 1770. Kvalitatívny skok nastal po zriadení samostatného štúdia lesníckeho odboru v r. 1808 a prednáškami prof. Dr. Henricha Dávida Wilckensa. Jeho dielo má 5 zväzkov a nazval ho *Forstkunde* (Lesnícka náuka). Výskumne sa venoval zalesňovaniu degradovaných pôd. V r. 1835 zostavil prof. Dr. Rudolf Feistmantel nový učebný plán, v ktorom podľa historikov vyčlenil pôdoznanectvo ako samostatný predmet. Prof. R. Feistmantel publikoval štyri zväzky „*O lesníckej vede v celkovom rozsahu*“, ktorá je encyklopédiou vtedy známych lesníckych poznatkov.

V r. 1796 bola zriadená v Liptovskom Hrádku Kráľovská komorská lesná škola. Na nej sa vyučoval aj samostatný predmet „akosť lesných pôd“ (Ján Grunwald). Zaujímavosťou je, že školné 150 zlatých ročne museli platiť len študenti pochádzajúci z vrstiev zemanov a šľachticov. Študenti z nešľachtických rodín mali štúdium zdarma.

Uvedené aktivity a literatúra bernolákovského obdobia mali hlavne osvetové a praktické zameranie. Začiatky skutočnej pôdoznanckej vedy sú na našom území datované do druhej polovice 19. storočia, kedy sa výskumom pôd zaoberal aj Dionýz Štúr (1827 – 1893). Hoci bol geológom a pôsobil ako riaditeľ Geologického ústavu vo Viedni, zaujímal sa aj o pôdy. V r. 1856 vydal (v nemčine) prvú vedeckú štúdiu týkajúcu sa pôdneho krytu Slovenska: „*Vplyv pôdy na priestorovú variabilitu vegetácie*“.

V matičnom období (60. a 70. roky) bol mimoriadnym zjavom vznikajúceho slovenského pôdoznanectva barón Gregor von Friesenhof (1840 – 1913). Bol to barón nemeckého pôvodu, ktorý spolupracoval so slovenským matičným hnutím. Jeho manželkou bola Alexandra Nikolajevna Gončarovová, ktorá bola švagrinou ruského básnika Alexandra Sergejeviča Puškina. Barón Friesenhof sa naučil po slovensky, stal sa spoluzakladateľom Matice Slovenskej a prispieval do slovenskej tlače. V r. 1866 uverejnil v Lichardovom Obzore sériu článkov o poľnohospodárstve, v ktorých sa zaoberal aj pôdoznanectvom, najmä Liebigovou teóriou minerálnej výživy rastlín a pôdnym humusom.

Zriadil dielňu na výrobu poľnohospodárskeho náradia, skonštruoval, vyrábal a predával nový typ pluhu, ktorý sa medzi roľníkmi tešil veľkej obľube (Nedanovsko-brodziansky pluh), ako aj celý rad ďalšieho poľnohospodárskeho náradia. Bol činný aj v poľnohospodárskom spolku Hornej Nitry a redigoval jeho časopis Správy poľnohospodárskeho spolku Nitra (1888 – 1901). Podporil vydanie prvej poľnohospodárskej učebnice v novej štúrovskej slovenčine „Hospodár na Slovensku“, ktorú napísal Andrej Kmeť. Vyšiel iba prvý diel, ostatné kvôli zrušeniu Matice ostali v rukopise.

Rozvoj výskumu pôd sa začal zintenzívňovať v 70. a najmä v 80. rokoch 19. storočia, kedy



Barón Gregor von Friesenhof (1840 – 1913) podporoval vedu a povzniesol slovenské roľníctvo

začalo vznikať poľnohospodárske školstvo a začalo sa zavádzať minerálne hnojenie ako aj vykonávať pokusy s hnojením. Začali sa uskutočňovať prvé pôdoznalecké prieskumy a tvoriť pôdne mapy. Prvá stredná poľnohospodárska škola vznikla v Liptovskom Hrádku (1871) a vyučovanie prebiehalo v slovenčine do roku 1886, kedy bola slovenčina v dôsledku maďarizácie slovenského školstva nahradená maďarčinou. Od 80. rokov až do prvej svetovej vojny vzniklo ďalších 9 stredných poľnohospodárskych škôl. Všetky vyučovali len v maďarčine okrem jedinej školy v Oravskom Podzámku, ktorá vznikla ako posledná v r. 1913 a kde sa vyučovalo aj po slovensky.

V tomto období sa začínali aj vo väčšej miere uplatňovať pôdoznalecké poznatky v praxi a to najmä v oblasti agrotechniky a hnojenia. Zásľuhu na tom mali viacerí zánietení priekopníci (Fridrich Rovara, František Šupej). V 80. rokoch sa začali používať na viacerých veľkostatkoch minerálne hnojivá. Až v tomto období sa začala v praxi uplatňovať Liebigova náuka o minerálnej výžive rastlín sformulovaná už v 40. rokoch a v 60. rokoch 19. storočia a propagovaná barónom Friesenhoфом aj na Slovensku. Začali sa rozvíjať poľné pokusy s hnojením, skúšaním nových agrotechnických postupov a nových odrôd plodín, ktoré vykonávali jednak viaceré stredné poľnohospodárske školy a jednak zánietení priekopníci akým bol najmä Fridrich Rovara. Koncom 19. a začiatkom 20. storočia začala vychádzať aj literatúra zameraná na hnojenie a agrochémiu. V r. 1895 publikoval Fridrich Rovara výsledky svojich 10 ročných pokusov s hnojením. František Šupej vydal v r. 1911 prvú pôdoznaleckú knihu v slovenčine „*Umelé hnojivá a ich upotrebenie*“ a Ivan Houdek vydal prácu „*O výžive poľnohospodárskych rastlín a novovekom zemědelstve*“ (1913).

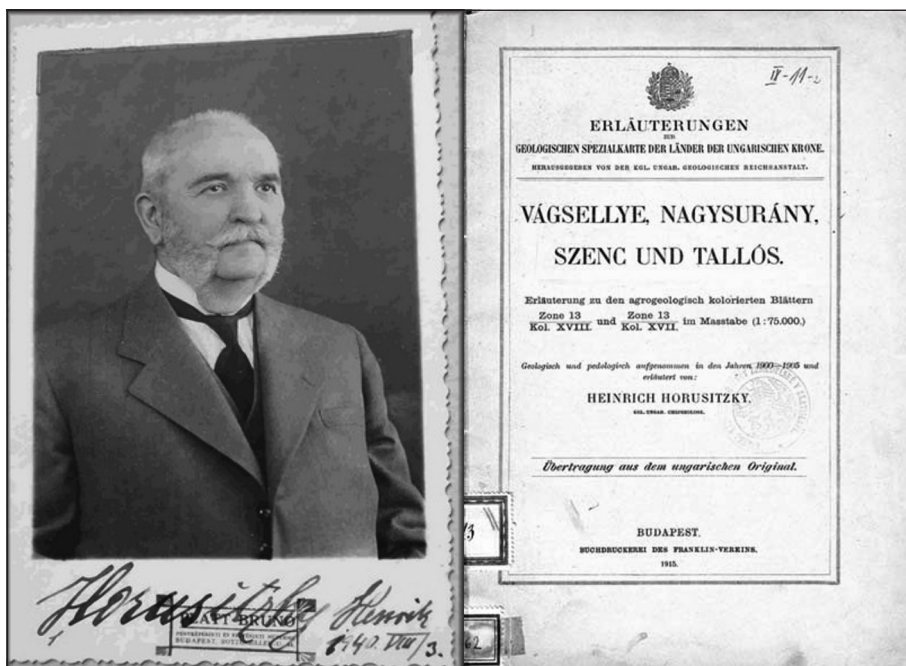
V r. 1906 bola stredná poľnohospodárska škola v Košiciach (založená v r. 1875) povýšená na Poľnohospodársku akadémiu, čím vznikla prvá poľnohospodárska vysoká škola na Slovensku. Rozvíjali sa na nej výskumné aktivity venované najmä pôdnej organickej hmote a začalo sa vyučovanie pedológie ako samostatného predmetu.



Prírodovedec, vysokoškolský profesor, prvý pôdny mikrobiológ Ján Lendvai-Lušňák (1881 – 1931), kandidát na Nobelovu cenu za chémiu

O rozvoj agrochémie sa výrazne zaslúžil slovenský pôdny mikrobiológ Ján Lendvai-Lušňák (1881 – 1931), ktorý prednášal viaceré poľnohospodárske predmety na akadémii v Debrecíne. Študoval správanie sa koloidov a humusových látok v pôde a ako vedec európskeho formátu mal veľké úspechy ako spoluobjaviteľ elektrónového mikroskopu. Po vzniku Československej republiky sa vrátil na Slovensko a zapájal sa do rozvoja slovenskej agrochémie na poľnohospodárskych ústavoch v Bratislave.

Koncom 19. storočia sa na území Slovenska začali aj prvé systematické terénne prieskumy pôd (tzv. agrogeologický prieskum), ktoré organizoval Uhorský kráľovský geologický ústav v Budapešti. Prieskum pôd pokrýval časť Podunajskej nížiny a spočíval v zisťovaní možností ich poľnohospodárskeho využitia. Vedúcou osobnosťou prieskumu bol Henrich Horusitzky (1870 – 1944) a významne prispeli aj Imrich Timkó a Béla Inkey.



Henrich Horusitzky (1870-1944) bol významnou osobnosťou agrogeologického mapovania na Slovensku, za čo na Svetovej výstave v Paríži dostal Zlatú medailu

Známe sú agrogeologické mapy v mierke 1:75 000 najmä z oblasti Podunajskej nížiny od Bratislavy po Štúrovo. Horusitzky a Timkó boli pôvodom Slováci, ktorí na mapách a písomných elaborátoch o pôde opísali skúmané pôdy a mapovali ich výskyt na mapových listoch Trnavy, Senca, Šurian, Komárna a Štúrova. Uvádzali údaje o pôde a jej zvrstvení do hĺbky 2 m. Popísali mechanické, fyzikálne a niektoré chemické vlastnosti pôdy. Skúmali najmä zrornosť pôdy, jej hĺbku, obsah CaCO_3 , obsah humusu a vodný režim pôd. Pôdne typy boli mapované podľa geologických a hydrogeologických parametrov. Pôdne vlastnosti boli posudzované podľa ich významu na formovaní úrodnosti a s ohľadom na možnosti ich poľnohospodárskeho využívania.

V r. 1889 publikoval Horusitzky vlastnú metodiku na vypracovanie agrogeologických máp a pre agrogeologický výskum vôbec, ktorého hlavným cieľom bolo stanovenie produkčnej schopnosti pôd. Pre agrogeologické práce stanovil tieto charakteristiky:

- a) opis geografických a miestnych pomerov krajiny;
- b) hydrografia, hydrogeológia, hĺbka podzemnej vody a jej pohyb, poloha vodonosných vrstiev;
- c) vznik krajiny a geologické pomery;
- d) pôdne druhy – stanovenie kvality ornice a podorníčia vrátane fyzikálnych a chemických vlastností;
- e) možnosti využitia miestnych hornín a vôd.

V tomto období ešte prevažuje agrochemický a geologicky zamerané pôdoznanectvo, avšak už pozorujeme aj viaceré prvky komplexného prírodovedného prístupu a Horusitzkého praktickú klasifikáciu možno považovať za jednu z najlepších klasifikácií éry vtedajšieho pôdoznanectva. Pôdy člení na 5 skupín:

1. primárne pôdy ďalej členené podľa kvality hornín;
2. sekundárne, vodou naplavené pôdy ďalej členené podľa veku a fyzikálnych vlastností;
3. vetrom nanesené pôdy ďalej členené podľa štruktúry;
4. močiarové a rašelinové pôdy;
5. koluviálne pôdy.

Táto klasifikácia bola ovplyvnená hydromorfizmom terénu, v ktorom Horusitzky pracoval (Žitný ostrov). Za agrogeologický výskum a mapovanie pôd získal na Svetovej výstave v Paríži Zlatú medailu.

2 Vývoj slovenskej pedológie v rokoch 1918 – 1948

Po vytvorení Československej republiky neboli na Slovensku žiadni špecialisti v odbore pôdoznanectva. V tom čase však už bola na vysokom stupni vývoja česká pôdoznanecská škola prof. Josefa Kopeckého a jeho žiaka Václava Nováka. Tento v r. 1922 publikuje svoj spis „*Vztahy mezi podnebím a půdou se zřetelem k půdám Čech*“, ktorý znamená začiatok éry genetického pôdoznanectva v Československu. Tento smer sa zakladá na základoch učenia V.V. Dokučajeva a ktorý chápe pôdu ako *sui generis*, t. j. samostatný prírodný útvar s vlastnou genézou. V r. 1926 vyšiel Novákov článok „*Schematický náčrt klimazonálních typů půd republiky Československé*“, ktorý používa genetickú klasifikáciu. Pre slovenské pôdoznanectvo je táto práca dôležitá najmä preto, že prvýkrát aplikuje genetické pôdoznanectvo na územie Slovenska a obsahuje aj mapku s jednoduchým náčrtom priestorového rozloženia genetických pôdných typov na území Československa. Zatiaľ čo Horusitzkého mapy, hoci sú vo veľkých mierkach, zaberajú len malú časť územia Slovenska a je na nich použitá ešte agrogeologická klasifikácia, Nováková mapa je prvá pôdna mapa zachytávajúca celé územie Slovenska a používajúca genetickú pôdnu klasifikáciu.

Už v prvých rokoch existencie ČSR (1921) bol veľkým úspechom vznik Štátnych výskumných ústavov poľnohospodárskych (ŠVÚP) a to hneď dvoch, v Bratislave a Košiciach, ktoré poskytli významnú inštitucionálnu základňu aj pre rozvoj pôdoznanectva. Na ŠVÚP vznikli Ústav pre agropedológiu a bioklimatológiu (ÚAB) v Bratislave a v Košiciach. Na Slovensko prišli odchovanci českého pedológa svetového významu profesora Josefa Kopeckého a to František Kyntera (1897 – 1958) do Bratislavy, Petr Kučera a Karel Kohout do Košíc. Kyntera sa stal prednostom ÚAB v Bratislave a Petr Kučera v Košiciach. Tieto ústavy sa venovali najmä mapovaniu pôdy veľkostatkov južných oblastí Slovenska. Na ÚAB sa zamestnal aj Ján Lendvai-Lušňák, ktorý sa po vojne vrátil na Slovensko. Bol vymenovaný aj za poľnohospodárskeho radcu, avšak v nasledujúcom období sa pôdam venoval už len okrajovo a zameriaval sa najmä na zdokonaľovanie mikroskopov. V dôsledku mikroskopovania si vážne poškodil zrak a v r. 1926 išiel do predčasného dôchodku.

V r. 1926 publikoval František Kyntera prvú prácu o pôdach Hodžovej kolónie pri Komárne. Pravdepodobne to je prvá vedecká pôdoznanecská publikácia napísaná po slovensky. V r. 1928 napísal K. Kohout dielo pod názvom „*Pôdoznanecské preskúmanie pozemkov Štátnej vyššej hospodárskej školy v Košiciach*“.



František Kyntera (1897–1958), žiak prof. J. Kopeckého sa významne podieľal na rozvoji pedológie na Slovensku

Výskum pôdy sa postupne rozrastal vo viacerých smeroch. Popri pôdnej fyzike, hydro-pedológii a pôdnej chémii sa začali výskumy aj v oblasti genézy a klasifikácie pôd. V r. 1931 vstupuje do pôdoznaleckej literatúry na Slovensku ďalší odchovanec prof. Kopeckého Konštantín Nikitin publikáciou „*Prírodné podmienky pre vznik solných pôd na Slovensku*“, neskôr sa jeho výskumy zamerali na hydropedológiu. V r. 1935 vychádza ďalšia publikovaná práca o pôdach z pera P. Kučeru „*Půdy horní části Zemplínské vrchoviny*“ a v r. 1937 monografia F. Kyntera „*Solné pôdy, ich vlastnosti a zlepšenie so zvláštnym zreteľom na solné pôdy na Slovensku*“ ako prvá vedecká pôdoznalecká knižná publikácia v slovenčine, ktorá je výborne zdokumentovaná a postavená jednoznačne na genetických princípoch. V tomto období sa v Bratislave a v Košiciach urobil celý rad výskumov rôznych majetkov štátnych, cirkevných i súkromných, ale aj celých okresov (napr. Komárno, Zvolen, časť Záhorskej nížiny), avšak neboli

publikované a stratili sa.

Počas 1. ČSR sa začal aj v malom rozsahu aj rozvoj lesníckeho pôdoznanectva. V r. 1934 zakladateľ českého lesníckeho pôdoznanectva Josef Pelíšek publikoval prácu z územia Slovenska „*Půda ako súčasť abiotického prostredia fytocenóz*“. Podobná problematika bola hodnotená aj v prácach Sillinger a Zlatníka.

Rozmach vo výskume pôdy bol však narušený v r. 1938 rozbitím prvej ČSR a nasledujúcimi vojnovými udalosťami. Po vzniku Slovenského štátu F. Kyntera a P. Kučera museli z politických dôvodov odísť do Čiech. V tom čase však už pôsobila nová generácia významných slovenských pedológov ako boli Konštantín Nikitin, Ondrej Kožuch a Viktor Pecho-Pečner, takže rozvoj pôdoznanectva pokračoval aj počas 2. svetovej vojny. V Bratislave pokračovala činnosť Ústavu pre agropedológiu a bioklimatológiu Štátnych výskumných ústavov poľnohospodárskych, kde v r. 1938 – 1945 pôsobil ako prednosta Ing. Viktor Pecho-Pečner (1899 – 1978). Zaoberal predovšetkým dynamikou živín v pôde, kyslosťou pôd a pôdnymi koloidmi a v menšej miere aj lesnými pôdami. Neskôr pôsobil vo funkcii riaditeľa Vinárskeho ústavu Štátnych výskumných ústavov poľnohospodárskych v Bratislave a súčasne bol primátorom mesta Bratislavy.

Ing. Ondrej Kožuch (1911 – 1944) sa v r. 1939 stal prednostom Ústavu pre agropedológiu a bioklimatológiu Štátnych výskumných ústavov poľnohospodárskych, ktorý sa po okupácii Košíc Maďarskom presťahoval do Spišskej Novej Vsi. Bol to mladý a talentovaný výskumník, ktorý pracoval vo vojnových časoch. Zaoberal širokým spektrom tém ako boli podzolované pôdy, pôdny prieskum, agrotechnické pokusy. Jeho intenzívna pokusnícka činnosť bola zameraná na vápnenie, hnojenie draselnými hnojivami, kyprenie pôdy kultivátormi, podrývanie a využitie rašeliny na zúrodňovanie pôd. Zaslúžil sa o prieskum pôd pasienkov a zlepšovanie podmienok

poľnohospodárskej produkcie. Pod jeho vedením sa realizoval pedologický výskum na celom území vtedajšieho Slovenska, hlavne však v oblasti Spiša, Gemeru, Liptova, Oravy, Turca a Horehronia. O. Kožuch plánoval preskúmať celé Slovensko, avšak predčasná smrť mu to nedovolila. Padol v Slovenskom národnom povstaní pri obrane Spišskej Novej Vsi v r. 1944. V priebehu rokov 1940 – 1944 napísal šesť kníh a 114 odborných článkov, ktoré vyšli v Rolníckych novinách, Hospodárskej obrode a Slovenskom hospodárovi. Známe sú najmä jeho knihy a to „Náčrt pôdných pomerov na Slovensku“ (1942), „Pôdne pomery na Slovensku a ich vzťah ku zveladeniu poľnohospodárskej produkcie“ (1943), „Prečo musíme vápniť“ (1943), „Praktické pôdoznanectvo“ (1944) a „Výživa rastlín z pôdy“ (1945), ktorá vyšla až po jeho smrti.

O. Kožuch vychoval aj svojich nasledovníkov, z ktorých najvýznamnejším bol Miloslav Maloch, ktorý sa stal jedným z prvých akademikov SAV v oblasti poľnohospodárskych vied. Svoju publikáciu „Hnojenie slovenských pasienkov“ (1949), ktorá bola prvou známou publikáciou zameranou na pôdy trávnych porastov, venoval svojmu učiteľovi O. Kožuchovi.

Nová etapa pôdoznameckého výskumu začala po skončení druhej svetovej vojny. Svoju činnosť obnovil Ústav pre agropedológiu a bioklimatológiu Štátnych výskumných ústavov poľnohospodárskych v Košiciach pod vedením Ing. Holzovej a v Bratislave Ing. Viktora Pecho-Pečnera vystriedal Ing. František Hroššo.

Povoynové aktivity za zameriavali na zúrodňovanie pôd vápnením, čím tematicky nadväzovali na činnosť O. Kožucha. Už v r. 1945 sa začal vykonávať tzv. „Generálny pôdoznamecký prieskum“, ktorý bol súčasťou akcie „Potreby vápnenia pôd ČSR“. V rámci prieskumu sa vykonala identifikácia potreby vápnenia kyslých pôd, ktorá bola spracovaná najmä pre severné oblasti Slovenska (Kysuca, Liptov, Turiec, Stredné Považie, Horná Nitra a prevažná časť východného Slovenska). Nastúpila nová generácia pôdoznameckov. Práce viedli Ing. František Hroššo a Ing. Ján Mrakič, z novej generácie pôdoznameckov to boli Ing. M. Šikura, Ing. Putalová, Ing. Galovič a Ing. Zvara. Prieskum bol ukončený v r. 1948.

V r. 1946 bola v Košiciach založená Vysoká škola poľnohospodárskeho a lesného inžinierstva, kde za vedúceho Katedry pôdoznameckva bol pozvaný z Brna prof. Ing. Bohuslav Maláč (1899 – 1984). V r. 1946 bol menovaný prvým profesorom pedológie, geológie a petrografie na Slovensku, čo v tomto období prispelo k rozvoju pôdoznameckva na Slovensku.



Hrob talentovaného pedológa Ing. Ondreja Kožucha (1911 – 1944), ktorý zahynul počas Slovenského národného povstania v Spišskej Novej Vsi

3 Vývoj slovenskej pedológie v rokoch 1948 – 1993

V r. 1949 sa začal „Geonomický prieskum pôd“, ktorý metodicky viedol Ing. Ján Mrakič. V tomto prieskume sa doplnili materiály z „Generálneho pôdoznaleckého prieskumu“ a bol ukončený v r. 1951. Bol to tzv. štvorsondový geonomický prieskum pôdy (robený na základe minimálne štyroch kopaných sond na kataster) pre potreby rajonizácie poľnohospodárskej výroby. Na východnom Slovensku geonomický prieskum robil Ústav pre agropedológiu a bioklimatológiu ŠVÚP pod vedením Ing. Holzovej a spolupracovali Ing. Žatkovič a Ing. Guspan.

Ústavy pre agropedológiu a bioklimatológiu Štátnych výskumných ústavov poľnohospodárskych pokračovali vo svojej činnosti a venovali sa najmä koncepcii „Generálneho pôdoznaleckého prieskumu“. Sľubný vývoj pôdoznanectva v prvých povojnových rokoch a riešenie praktických otázok socializujúceho sa poľnohospodárstva bol narušený hrubou administratívnou nedbalosťou pri reorganizácii poľnohospodárskeho výskumníctva v r. 1950. Obidva existujúce regionálne Ústavy pre agropedológiu a bioklimatológiu v Bratislave a Košiciach boli v r. 1953 zrušené a výskum pôdy sa rozložil do niekoľkých pracovísk. Boli to najmä pracoviská Slovenskej akadémie vied (SAV) založenej v r. 1953, ktorá mala samostatnú poľnohospodársku sekciu a Vysoká škola poľnohospodárskeho a lesného inžinierstva (VŠPLI), ktorá bola v r. 1952 presťahovaná z Košíc do Nitry. Vedúcim Katedry pedológie a geológie sa stal B. Maláč a pôsobil tam do svojho odchodu do USA v r. 1958.

Významným medzníkom bol vznik Ústredného kontrolného a skúšobného ústavu poľnohospodárskeho (ÚKSÚP). V r. 1951 na základe Vyhlášky Ministerstva poľnohospodárstva č. 95/1951 Ú.l., resp. č. 107/1951 Ú.v., vznikol Ústřední kontrolní a zkušební ústav zemědělský (ÚKZÚZ) v Prahe, s pobočkami v Žatci, Brne, Bratislave a v Košiciach. Do slovenskej pobočky boli začlenené tie útvary zo zrušeného Ústavu pre agropedológiu a bioklimatológiu, ktoré boli zamerané na kontrolu a skúšobníctvo. Bioklimatológia sa začlenila do Hydrometeorologického ústavu a pedológia sa zlúčila s Ústavom pre poľnohospodársku chémiu. V rámci vytvoreného ÚKSÚPu boli vytvorené tzv. pôdne skúšobne, ktoré sa zameriavali len na analyzovanie pôdných vzoriek zasielaných rôznymi inštitúciami a záujemcami. Stanovovali sa výmenná pôdna reakcia, potreba vápnenia a obsah prístupných živín (P_2O_5 a K_2O).

V r. 1954 dochádza na ÚKSÚPe k zlúčeniu pôdných skúšobní v Bratislave a v Košiciach s oddeleniami pre chemickú kontrolu a vzniká Odbor pôdoznanectva a agrochémie ÚKSÚP v Bratislave na čele s Ing. Jánom Zvarom, od r. 1957 s Ing. Jurajom Hraškom, zatiaľ čo v Košiciach sa stal vedúcim Ing. Alexander Žatkovič. Postupne sa budovali ďalšie skúšobne vo Zvolene (1955), Nitre (1956), Liptovskom Mikuláši (1957) a v Prešove (1959). Cieľom bolo stanovovanie agrochemických rozborov z pôdných orníc na pozemkoch JRD a ŠM. V r. 1957 sa slovenská pobočka osamostatnila. Vyhláškou Ministerstva poľnohospodárstva a lesného hospodárstva č. 201 bol zriadený Slovenský kontrolný a skúšobný ústav poľnohospodársky (SLOKSÚP) v Bratislave. Tento vývoj bol však čoskoro zvrátený Výnosom ministerstva zemédelství z 27. 6. 1960, č.j. 22880/460 – 011 o opätovnom včlenení SLOKSÚPu ako oblastnej pobočky do ÚKZÚZ Praha. Až po federatívnom usporiadaní Československa v roku 1969 sa osamostatnenie ÚKSÚPu podarilo zavýšiť. Rozhodnutím ministerstva zemédelství a výživy v Prahe zo dňa 17. 12. 1968 č.

II/4 – 1178/68/23 vznikol k 1. 1. 1969 po delimitácii pracovísk z ÚKZÚZ Praha súčasný Ústredný kontrolný a skúšobný ústav poľnohospodársky s celoslovenskou pôsobnosťou s pobočkami vo Zvolene a v Košiciach a od 15. 4. 1972 aj s pobočkou v Bratislave.

Praktické rozbitie pôdoznateľského výskumu a jeho nahradenie iba agrochemickým skúšaním pôdy prinútilo rôzne inštitúcie budovať vlastné laboratóriá a prieskum pôdy robiť nekoordinovane a nekomplexne. Rozsiahle vodohospodárske úpravy a s tým spojené projekčné práce vyžiadali potrebu vykonávania pedologických a hlavne hydropedologických prieskumov. To, že nebolo pedologickej inštitúcie, prinútilo projekčné organizácie budovať vlastné pedologické pracoviská. Tak vznikli pracoviská pri Vodohospodárskom a rozvojovom a investičnom ústave (Ing. O. Vongrej), pri Agroprojekte a jeho krajských pobočkách a pri Výskumnom ústave vodohospodárskom v Bratislave (Ing. L. Červenka).

Ťažisko základného výskumu pôdy sa presunulo na vysoké školy v rámci štúdia geografie, geobotaniky či geológie. Prírodovedci začali študovať pôdu ako súčasť prírodného prostredia. Bol to najmä geograf prof. Michal Lukniš a jeho žiaci Dr. K. Tarábek a Dr. J. Karniš, botanici dr. A. Jurko a Dr. M. Ružička a tiež geológovia zameraní na štúdium stratigrafie pleistocénu. Tento základný výskum pôdy sa rozvíjal samostatne bez väčšieho kolektívu pracovníkov. Boli to však oni, ktorí prinášali do literatúry moderné názory svetového pôdoznactva, najmä anglo-saského a nemeckého ako napr. názory W.L. Kubiěnu, W. Laatscha a H. Jennyho.

V tomto období pôdne pracoviská pracovali izolovane a roztrieštene bez jednotnej metodiky. Prieskumy boli zamerané jednostranne podľa účelu práce. Práce neboli oponované a súhrnne zdokumentované. Na tento neutešený stav začali pôdoznanci upozorňovať už od r. 1953. Prvá oficiálna požiadavka na znovuvybudovanie pôdoznateľského ústavu bola vyslovená na Vodohospodárskej konferencii v decembri 1955 v Smoleniciach. Požiadavkou sa zaoberal dňa 14. 2. 1956 aj Zbor povereníkov, ktorý uložil vytvoriť a uviesť do praxe smernice pre jednotné riadenie pôdoznateľského výskumu na Slovensku.

V rámci Slovenskej akadémie vied (SAV) vznikla samostatná organizácia Laboratórium pôdoznactva (prvý vedúci Ing. Miroslav Šikura, neskôr Ing. František Hroššo). Toto pracovisko bolo v r. 1956 po zriadení Pobočky Československej akadémie poľnohospodárskych vied (P-ČSAPV) z vtedajšej sekcie poľnohospodárskych vied SAV začlenené podľa vzoru Prahy do Výskumného ústavu rastlinnej výroby v Piešťanoch – Borovciach a po jeho vystahovaní z Bratislavy v r. 1958 prakticky zaniklo. Do Boroviec z vtedajšieho 11 členného kolektívu v Bratislave prešiel len jeho vedúci Ing. František Hroššo. Tematika výskumu tohto pracoviska bola v tom čase jednostranne orientovaná na sledovanie vývoja vlastností pôdy vplyvom zavádzania trávopojnej sústavy poľnohospodárstva rozpracovanej sovietskym pedológom Vasilijom Robertovičom Viľjamsom, ktorá bola ako sovietsky vzor politicky presadzovaná a mala byť, vo vznikajúcich a ekonomicky sa upevňujúcich jednotných roľníckych družstvách jedinou univerzálnou sústavou poľnohospodárstva. Do výskumu pôdy sa zapojil aj Geografický ústav SAV, kde Štefan Bučko, Dušan Zachar, V. Lobotka a V. Mazúrová začali koncom 1. polovice 50. rokov výskum erózie pôdy.

Napriek negatívam priniesli 50. roky pozoruhodné výsledky, ktoré boli zhrnuté v štyroch významných knižných publikáciách: „*Pôdoznactvo*“ (Hroššo, 1958), „*Erózia pôdy*“ (Zachar, 1960), „*Úrodnosť pôdy a jej zvyšovanie*“ (Hroššo, 1961) a „*Hlavné pôdne typy Slovenska*“ (Maláč, 1962) a ďalšími syntetickými dielami boli zborník „*Erózia pôdy*“ (Bučko, 1958) a „*Mapa výmolinej erózie Slovenska*“ v mierke 1:500 000 (Bučko, Mazúrová, 1958). Mimoriadny úspech mala najmä

monografia D. Zachara, ktorá vyšla znova v rozšírenom slovenskom vydaní v r. 1970 a napokon aj v anglickom vydaní vo vydavateľstve Elsevier v r. 1982. Dušan Zachar sa stal zakladateľom erodológie v rámci nielen Slovenska, ale aj Československa a stal sa jedným z prvých slovenských medzinárodne známych a uznávaných pôdoznalcov citovaných poprednými autoritami.

3.1 Komplexný prieskum poľnohospodárskych pôd

Koncom 50. a začiatkom 60. rokov nastúpila nová generácia pôdoznalcov, ktorá nadväzovala na ruskú a sovietskú pôdoznaleckú školu a vedúcimi osobnosťami sa stali viacerí odchovanci sovietskeho školstva. Bol to začiatok tvorivej cesty Ing. Juraja Hraška spojený so štúdiom pôdoznectva na Fakulte pôdoznectva a agrochémie Poľnohospodárskej univerzity Vasilija Vasiljeviča Dokučajeva v Charkove. Juraj Hraško sa na dlhé obdobie stal priekopníkom pôdoznectva nielen na Slovensku, ale aj v celom Československu spolu s jeho najbližším spolupracovníkom Zoltánom Bedrnom, ktorý vyštudoval pôdoznectvo na Fakulte pôdoznectva a agrochémie Vysokej školy poľnohospodárskej v Moskve. Spolu s J. Hraškom študovala aj Soňa Sotáková, rod. Morháčová (neskôr profesorka a vedúca Katedry pôdoznectva a agrochémie na Vysokej škole poľnohospodárskej v Nitre). Podobne aj v českom pôdoznectve zaujali významné postavenie absolventi ruských škôl ako Vladimír Jurča (profesor pôdoznectva na Vysokej škole zemédelskej v Prahe), Jaromír Damaška (po návrate zo štúdií prednosta odboru pôdoznectva a agrochémie Ústredného kontrolného a skúšobného ústavu poľnohospodárskeho v Prahe, neskôr vedecký pracovník Výskumného ústavu rostlinné výroby v Prahe – Ruzyni), Miloš Pešák, (neskôr prednosta odboru agrochémie ÚKZUZ v Prahe) a Karel Knop (neskôr profesor a vedúci Katedry agrochémie VŠZ v Prahe).

Koncom 50. rokov vznikla v Československej republike v dôsledku hlbokých organizačných zmien v poľnohospodárstve (kolektivizácia) potreba podrobného prieskumu poľnohospodárskych pôd, ktorá mala ekonomickú podstatu v tom, že kolektívne družstevné podniky (JRD) sa koncom 50. rokov dostali do krízy aj z dôvodov neznalosti vlastností pôdneho krytu. V predchádzajúcom období si súkromní maloroľníci svoje pôdy poznali, lenže predsedovia a agronómovia JRD obhospodarovali obvykle celý chotár, ktorý nepoznali. Často ani nepochádzali z obce, kde sa zamestnali a nepoznali ani prírodné podmienky svojho pôsobiska. Bolo treba naštartovať prechod na intenzívnejšie hospodárenie, než aké umožňovala vtedy oficiálne platná, unifikovaná trávopoplná sústava hospodárenia, rozpracovaná V. R. Viljamsom.

V rokoch 1957 až 1959 sa na pôde pôdoznaleckej komisie ČSAPV začalo diskutovať o smerovaní pôdoznaleckého výskumu v nasledujúcej päťročnici 1961 – 1965 a začala sa presadzovať myšlienka podrobného komplexného prieskumu poľnohospodárskych pôd v celom Československu. Pod vplyvom mladých absolventov charkovskej vysokej školy sa komisia začala prikláňať k názoru, že nosnou úlohou československého pôdoznectva by malo byť vyhotovenie celoštátnej pôdnej mapy poľnohospodársky využívaných pôd na základe jednotnej a záväznej metodiky. Vtedajší minister poľnohospodárstva L. Štrougal bol naklonený podporiť návrh s tým, že pre intenzifikáciu hospodárenia je potrebné rešpektovať prírodné pôdno-klimatické podmienky a predložil návrh na vykonanie Komplexného pôdoznaleckého prieskumu (KPP) v priebehu desiatich rokov na schválenie vláde.

V júni 1957 bol J. Hraško vymenovaný za vedúceho Odboru pôdoznectva a agrochémie

ÚKSÚPu v Bratislave. Pod jeho vedením sa vytvoril kolektív mladých odborníkov, ktorí predstavovali jediný pôdoznalecký kolektív na Slovensku a ktorí boli schopní nielen odborne vykonávať, ale aj organizačne zvládnuť túto úlohu na Slovensku.

Prípravy na vykonanie prieskumu sa začali overovaním metodiky terénneho prieskumu pôdy v Čechách pod vedením Ústredného výskumného ústavu rastlinnej výroby v Prahe – Ružyni (vedúci oddelenia RNDr. Jan Nemeček, neskoršie Ing. Jaromír Damaška) a na Slovensku na ÚKSÚPe (vedúci oddelenia Ing. Juraj Hraško, neskoršie Ing. Zoltán Bedrna). Za účelom metodologickej prípravy zorganizoval Ing. Damaška v r. 1956 spoločné mapovanie pôd Cukrovarníckeho štátneho majetku v Mochove pri Prahe, ktorého sa zúčastnili českí aj slovenskí pôdoznalci z ÚKZÚZ i ÚKSÚP. V teréne boli overené postupy prieskumu pôdy v Čechách (okres Žamberk) a na Slovensku (katastre obcí Voderady, Somotor, Necpaly, Maríková, Madunice, Šaľa, Kráľovský Chlmec a okres Hurbanovo).

Na základe získaných skúseností bola konfrontovaná stará Novákova klimato-genetická typológia a klasifikácia pôd s novšími klasifikáciami ako sú: klasifikácia akademika Sokolovského, klasifikácia moskovskej školy, nemecké klasifikácie prof. Kubiěnu, prof. Ehwalda a prof. Mückenhausena a francúzske triedenie navrhnuté prof. Duschaufourom.

Predbežne sa navrhla nová agrogenetická typológia a klasifikácia pôd, ako i metodika mapovania. Systém mapovania bol overovaný v r. 1957 pri mapovaní pôd celého okresu Žamberk v severovýchodných Čechách, do ktorého sa na základe odporúčania Pôdoznaleckej komisie ČSAZV zapojili aj pracovníci oddelenia pôdoznactva VÚRV Ružyně pod vedením RNDr. Jana Nemečka. Popri týchto mapovacích prácach uskutočnila trojica mladých pôdoznalcov RNDr. Jan Nemeček, Ing. Jaromír Damaška a Ing. Juraj Hraško v r. 1957 rekognoskáciu pôd na území celej ČSR, výsledkom ktorej bolo vypracovanie Pôdnej mapy ČSR v mierke 1 : 1 000 000 a návrh novej taxonómie a klasifikácie pôd, ktorá vychádzala z tradícií staršej českej pôdoznaleckej školy (Novák, Spirhanzl, Kyntera, Pelíšek) a poznatkov modernej svetovej pedológie (ruskej, ukrajinskej, ale aj francúzskej a nemeckej). Tento návrh bol podrobne diskutovaný na prvej Československej medzinárodnej pôdoznaleckej konferencii v septembri 1959, ktorá sa uskutočnila v Prahe na počesť 100. výročia narodenia zakladateľa českej pedológie prof. Josefa Kopeckého.

Po dohode s vtedajším riaditeľom ÚKSÚPu Ing. Jozefom Jakubíkom sa Odbor pôdoznactva a agrochémie začal pripravovať na komplexné zvládnutie trojjedinej úlohy, t. j. metodické vedenie, vlastný terénny prieskum a analytické spracovanie výsledkov Komplexného prieskumu poľnohospodárskych pôd. Situácia sa však zmenila po odchode Ing. Jakubíka do dôchodku a príchodu do funkcie nového riaditeľa Ing. Martina Lietavu, ktorý zakázal, aby Ústredný kontrolný a skúšobný ústav vykonával aj metodickú a výskumnú činnosť a uvoľnil Ing. Hraška z funkcie vedúceho odboru a dokonca aj z pracovného pomeru na ústave.

V tom čase však už príprava KPP vrcholila a jeho podpora zo strany Československej akadémie poľnohospodárskych vied na čele s predsedom akademikom Antonínom Klečkom, ktorý predložil na rokovanie vlády návrh na vykonanie Komplexného prieskumu pôd na dobu 10 rokov, bola objektívnou podmienkou vzniku Laboratória pôdoznactva Pobočky ČSAPV. Iniciátorom i motorom tejto spoločenskej objednávky sa stal Ing. Juraj Hraško.

Vláda Československej socialistickej republiky prijala uznesenie č. 11 zo dňa 4. 1. 1961 o uskutočnení Komplexného prieskumu poľnohospodárskych pôd v rokoch 1961 – 1970. Na Slovensku bolo za metodické riadenie, terénny prieskum a kancelárske vyhotovenie výsledkov určené



Akademik prof. Ing. Juraj Hraško, DrSc., zakladateľ moderného pedologického výskumu na Slovensku

Laboratórium pôdoznalectva. Metodickú i organizačnú prípravu na mapovanie pôd na Slovensku pod vedením Ing. Hraška s výdatnou pomocou Ing. Zoltána Bedrna zabezpečoval len pôdoznalecký kolektív na ÚKSÚPe. Po zdĺhavých rokovaniach a za výdatnej podpory riaditeľa odboru rastlinnej výroby na Povereníctve poľnohospodárstva a lesného hospodárstva Ing. Jána Guspana bol pripravený a podpísaný delimitačný protokol o prechode 12 pracovníkov z ÚKSÚPu do P-ČSAZV. Delimitačný protokol podpísali Ing. Martin Lietava, riaditeľ a Ing. Michal Toman, vedúci odboru pôdoznalectva a agrochémie za ÚKSÚP, Ing. Václav Rosam, podpredseda P-ČSAPV a Ing. Juraj Hraško, poverený prípravou KPP na Slovensku za P-ČSAPV. Po schválení nadriadených štatutárnych orgánov (PPLH a Predsedníctvo ČSAZV) bolo rozhodnuté, že z delimitovaných pracovníkov sa vytvorí v rámci sekcie malých pracovísk P-ČSAPV samostatný organizačný útvar s názvom Laboratórium pôdoznalectva P-ČSAPV. Za prvého vedúceho bol vymenovaný Ing. Juraj Hraško a za zástupcu vedúceho Ing. Zoltán Bedrna. Slávnostné zahájenie činnosti sa uskutočnilo dňa 1. júla 1960.

Pre objektívnu históriu uvádzame mená tých, ktorí boli ochotní vystúpiť z etablovaného ústavu akým bol ÚKSÚP a nastúpiť do existenčného rizika novovznikajúceho Laboratória pôdoznalectva. Boli to Ing. Zoltán Bedrna, Ing. Emil Fulajtár, Ing. Mikuláš Kikuc, Ing. František Zrubec, Ing. Matilda Mrkvicová-Džambová, Anna Žemlová a Mária Vrtalíková. K nim pribudli mladá absolventka PriFUK Mária Kuševa-Linkešová ako geológ a Ing. František Hroššo, ktorý privítal ponuku na prechod z Výskumného ústavu rastlinnej výroby pracovisko v Borovciach pri Piešťanoch do Laboratória pôdoznalectva.

V Čechách bolo v tom čase silné pôdoznalecké pracovisko v Československej akadémii poľnohospodárskych vied (oddelenie pôdoznalectva vo Výskumnom ústave rastlinnej výroby Praha



RNDr. J. Němeček, Ing. Z. Bedrna, Ing. J. Pelíšek v začiatkoch Komplexného prieskumu poľnohospodárskych pôd



Pracovníci Výskumného ústavu pôdoznavectva a výživy rastlín v Bratislave na Rožňavskej ulici v r. 1968

– Ruzyně, vedúci Dr. Ing. Stanislav Najmr), ktoré bolo pod neskorším vedením RNDr. Jana Němečka poverené metodickou prípravou KPP. V Čechách totiž končila prácu expedičná skupina ZLV (rozvoj земѣлствѣ, леснѣцтвѣ a vodnѣ hospodářstvѣ) poverená spravovaním podkladov pre tzv. geonomické členenie územia ČSR na výrobné oblasti a podoblasti, kde boli uvádzané aj pôdne typy a subtypy. Na Slovensku boli už títo pracovníci začlenení do organizácie Agroprojekt, riaditeľ ktorého odmietol rokovať o využití geonomického prieskumu pre mapovanie pôd. V Čechách tak boli k dispozícii tri kolektívy – oddelenie pôdoznavectva VÚRV Ruzyně (Dr. Jan Němeček, vedúci oddelenia a Ing. Jaromír Damaška), ÚKZUZ Praha (vedúci odboru agrochémie Ing. Miloš Pešák) pre spracovanie analýz pôdnych vzoriek a agrochemickú charakteristiku a nakoniec Expedičná skupina pro průzkum zemědělských půd (riaditeľ Václav Štaj).

Novovzniknuté Laboratórium pôdoznavectva Pobočky Československej akadémie poľnohospodárskych vied, ktoré tvoril základný kolektív 12 pracovníkov delimitovaných z ÚKSÚPu do Laboratória pôdoznavectva, v januári 1961 prijalo 60 nových zamestnancov, ktorí boli rýchlokurzom vyškolení pre pedologický prieskum. Tento základ a neskorší nárast počtu pracovníkov až do 151 zamestnancov v r. 1980 vytvoril z inštitúcie malého pracoviska v r. 1968 Výskumný ústav pôdoznavectva a výživy rastlín v Bratislave. Z pôvodného počtu jedného vedeckého pracovníka bolo v r. 1980 až 21 pracovníkov s titulom CSc. a 2 DrSc.

3.1.1 Výstupy Komplexného prieskumu poľnohospodárskych pôd

KPP predstavuje počiatok moderného výskumu pôd na Slovensku, ktorý sa prakticky datuje od 60. rokov 20. storočia, iniciátorom vývoja bol Ing. Juraj Hraško, CSc., ktorý ho metodicky i organizačne riadil. Výstupy KPP predstavujú neoceniteľný zdroj informácií o poľnohospodárskej pôde na Slovensku. VÚPVR dostal v r. 1969 za svoju činnosť štátne vyznamenanie „Za zásluhy o výstavbu“. KPP zahŕňal výkop a popis cca 170 000 pôdnych profilov a odber pôdnych vzoriek pre výberové a špeciálne sondy, ktoré boli následne spracované vo forme správ a máp rôznych mierok. Materiály boli poskytnuté jednotlivým hospodáriacim poľnohospodárskym subjektom



*Pracovná mapa Komplexného prieskumu poľnohospodárskych pôd
s vyznačením všetkých skúmaných terénnych pôdných atribútov*

a uložené v archívoch VÚPOP Bratislava a jej regionálnych pracoviskách. Na mapách KPP a v správach z prieskumov v SR a ČR sa nachádzajú údaje o rozšírení pôd, ich morfológických a analytických vlastnostiach v takom množstve, že v Európe alebo aj vo svete je ťažké nájsť krajinu s porovnateľnou situáciou.

KPP predstavuje analógový dátový archív, ktorý sa skladá z mapovej a textovej časti (správy KPP). Údaje sú dostupné vo veľkej (1 : 10 000) a strednej (1 : 50 000) mierke. Výstupy KPP obsahujú podrobné informácie o profilovej stavbe pôd, množstvo údajov o morfológii a základných, či analytických vlastnostiach pôd, ktoré sú priamo vzťahované k pôdnym areálom (okrskom) na pôdných mapách a predstavujú významný potenciál pre tvorbu rôznych informácií o pôde a krajine. Sú to mapy pôdných typov, pôdotvorných substrátov, kartogram zrnitosti, skeletnatosti a zamokrenia, kartogram návrhov zárodňovacích opatrení v mierke 1 : 10 000 a v generalizovanej verzii v mierke 1 : 50 000 (podrobnejšie údaje v Skalský, Vopravil (eds.) 2014).

Priestorová hustota základných pôdných sond je 1 profil na cca 7 – 18 ha poľnohospodárskej pôdy, výberových pôdných sond na 70 – 180 ha poľnohospodárskej pôdy a špeciálnych pôdných sond na 3 000 – 4 000 ha poľnohospodárskej pôdy. Výstupy KPP predstavujú aj súčasť kultúrneho dedičstva oboch krajín. Ich zachovanie pre ďalšie generácie by malo byť samozrejmosťou. Na obrázku je uvedený príklad pracovnej terénnej mapy KPP a v tabuľke 1 sú uvedené výstupy KPP z r. 1961 – 1970.

Tab. 1. Výstupy Komplexného prieskumu poľnohospodárskych pôd

Výstup	Popis
Pracovné mapy KPP	Mapy v mierke 1 : 5 000 a mierke 1 : 10 000 ako samostatné mapové listy štátnej mapy odvodené (1 : 5 000), alebo mapové listy topografickej mapy (1 : 10 000)
Čistopisné mapové výstupy KPP v mierke 1:10 000	Základná pôdna mapa, kartogram zrnitosti, skeletnatosti a zamokrenia pôdy, kartogram nápravných opatrení ako samostatné mapové listy podľa upraveného kladu ŠMO 1 : 10 000 (základná pôdna mapa), alebo podľa jednotlivých podnikov (kartogramy zrnitosti, skeletnatosti a zamokrenia pôdy a kartogramy zúrodňovacích opatrení),
Čistopisné mapové výstupy KPP v mierke 1:50 000	Základná pôdna mapa, mapa pôdotvorných substrátov, kartogram zrnitosti, skeletnatosti a zamokrenia pôdy a kartogramy agronomicko-pôdnych zoskupení a agro-pôdnych skupín organizované podľa okresov platného administratívneho členenia SR v rokoch 1961 – 1970,
Podnikové správy KPP	Spolu s poľnými záznamami jednotlivých pozorovaných pôdnych profilov (základné a výberové sondy) a výstupmi z analytického spracovania odobratých vzoriek
Okresné správy KPP	Spolu s prehľadovými mapkami (v mierke 1 : 200 000) vybraných kvantitatívnych ukazovateľov úrodnosti pôdy
Formuláre pre špeciálne sondy KPP	Poľné pôdne záznamy a výstupy analytického spracovania odobratých vzoriek
Mikrofiše a negatívne snímky	Čistopisné mapové výstupy v mierke 1 : 10 000 a pracovné mapy KPP

KPP priniesol aj množstvo ďalších významných výstupov, ktoré boli postupne publikované počas 60. rokov vo forme vedeckých článkov, metodík a monografií. Rozvinula sa publikačná činnosť, začal vychádzať zborník ústavu „Vedecké práce Laboratória pôdoznavectva“. Mnoho článkov sa venovalo najmä pôdnej genéze a pedogeografii. Najvýznamnejšou knižnou publikáciou tohto obdobia je „*Poľnohospodárske pôdoznavectvo*“ (Bedrna, Hraško, Sotáková, 1968), ktoré je výsledkom poznatkov získaných počas KPP a vznikla v spolupráci s Katedrou pedológie a geológie Vysokej školy poľnohospodárskej v Nitre. Ďalšou významnou monografiou je metodická príručka pôdoznaveckých analytických metód J. Hraška „*Rozbory pôd*“ (1964), ktorá sa používa ešte aj v súčasnosti. Menovaním Juraja Hraška v r. 1964 za člena Vedeckého kolégia náuk o Zemi SAV bolo pedológii na Slovensku priznané aj formálne miesto v hierarchii prírodných vied.

3.2 Bonitácia poľnohospodárskeho pôdneho fondu

Federálna vláda ČSSR uznesením č. 96 zo dňa 23. 3. 1971, vláda ČSR uznesením č. 101 Sb. zo dňa 12. 5. 1971 a vláda SSR uznesením č. 91 zo dňa 12. 6. 1972 súhlasili s vykonaním bonitácie poľnohospodárskeho pôdneho fondu ČSSR. Na základe týchto uznesení boli vytvorené celoštátne

koordinované kolektívy, ktoré boli poverené vykonať bonitáciu poľnohospodárskeho pôdneho fondu (PPF). Východiskovým podkladom pre bonitáciu pôd sa stal Komplexný prieskum poľnohospodárskych pôd (KPP) uskutočnený v r. 1960 – 1970. Riešením pôdoznaleckého prieskumu pre účely bonitácie pôd na Slovensku bol poverený Výskumný ústav pôdoznalectva a výživy rastlín v Bratislave. Bonitácia PPF pozostávala z časti pôdoznalecko-prírodovednej a ekonomickej. Princípy a metódy riešenia pôdoznaleckej časti bonitácie boli spracované riešiteľským kolektívom pre celú ČSSR a zhrnuté v záverečnej správe „Bonitace zemědělského půdního fondu ČSSR“ (ČAZ, VUEZV, Praha 1973) a v „Metodike terénního bonitačního průzkumu a mapování“ (ČAZ, SPA, Praha 1973) a pre územie SSR v osobitnej správe „Sústava bonitovaných pôdno-ekologických jednotiek SSR“ (VÚPVR Bratislava, 1973).

Cieľom pôdoznaleckej časti bonitácie bolo zatriediť všetky poľnohospodárske pôdy ČSSR do sústavy BPEJ (bonitovaných pôdnoekologických jednotiek) a na mapách a v dokumentačných materiáloch vyjadriť ich plošné rozšírenie a vlastnosti. Úlohou ekonomickej časti bolo vypracovanie sústavy bonitačných (hodnotiacich) kritérií na základe zhodnotenia empiricko-štatistických údajov o hektárových úrodách a priamych nákladoch. V rámci metodických príprav riešenia úlohy bonitácie PPF ČSSR boli publikované mnohé práce, ktoré podrobne zdôvodňovali ciele a metodický postup bonitácie pôd. Išlo predovšetkým o práce autorov: Damaška, Němeček, Klečka, Dušek (1969), Džatko, Peterková (1973), Džatko, Bedrna, (1971), Klečka, Korbíný (1973, 1975) a iných.



RNDr. Michal Džatko, CSc. – tvorca pôdnoekologického bonitačného systému pôd Slovenska a systému hodnotenia produkčného potenciálu pôd

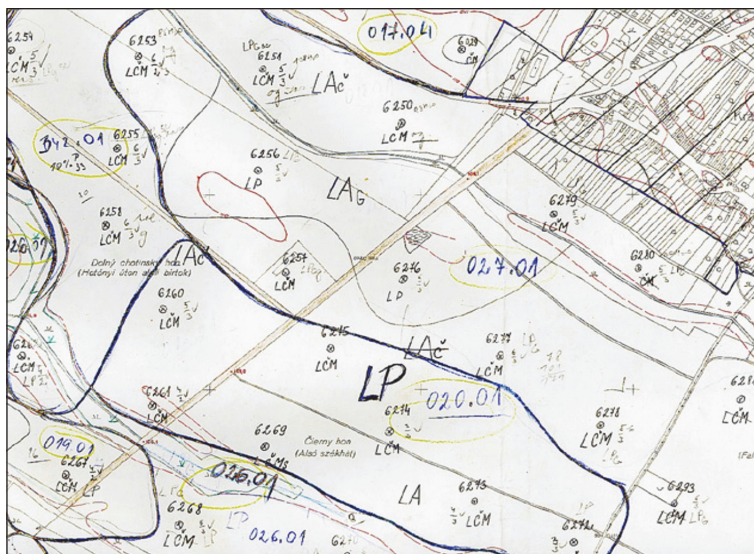
Od r. 1973 sa na Slovensku začalo mapovanie pôdnoekologických jednotiek (PEJ) využívajúc podklady KPP a výskum produkčno-nákladových parametrov pôd na celom území Slovenska. Vymedzenie BPEJ na základe jednotného klasifikačného systému bonitácie malo celoštátny charakter. BPEJ s ich agroekologickou a ekonomickou charakteristikou predstavujú základný legislatívny nástroj pre podporu rozhodovania v oblasti využitia a ochrany poľnohospodárskych pôd.

Prvá sústava hlavných pôdných jednotiek (HPJ) bola vypracovaná v podobe úplného zoznamu týchto jednotiek zoradených podľa vzostupného poradia ich číselného kódu. Číselník hlavných pôdných jednotiek obsahoval 87 HPJ (Džatko a kol. 1976, Džatko, Linkeš, Pestún in: Klečka a kol., 1985). Sústava pôdnoekologických jednotiek (PEJ) má dve taxonomické úrovne. Prvá úroveň

– hlavná pôdnoklimatická jednotka (HPJ) predstavuje hlavnú pôdnú jednotku vyskytujúcu sa v určitom klimatickom regióne. Reprezentuje účelové zoskupenie ekologicky a produkčne veľmi podobných genetických pôdných typov a subtypov na špecifických skupinách pôdotvorných substrátov. Druhou taxonomickou úrovňou sústavy PEJ je bonitovaná pôdnoekologická jednotka (BPEJ).

BPEJ sú pôdne a ekologicky relatívne najhomogénnejšie jednotky bonitačného informačného systému. V podstate predstavujú hlavné pôdnoklimatické jednotky, ktoré sú podrobnejšie rozde-

lené podľa kategórií ich sklonu svahov, expozície svahov k svetovým stranám, skeletnatosti, hĺbky pôdy a zrnitosti povrchového horizontu. V prvej sústave bolo vyčlenených cca 850 BPEJ (Džatko, Linkeš 1977), ktoré boli vyjadrené v podobe 5-miestneho číselného kódu. V tomto kóde prvé tri čísla predstavovali hlavnú pôdno-klimatickú jednotku, ďalšie kombinácie svahovitosti, expozície, pôdotvorného substrátu a zrnitosti boli vyjadrené v kóde poradia HPJ. Sústava bola vytvorená ako uzavretá a nedovoľovala rozširovanie počtu jej jednotiek podľa rastúceho počtu kombinácií ich vlastností, ktorých potreba vznikala pri ich mapovaní a popise.



Pracovná mapa bonitovaných pôdnoekologických jednotiek (BPEJ)

Bonitačný informačný systém (BIS) poľnohospodárskych pôd bol mapovaný a zobrazovaný na mapách základnej topografickej siete v mierke 1 : 5 000 a archivovaný v priestoroch VÚPOP a jeho pobočkách. Výstupy mapovania BPEJ sú uvedené v tabuľke 2.

Tab. 2. Výstupy mapovania BPEJ

Výstup	Popis
Pracovné mapy bonitácie poľnohospodárskych pôd v mierke 1 : 5 000	Samostatné mapové listy (podľa kladu ŠMO 1 : 5 000)
Čistopisné mapy bonitácie poľnohospodárskych pôd v mierke 1 : 5 000	Samostatné mapové listy (podľa kladu ŠMO 1 : 5 000)
Pracovné mapy pôdnoekologickej regionalizácie Slovenska v mierke 1 : 50 000	Samostatné mapové listy (podľa kladu ZM 1 : 50 000)
Fotokópie čistopisných máp bonitácie poľnohospodárskych pôd v mierke 1 : 5 000	Samostatné mapové listy (podľa kladu ŠMO 1 : 5 000)

Základnou podmienkou použiteľnosti bonitácie je udržanie odborných údajov a charakteristík v rámci BPEJ v aktuálnom stave. V minulosti prebehla aktualizácia a detailizácia BIS v troch etapách.

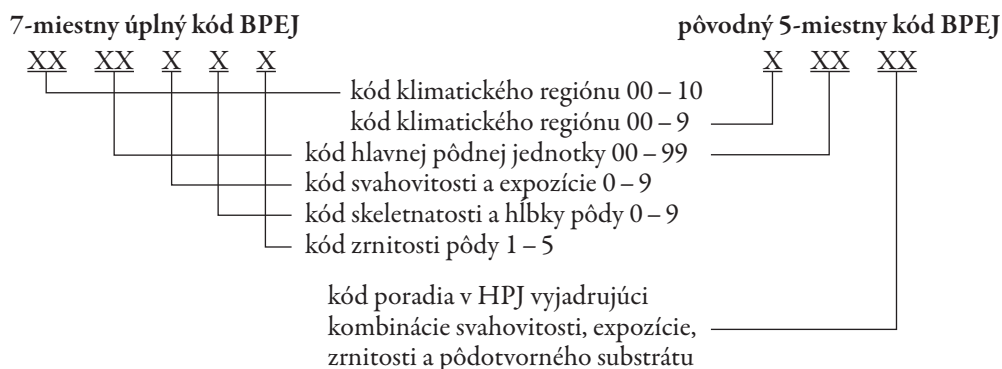
Prvá aktualizácia bola vykonaná na základe požiadavky medzinárodnej komisie pre bonitáciu na pokyn MP SR v r. 1986 podľa registra evidencie nehnuteľností. Úlohou tejto akcie však bola len aktualizácia hraníc podnikov hospodáriacich na poľnohospodárskej pôde a spresnenie hraníc plôch vyňatých z poľnohospodárskej výroby pre investičnú výstavbu. Zmeny sa týkali celkových úbytkov (23 700 ha) a prírastkov (27 000 ha) poľnohospodárskych pôd a úpravy banky dát. V tejto aktualizácii neboli vykonané zmeny BPEJ.

Druhá aktualizácia bola vykonaná v r. 1988 na pokyn MP SR a zahrňovala úpravy v klasifikácii BPEJ: vyčlenenie veľmi chladného klimatického regiónu, úpravu a zastúpenie silne skeletnatých pôd, úpravu a zastúpenie plytkých a silne svahovitých pôd. Úprava skeletnatých pôd vyplývala z rozdielnych definícií tejto kategórie v pôvodnom KPP a v mapovaní BPEJ. Nová skeletnatosť sa vyjadrovala podľa metodiky Džatko a kol. (1973, 1976), čoho výsledkom bolo preradenie stredne skeletnatých pôd do silne skeletnatých pôd. Výsledkom úpravy erodovaných pôd bolo vyčlenenie nových HPJ erodovaných pôd a ich zastúpenie v komplexných mapovacích jednotkách s neerodovanými pôdami. Boli robené úpravy, ktoré vyplývali z dovtedy nejednoznačnej klasifikácie plytkých a silne svahovitých pôd, čoho výsledkom bolo vyčlenenie nových HPJ plytkých a silne svahovitých. Táto aktualizácia sa vykonávala prevažne prehodením pedologických máp na základe zápisníkov pôdneho prieskumu a v malej miere aj terénnym prieskumom. Úpravy sa uskutočnili na ploche približne 1 mil. ha pôd.

Tretia aktualizácia prebiehala na pokyn MP SR v súlade s odsúhlasením metodiky prác medzirezortnou pracovnou komisiou pre bonitáciu a koordinačnou radou úlohy v r. 1989. Táto revízia zahrňovala revíziu základného pedologického prieskumu v teréne, pri ktorej došlo k zmenám na úrovni hlavných pôdnych jednotiek na základe nového skúmania pedologických sond a ich morfológických, chemických a fyzikálnych analýz. Bola ukončená v r. 1993, kedy sa aktualizované mapy BPEJ (ŠMO 1 : 5 000) odovzdali MP SR a vtedajším pozemkovým úradom. Na základe tejto aktualizácie bol číselník HPJ rozšírený na konečný počet 100, pričom už bol v tej dobe zavedený do bonitácie nový 7-miestny kód BPEJ, v ktorom sú jej pôdno-klimatické jednotky vyjadrené kombináciou kódov jednotlivých vlastností na stabilných miestach výsledného 7-miestneho kódu. Princíp prevodu pôvodnej a novej sústavy pôdno-ekologických jednotiek bol jednoduchý. Jednotky sú vo svojej definícii totožné, len v rámci aktualizácie sa definovalo niekoľko nových HPJ.

Jednoznačný prevod medzi BPEJ vyjadrenými 7 resp. 5-miestnym číselným kódom bol a je len jednosmerný a je daný vzťahom *konkrétna množina BPEJ – 7-miestny kód zodpovedá len jednej*

Tab. 3. Porovnanie štruktúry kódu 5-miestneho kódu BPEJ a 7-miestneho kódu BPEJ



BPEJ v 5-miestnom kóde, to znamená, že pre určitú BPEJ v 5-miestnom kóde zodpovedajú viaceré BPEJ so 7-miestnym kódom. Počet kódov BPEJ sa zvýšil z 850 na cca 6 500.

Tab. 4. Príklad časti sústavy BPEJ (Klečka a kol. 1985): prevodu 5-miestneho kódu BPEJ na 7-miestny kód BPEJ

HM, HMi na sprašových hlinách a iných substrátoch, s–l, KR VT3, VT4

348	T	P	G	Z	S	K	H	E	7-BPEJ
348.01	3,4	14	08,07	2,1	0,1	0	0	2,1,3	→ 0348002
348.02	3,4	14	08,07	2,1	2	0	0	2,1,3	→ 0348001
348.03	3,4	14	08,07	2,1	3	0	0	1,2	→ 0448002
348.04	3,4	14	08,07	2,1	3	0	0	3	→ 0448001

348 – HPKJ – hlavná pôdno-klimatická jednotka

T – klimatický región, P – substrát, G – pôdotvorný substrát, Z – zrnitosť, S – sklon svahu, K – štrkovitosť, kamenitosť, H – hĺbka pôdy, E – expozícia

Revízia a aktualizácia pôdoznameckého podkladu máp BPEJ a systému HPJ sa vykonávala podľa klasifikačných kritérií Morfogenetického klasifikačného systému pôd ČSFR Hraško a kol. (1987, 1991) s použitím hodnotenia morfológických vlastností pôd ako aj podľa detailných analýz nielen základných, ale aj špeciálnych a výberových sond. Revízii boli podrobené všetky pôdy, ich hustota však nedosahovala hustotu pôvodného pedologického prieskumu. Revízia priniesla podstatné a faktograficky podložené zmeny v klasifikácii pôd v porovnaní s pôvodnými mapami BPEJ. Na základe tejto aktualizácie bolo v r. 1994 vydané tretie upravené vydanie Príručky pre používanie máp BPEJ Linkeš, Pestún, Džatko (1994).

V poslednej vydanéj príručke Džatko, Sobocká, a kol. (2009) sa inovácia sústavy hlavných pôdných jednotiek týkala doplnenia, resp. úpravy (zmeny) názvoslovia niektorých pôdných jednotiek, opravy faktografických údajov, avšak pôvodný hodnotový charakter hlavných pôdných jednotiek (HPJ) bol v plnej miere zachovaný. V zmysle nového Morfogenetického klasifikačného systému pôd SR (VÚPOP, SPS, 2010) bola upravená aj charakteristika pôdných typov a nižších jednotiek.

Súčasný systém hodnotenia poľnohospodárskych pôd SR v systéme BPEJ, ktorý sa na Slovensku v rôznych mutáciách využíva už viac ako 40 rokov, nie je postačujúci z hľadiska riešenia požiadaviek praxe, ale ani z hľadiska nových poznatkov v klasifikácii pôd (B. Ilavská, P. Bezák). V priebehu času došlo k podstatným zmenám v parametroch najmä poľnohospodárskych pôd, zmenilo sa klasifikačné zatriedenie niektorých pôd a neustále prebiehajú aj klimatické zmeny. Je preto naliehavá potreba inovovať existujúcu sústavu bonitovaných pôdnoekologických jednotiek tak, aby táto zohľadnila najmä zmenenú agroklimatickú regionalizáciu, rozšírila systém o nových doposiaľ sa v ňom nevyskytujúcich pôdných predstaviteľov (napr. antropogénne pôdy) a zjednodušila jeho aplikáciu odstránením, resp. kumuláciou duplicitne sa vyskytujúcich parametrov.

3.3 Vývoj pedológie po KPP a bonitácii pôd

V r. 1968 bolo Laboratórium pôdoznamectva premenované na Výskumný ústav pôdoznamectva a výživy rastlín (VÚPVR) a dostalo štatút samostatného ústavu so špecializáciou na problematiku výskumu pôd. Po ukončení Komplexného prieskumu poľnohospodárskych pôd, resp. bonitácie

pôd, sa na riešili nielen úlohy aplikovaného výskumu, ústav sa stal celoštátnym koordinácnym pracoviskom pre aplikovaný aj základný výskum, koordinovaný Československou akadémiou vied, do ktorého boli zapojené aj kolektívy z ústavov ČSAV a SAV a z vysokých škôl z celej ČSSR. V r. 1984 získali Juraj Hraško a Zoltán Bedrna za súbor vedeckých prác a ich realizáciu v praxi titul „Laureát štátnej ceny Klementa Gottwalda“.

Ing. Juraj Hraško, CSc. ako absolvent fakulty pedológie chápal, že pôdoznalecký výskum ukončením KPP nezaniká, ale vlastne len šartuje. Sám Juraj Hraško významne prispel k potvrdeniu názorov o polygenetickom vývoji černoze, dokázal, že mycelárne karbonátové pôdy sú opätovne regradované pôdy, rozvíjal historický princíp vývoja pôd, ktorý použil pri návrhoch pôdnych klasifikácií. Zastával názor, že tak ako majú pôdy svoju minulosť, majú aj svoju budúcnosť.

Organizačne i metodicky dlhý čas zabezpečoval celý rad výskumných projektov spolu s Ing. Zoltánom Bedrnou, CSc. (jeho námestníkom). Zoltán Bedrna opísal príhorskú zonálnosť pôd (spolu s Ľudovítom Mičianom), spresnil procesy mineralizácie pôd, popísal pôdne režimy v publikácii „*Pôdotvorné procesy a pôdne režimy*“ (1977). Pôdne režimy rieši ako cyklické zmeny vlastností pôdy, podrobne klasifikoval teplotný režim pôd. Je autorom metodík vápnenia a zúrodňovania pôd, do výskumu zahrnul aj špecifikáciu substrátov pre pestovanie rastlín v záhradách.

Postupne sa vytvorili kolektívy špecializované na pedochémiu, pedofyziku, hydropedológiu, pôdnu biológiu, agrochémiu a pedogeografiu. Ing. Cyprián Juráň, CSc. rozpracoval kategorizáciu pôdneho fondu pre účely zúrodňovania (agromeliórácia a územné plánovanie), bol priekopníkom minimalizácie obrábania poľnohospodárskych pôd.

V období činnosti VÚPVR sa riešili problémy chémie pôdy vo vzťahu k výžive rastlín a akumulácii cudzorodých látok z hnojív, ale aj zo závlahovej vody a ovzdušia. Vedecká orientácia smerovala na otázky agrochémie (Ing. Bohdan Juráni, CSc., Ing. Jozef Lopatník CSc., Ing. Bohdan Hrtánek CSc. a iní). Orientácia RNDr. Antona Mocika, CSc. a jeho laboratória bola na cudzorodé látky a kontaminanty v pôde. Z iniciatívy Ing. Alexandra Čumakova vzniklo oddelenie, ktoré sa komplexne zaoberalo problematikou mikroelementov – od analýz pôdy, cez fyziologické a biochemické pôsobenie až po priame hnojenie. Fyzika pôdy sa študovala najmä vo vzťahu k formovaniu vodného režimu na veľkých honoch a kompácii pôdy brániacej zasakovaniu vody do pôdy rozpracovaním základných fyzikálnych vlastností (Ing. Emil Fulajtár, CSc.) a hodnotením vodného režimu pôdy a (Ing. František Zrubec, CSc.). Biológia pôdy sa skúmala vo vzťahu k zmenám biologických procesov pri nastupujúcej prevahe pestovania monokultúr, najmä obilnín (spolupráca s doc. Bernátom, s RNDr. Braunovou a prof. Seifertom), čo bola vedecká smerovanie RNDr. Pavla Bieleka, CSc. Samostatnú problematiku flyšových území a meliorácie ťažkých a zasolených pôd na Východoslovenskej nížine riešili výskumné stanice v meste Snina (J. Stašík, A. Kikuc) a na VSN (J. Kopka, Š. Sedlák).

RNDr. M. Džatko, CSc. bol tvorcom hodnotenia produkčného potenciálu pôd, ktorý rozpracoval ako nadstavbu systému bonitovaných pôdnoekologických jednotiek. Pre tento systém vypracoval synteticko-parametrickú metódu zatriedenia poľnohospodárskeho pôdneho fondu do bonitných tried a hodnotenia vhodnosti pôd pre pestovanie plodín (typologicko-produkčná kategorizácia). Vyčlenil a definoval samostatný pôdny typ čiernica, ktorý do svojej klasifikácie prijala aj nemecká klasifikačná škola.

Pedogenetické a klasifikačné koncepcie pôd neskôr rozpracovali Ing. Vladimír Linkeš, CSc., RNDr. Bohumil Šurina a RNDr. Jaroslava Horváthová, CSc. (teraz Sobocká), ktorí pokračovali

na problematike genetického i morfometrického hodnotenia pôd (svetové trendy klasifikácie, pedogeografia v širšom svetovom kontexte, numerická taxonómia pôd, antropizácia pôd). VI. Česko-slovenská pôdoznalecká konferencia v r. 1985 schválila Morfogenetický klasifikačný systém pôd ČSFR, ktorý vyšiel tlačou v r. 1987 (Hraško, Němeček, Šály, a Šurina). Druhé prepracované vydanie vyšlo v r. 1991 (Hraško, Linkeš, Němeček, Novák, Šály a Šurina). Cenné príspevky o pedogeografických a pedogenetických súvislostiach priniesli práce Jozefa Karniša (erózia pôdy), Juraja Hraška, Vladimíra Linkeša, Emila Fulajtára ml. a Jozefa Kobzu. V r. 1988 vyšla publikácia J. Hraško, Z. Bedrna: „*Aplikované pôdoznalectvo*“.

Pedologickému vývoju sa venovali aj ústavy Slovenskej akadémie vied (napr. Ústav hydrológie a hydrauliky SAV, Geografický ústav SAV, Geologický ústav SAV, Centrum biologických vied SAV, ako aj katedry viacerých univerzít). Bolo vybudované široké spektrum medzinárodných kontaktov s medzinárodnými organizáciami (FAO, UNESCO a UNEP). V Medzinárodnej pôdoznaleckej spoločnosti (ISSS) bol Juraj Hraško na kongrese v Moskve v r. 1974 zvolený za člena Koncilu ISSS a na kongrese v Hamburgu v r. 1984 bol zvolený za 1. podpredsedu Komisie ISSS pre pôdu a prostredie (Soil and Environment Commission).

Vysoké školy sa rozvíjali ako vedeckovýskumné a teoretické zázemie pedológie. Na Katedre pedológie Vysokej školy poľnohospodárskej v Nitre bola publikovaná významná práca napr. „*Organická hmota a úrodnosť pôdy*“ (Sotáková, 1982). Prírodovedecká fakulta Univerzity Komenského v Bratislave zriadila samostatné študijné smery v odbore geografia pôd, geochemia pôd, biológia pôd so samostatnou subkatedrou v rámci Katedry geobotaniky a pedológie, z ktorej sa po roku 1989 vytvorila samostatná Katedra pedológie a geochemie PRiF UK v Bratislave. Katedra pedológie vznikla v rámci environmentálnej sekcie v r. 1992 a nadviazala na bývalú Katedru geobotaniky a pedológie.

V r. 1971 až 1986 bol Výskumný ústav pôdoznalectva a výživy rastlín celoštátnym koordinačným pracoviskom pôdoznaleckého výskumu v rámci celej ČSSR, čím sa ťažisko výskumu pôdy prvý raz v histórii pôdoznaleckej vedy presunulo z Čiech na Slovensko. Stalo sa tak aj v lesnom hospodárstve, kedy celoštátnou ústrednou inštitúciou od roku 1960 bol Ústav pre hospodársku úpravu lesov vo Zvolene s podriadenými pracoviskami v Čechách a na Morave, kým lesnícke výskumné pracovisko – Výskumný ústav lesného hospodárstva – sa po zložitom povojnovom vývoji opäť osamostatnilo v r. 1959 (sídлом bola Banská Štiavnica) a stalo sa vedeckovýskumným odvetvovým pracoviskom s pôsobnosťou pre celé Slovensko.

V r. 1987 došlo k reorganizácii výskumu, v dôsledku čoho vzniklo Výskumné centrum pôd-



RNDr. Bohumil Šurina – významný pedológ predovšetkým v teréne pri popise a klasifikácii pedologickej sondy

nej úrodnosti (VCPÚ), ktoré integrovalo tri bývalé samostatné ústavy: Ústav pôdoznavectva a výživy rastlín, Ústav závlahového hospodárstva, Ústav lúk a pasienkov. Generálnym riaditeľom bol prof. Ing. Juraj Hraško, DrSc., námestník pre vedu a výskum bol Ing. Bohdan Juráni, CSc. Do čela Ústavu pôdoznavectva bol vymenovaný RNDr. Pavol Bielek, CSc.

Juraj Hraško na základe úspešného konkurzu vypísaného VŠP v Nitre, odišiel z VCPÚ 1. júla 1989 vybudovať v Nitre pracovisko pre výskum pôdy ako prírodného zdroja a nielen ako základného výrobného prostriedku v poľnohospodárstve a od 1. augusta 1989 prijal ponuku Katedry pedológie Univerzity Fridricha Wilhelma v Bonne ako hosťujúci profesor. Tu prežil pád socialistického režimu v ČSSR 17. novembra 1989 i znovuzjednotenie Nemecka. Po jeho návrate politické a spoločenské zmeny po roku 1989 významne ovplyvnili ďalší vývoj ústavu. VCPÚ bolo rozčlenené na pôvodné ústavy, z ktorých bolo pôvodne vytvorené. VÚPVR získal po vyčlenení z VCPÚ nový názov Výskumný ústav pôdnej úrodnosti (VÚPÚ) a novú budovu na Gagarinovej 10 v Bratislave. Tam sa presťahovalo sídlo ústavu, pričom však pôvodná budova na Rožňavskej ulici bola naďalej využívaná pre laboratóriá.

Riaditeľom novovzniknutého ústavu sa stal Ing. Bohdan Juráni, CSc. Pod jeho vedením sa na ústave iniciovali dva rozhodujúce výskumné ciele. Začal sa systémový výskum pre modelové riešenia optimalizácie využitia a ochrany pôdy s konkrétnymi výstupmi v 10 modelových územiach SR vrátane finančnej podpory technického a technologického zabezpečenia realizácie výstupov v praxi. Druhým cieľom bolo zahájenie prác na postupnej digitalizácii rozsiahlych údajových zdrojov ústavu o poľnohospodárskych pôdach SR ako základ pre vybudovanie informačného systému o pôde SR.

Zmeny po roku 1989 „vyniesli“ niekoľko najvýznamnejších osobností ústavu do vysokých štátnych a politických funkcií. Prvý riaditeľ ústavu, prof. Ing. Juraj Hraško, DrSc. sa stal poslancom NR SR, neskôr kandidátom na prezidenta SR, ministrom životného prostredia SR a následne veľvyslancom SR vo Švajčiarsku. RNDr. Michal Džatko, CSc. bol poslancom NR SR a neskôr zastával post ministra pôdohospodárstva SR a Ing. Cyprián Juráň, CSc. bol jeho námestníkom.

V r. 1991 (do roku 1995) sa novým riaditeľom ústavu stal RNDr. M. Džatko, CSc. a doterajší riaditeľ, prof. Ing. B. Juráni, CSc. založil Katedru pedológie na PRiF UK. Pod vedením nového riaditeľa ústavu možno napríklad spomenúť zapojenie ústavu do projektu EÚ MARS-MERA, ktorý reálne rozbehol aktivity ústavu pri identifikácii štruktúry osevov a pri odhadovaní úrod metódami diaľkového prieskumu Zeme. Do tohto obdobia spadá aj nesmelý začiatok monitorovania stavu a vývoja našich pôd, ktoré sa neskôr rozvinulo ako jedno z kľúčových výskumných zameraní ústavu (v koordinácii Ing. Vladimíra Linkeša, CSc. a neskôr prof. Ing. Jozefa Kobzu, CSc.).

3.4 Vývoj lesníckej pedológie

3.4.1 Výskum lesných pôd

Rozvoj lesníckej pedológie nastal v polovici 20. storočia prieskumnými i výskumnými prácami. Samotný výskum pedológie sa v prvých rokoch po vzniku Vysokej školy lesníckej a drevárskej vo Zvolene v r. 1952 (ktorá vznikla zároveň so Vysokou školou poľnohospodárskou v Nitre po zrušení ich spoločnej predchodkyne v Košiciach), orientoval na pôdnu systematiku. Výsledkom tohto, dnes už možno povedať klasického obdobia výskumu lesníckej pedológie u nás, je známa publikácia prof. Ing. R. Šályho, DrSc. „*Hlavné typy lesných pôd na Slovensku*“, ktorá vyšla



*Prof. Ing. Rudolf Šály, DrSc.,
zakladateľ modernej slovenskej lesníckej
pedológie*

vo Vydavateľstve SAV v r. 1962. Túto publikáciu možno označiť za priekopnícku prácu, ktorá výrazne nasmerovala ďalší vývoj lesníckej pedológie v celom bývalom Československu. Syntetizovali sa v nej progresívne smery východo-stredo-západoeurópskeho pôdoznactva s vlastnými výsledkami. Vydanie knihy veľmi priaznivo ocenili viaceré recenzie. Za všetky z nich možno spomenúť napr. recenziu akademika Mařana, ale aj ďalších autorov. Hlavný prínos spočíva v položení základov modernej klasifikácie lesných pôd. Treba oceniť nielen dôslednú analytickú kvantifikáciu pôdných vlastností a charakteristík, ale aj odlišenie illimerizovaných pôd (dnešných luvizemí) od podzolov. Kvantifikácia pôdných vlastností umožnila definovať také významné pôdne charakteristiky ako je množstvo humusu a dusíka, pomer C/N, vodný režim alebo premrzanie pôd.

Výskum v ďalšom období, zhruba v r. 1961 – 1970, sa orientoval na riešenie viacerých praktických otázok lesného hospodárstva.

V prvom rade to bola otázka pestovania ihličnatých monokultúr a nadväzne aj problematika diferenciačných procesov v pôdnom profile. Išlo predovšetkým o časový rámec podzolizácie a illimerizácie (špecifické kombinácie zmien skupenstva a premiestňovania) o dobu potrebnú k ich realizácii. Do vášnivej diskusie, ktorá sa viedla okolo tohto významného problému, zasiahli svojimi výsledkami aj viacerí ašpiranti prof. R. Šályho, napr. E. Klimo (neskôr profesor na LDF-VŠZ v Brne). Zároveň sa skúmali geneticko-produkčné vlastnosti pôd pod ihličnatými monokultúrami, zmiešanými ihličnato-listnatými a listnatými porastmi. Veľká pozornosť sa venovala aj pôdam výmladkových lesov v súvislosti s prevodmi a prípravou ich pôd. Zároveň sa spresňovali charakteristiky pôdných predstaviteľov. Tu treba spomenúť najmä priekopnícke práce z ilovej mineralógie a mikromorfológie pôd doc. RNDr. M. Ciesarika, CSc. a Ing. A. Mihálka, CSc. Získané poznatky sa zhrnuli v početných časopiseckých príspevkoch. Z prác monografického rázu z toho obdobia od zvolenských autorov možno spomenúť „*Ílové nerasty v lesných pôdach na Slovensku*“ (Šály, Mihálik 1970) a „*Podzolovanie lesných pôd pod borovicovými porastmi v oblasti Záhoria*“ (Bublinec 1974). Obe vyšli v edícii *Náuka o zemi* vo Vydavateľstve SAV v Bratislave.

V druhej polovici šesťdesiatych rokov, teda zhruba v r. 1966 – 1970 sa objavujú prvé príspevky, ktoré sa venujú vplyvu imisií na lesné pôdy. Išlo o výskum pôd oboch imisných typov, alkalického i acidického, konkrétne o magnezitové imisné oblasti a oblasť Žiaru nad Hronom. Boli to prvé priekopnícke výskumy, ktoré sa začali predovšetkým na pôde SAV. Publikovali sa vo viacerých pôvodných vedeckých prácach i v samotnej monografii, ktorá vyšla v edícii *Biologických prác* Vydavateľstva SAV pod názvom „*Intoxikácia pôdy v oblasti magnezitových závodov, jej meliorácia a vplyv na výživu rastlín*“ (Bublinec 1971).

Významným stimulom pre rozvoj aplikovanej pedológie bolo v tomto období aj smerova-

nie výskumu na Výskumnom ústave lesného hospodárstva (VÚLH). Popri tradičných disciplínach lesníckeho výskumu sa veľká pozornosť venovala výskumu spustnutých, degradovaných a najmä erodovaných pôd, ich zalesňovaniu a lesnícko-technickým melioráciám. Pod vedením prof. Ing. Dušana Zachara, DrSc. boli rozpracované teoretické základy náuky o krajine z hľadiska poľnohospodárstva a lesného hospodárstva. Toto obdobie charakterizujú publikácie kolektívov vedených prof. Ing. Dušanom Zacharom, DrSc. ako „*Erózia pôdy*“ (1960, 1970), „*Zalesňovanie nelesných pôd*“ (1965), „*Soil erosion*“ (1982), „*Pôdny fond ČSSR*“ (1975), „*Forest Amelioration*“ (1984) a ďalšie. Ďalšou významnou postavou lesníckej pedológie pôsobiacou v tomto období na VÚLH bol prof. Ing. Rudolf Midriak, DrSc., ktorý sa v tom období tiež venoval erózii a zalesňovaniu spustnutých pôd („*Erózia spustnutých pôd karbonátových podloží na Slovensku*“, 1969), neskôr obhospodarovaniu lesov na flyši a morfoгенезе povrchu vysokých pohorí.

V sedemdesiatych rokoch sa značná pozornosť venovala aj výskumu chránených území, predovšetkým štátnych prírodných rezervácií. Tieto i ďalšie získané poznatky vyústili neskôr do monografickej publikácie „*Pôda – základ lesnej produkcie*“ (Šály 1978), ktorá vyšla vo vydavateľstve Príroda. Na konci sedemdesiatych rokov a v nasledujúcom desaťročí, teda v r. 1981 – 1990 sa pôdoznalecky výskum na Katedre prírodného prostredia TU Zvolen (ďalej KPP TU) a na pôde SAV značne diverzifikoval. V rámci IBP a programu MaB sa začala venovať pozornosť kolobehu živín (N, P, K, Ca, Mg, S), neskoršie i mikroelementov (Fe, Mn, Cu, Zn, Mo, B) a toxických, resp. imisných prvkov (ako sú Pb, Cd, Cl, F, Ni, Cr, Co, atď.), teda geobiochemickým cyklom. Na KPP TU sa získali početné informácie a kvantite a kvalite opadanky v rozličných typoch lesných porastov. Z praktického hľadiska mali značný význam poznatky o odčerpávaní živín (N, P, K, Ca, Mg i S) i fyziologicky významných prvkov z lesných pôd ťažbou dreva, predovšetkým pri tzv. stromovej metóde ťažby, teda pri odbere celej nadzemnej alebo aj podzemnej biomasy dreva. Tieto informácie sa stále dopĺňajú a sú určitou praktickou aplikáciou teoretických poznatkov získaných pri výskume biogeochemických prvkov v lesných ekosystémoch. Monograficky boli sčasti zhrnuté v publikácii „*Odber živín zo smrekových ekosystémov*“ (Bublinec, Remiš, Löffler, 1993). S výskumom kolobehu prvkov priamo súvisí výskum pôdnych roztokov pomocou lyzimetrov. Lyzimetrický výskum sa začal síce realizovať už pri výskume podzolizácie v oblasti Záhoria, ale širšie uplatnenie našiel až pri IBP a programe MaB i pri výskume pedogenetických procesov (napr. Ján Kukla) a realizuje sa na ÚEL SAV dodnes.

Pre objasnenie pedogenetických otázok značný význam mal aj výskum svahovín. Za podstatný príspevok v tomto smere možno označiť dosiahnuté výsledky prof. Ing. Rudolfa Šályho, DrSc., ktoré vyšli knižne v r. 1986 pod názvom „*Svahoviny a pôdy Západných Karpát*“ vo Vydavateľstve Veda.

S biogeochemickými cyklami bezprostredne súvisí výskum kyslých zrážok. Ústav ekológie lesa SAV disponuje sieťou stacionárov v rozličných ekosystémoch, kde sa vykonáva ich komplexný výskum od r. 1986 a ktoré sú situované od nížin po hornú hranicu lesa (Eduard Bublinec, Margita Dubová). Na tých istých lokalitách sú zároveň inštalované aj lyzimetre pre zisťovanie transformácie chemizmu zrážok a pre výskum pedochemických procesov (Ján Kukla). Odborný výskum sa vykonával aj na KPP TU vo Zvolene na známej lokalite Mláčik, ktorý bol navyše rozšírený aj o výskum chemizmu horizontálnych zrážok (Jaroslav Škvarenina). Skúmal sa aj stok po kmeňoch buka a jeho vplyv na zmenu pôdnych vlastností. Výsledky boli znova publikované v početných pôvodných vedeckých prácach a zo ŠPR Mláčik aj v monografickej publikácii (Šály, Križová,

Petrík, Mihálik: „*Výsledky ekosystémového štúdia jedľobučiny v ŠPR Mláčik*“, VŠLD Zvolen, VPA, č.1, 1991) aj v angličtine.

Prebiehal aj výskum interakcií vody a pôdy v lesných ekosystémoch (Juraj Gregor: „*Vlhkosť pôdy v bučine v závislosti od reliéfu a zakmenenia*“). Sleduje sa vzťah pôdnej vody k ostatným prvkom lesných ekosystémov ako je hĺbka pôdy, zrnitosť a skeletnatosť pôdy, reliéf. Na KPP TU bola v r. 1993 úspešne obhájená aj KDP „*Vplyv pôdy na výškový rast smreka*“ (Erika Gömöryová).

Na KPP TU sa riešili i referenčné úlohy vypísane MP SR. Išlo o typický aplikovaný až projekčne a technologicky orientovaný výskum. Zameriaval sa na využitie alkalických prašných úletov z magnezitových závodov a otupenie acidity lesných pôd a tiež na ozdravné opatrenia v imisnej oblasti Orava – Kysuce. Posledná úloha sa riešila v spolupráci s ÚEL SAV.

V rámci PGŠ sa na katedre riešila téma „*Vplyv zakmenenia bukového porastu na formovanie odtoku zo svahovej pôdy*“ (Viliam Pichler). Predmetom výskumu ďalšej doktorandskej práce bola rizosféra buka v podmienkach súčasného imisného znečistenia prostredia (I. Čaňová). Zisťovalo sa, či v dôsledku chemizmu dažďovej vody stekajúcej po kmeni buka dochádza v infiltračnej zóne ku zmenám, aké veľké sú tieto zmeny a aký majú priebeh v hlbších pôdnych horizontoch. Oba výskumy sa uskutočňovali na bukovom ekologickom experimentálnom stacionári ÚEL SAV v Kremnickom pohorí.

3. 4. 2 Stanovištné prieskumy lesov a mapovanie pôd

Vývoj prieskumu lesných pôd v Slovenskej republike je úzko spojený s rozvojom tzv. lesníckej typológie. Prieskum pôd, podobne ako typologický prieskum má dva vývojovo-obsahové stupne, ktorých priebeh sa odlišoval. Prvú vývojovú fázu predstavoval tzv. všeobecný (stanovištný) prieskum, druhú podrobný (typologický) prieskum. Cieľom všeobecného prieskumu bolo získať v pomerne krátkom čase prehľad o stanovištných, teda aj pôdnych pomeroch v relatívne menších mapových mierkach. Zámerom prieskumu bolo ich využitie v praxi lesného hospodárstva prostredníctvom vtedajšieho Ústavu pre hospodársku úpravu lesov (ÚHÚL), neskoršieho Lesprojektu vo Zvolene. Cieľom druhého podrobného (typologického) prieskumu bolo vymedziť plochy lesa s rovnakými produkčnými podmienkami. Prieskum pôd a ich mapovanie malo pomôcť vymedziť tieto rovnako produkčné plochy aj tam, kde sa to nedalo len na základe fytocenologických snímok.

Mapovanie pôd v rámci všeobecného prieskumu lesov

Všeobecnému prieskumu v r. 1951 – 1955 predchádzal v prírode blízkych lesoch, okrem iného, aj pedologický výskum. Aby sa mohol uskutočniť jednotne na celom území Slovenska, bolo nevyhnutné najskôr vymedziť a charakterizovať mapovacie jednotky. Preto sa uskutočnil najskôr prípravný výskum, ktorý vykonal prof. Ing. Josef Pelíšek, DrSc. On vykonával aj tzv. vedecký patronát po celé obdobie všeobecného prieskumu. Vymedzenie mapovacích jednotiek sa muselo pripraviť k jeho začiatku v r. 1951 (Randuška 1955). Dovtedy bolo treba vyškolit všetkých vtedajších pracovníkov Stanovištného oddelenia ÚHÚL vo Zvolene, ktoré viedol doc. Dr. Ing. Dušan Randuška a ktoré bolo etablované v r. 1950.

Prípravný pedologický výskum sa vykonával od r. 1949 v rozličných prírodných oblastiach Slovenska, predovšetkým v lesných rezerváciách. V r. 1950 – 1951 sa experimentálne vykonali práce pedologického prieskumu a podľa vlastnej metodiky sa zmapovalo niekoľko lesných závodov. Materiál, ktorý sa získal, priniesol hodnotné informácie pre charakterizovanie mapovacích

jednotiek. Podľa nich sa v r. 1952 – 1955 s podstatne širším kolektívom pracovníkov zmapoval lesný pôdny fond celého Slovenska. Pracovníci, ktorí mali určité územie zmapovať, mali už k dispozícii prehľad a charakteristiky stanovištných jednotiek.

V 1. etape sa spracovali plochy prírode blízkyh starších porastov. Tým sa zároveň získal prehľad o závislostiach výskytu mapovacích jednotiek od materskej horniny, expozície, reliéfu a nadmorskej výšky. Zisťoval sa aj vzťah fytocenóz k pôdnym typom. Mapovacou jednotkou pedologického prieskumu bol pôdny typ podľa vtedajšieho ponímania. V teréne sa mapovalo v mierke 1 : 25 000, pri kancelárskom vyhodnotení sa údaje transformovali do mapy v mierke 1 : 50 000.

Výsledky pedologického, fytocenologického a historického prieskumu sa pre jednotlivé správy lesného hospodárstva spracovali v súbornom diele pod názvom „*Elaborát všeobecného stanovištného prieskumu*“. Jeho pedologická časť obsahuje posúdenie genézy pôdotvorných faktorov (materská hornina, klíma, reliéf terénu, porast, podzemná voda, zásahy človeka), prehľad a opis charakteristík pôdných profilov (hlĺbka, zrnitosť, štruktúra, konzistencia, skeletnatosť, vlhkostné pomery, humifikácia, reakcia, posúdenie pôdných procesov a minerálnej sily). Pri každej mapovanej a charakterizovanej jednotke sú uvedené príklady opisu pôdneho profilu a sumárne grafikony pH, karbonátov, fyzikálneho ílu, sesquioxidov, tabuľky laboratórnych rozborov (výluh v 20 % HCl a v 1 % kyseline citrónovej), tabuľka a grafikon zastúpenia pôdných typov v danom území. Analýza výluhu v 20 % HCl poskytla kompletný obraz o tzv. potenciálnej zásobe minerálnych živín a niektorých fyziologicky významných elementov v lesnej pôde (P, K, Ca, Mg, S, Fe, Mn, Zn atď.), výluh v kyseline citrónovej zas poskytoval informácie o ich zásobenosti pre rastliny prístupných formách. Pedologickú časť uzatvára stručné zhodnotenie pôdných pomerov na plochách antropicky nepriaznivo ovplyvnených.

Po skončení prieskumu a mapovania sa vypracovali elaboráty a mapy pôd pre jednotlivé vtedajšie krajské správy lesov a pre celé územie Slovenska v mierke 1 : 200 000. Pre vytvorenie si predstavy o rozsahu prác uvádzame, že sa vykopalo 8 063 hlbokých sond a z počtu 3 319 sond sa odobralo viac než 13 000 vzoriek pre laboratórne analýzy. Za účelom podchytenia mapovaných pôdných jednotiek sa navyše urobilo 15 143 tzv. pedologických poznámok (zákopkov). Tieto údaje sa v zápisníkoch priebežne číslovali a zaznačovali do pracovných máp. Elaboráty sú na svoju dobu pionierske diela, ktoré nemajú vo svete obdobu. V nich sa prvý krát v jednotnej koncepcii spracovalo také súvislé lesnaté územie, akým je Slovensko (cca 1 800 000 ha). Výsledky výskumu a mapovania pôd sa publikovali v monografii, ktorá vyšla v r. 1959 v SVPL Bratislava pod názvom „*Prehľad stanovištných pomerov lesov Slovenska*“. Autorský kolektív 25 odborníkov viedol doc. Ing. Dr. Dušan Randuška. V publikácii sa udáva percentuálne zastúpenie a podrobnejšia charakteristika lesných pôdných typov (používame terminológiu uvedenej publikácie ÚHÚL s uvedením autorov).

Tab. 5. Zastúpenie lesných pôdných typov podľa Kolektív 1959

Pôdny typ	Percentuálne zastúpenie	Autor
Mierne a stredné podzoly	12,98 %	A. Löffler
Výrazné podzoly	0,49 %	J. Benko
Humusové podzoly	0,73 %	L. Peša
Hnedé lesné pôdy	59,73 %	Š. Fiľakovský

Pôdny typ	Percentuálne zastúpenie	Autor
Sivé lesné pôdy	4,04 %	J. Benko
Rendziny	19,35 %	Š. Filakovský
Černozeme	0,19 %	O. Tomlan
Soľné pôdy	0,08 %	J. Vaško
Glejové pôdy	1,62 %	J. Vaško
Rašelinové pôdy	0,02 %	J. Cifra
Pôdy typologicky nevyvinuté na alúviách	0,34 %	J. Cifra
Skaly a sutiny	0,43 %	J. Cifra

Pri mapovaní sa používala klasifikácia prof. Josefa Pelíška publikovaná v jeho učebnici z r. 1953. Prieskum ukázal, že na rozdiel od dovtedajších predstáv, najrozšírenejšími pôdami v slovenských lesoch nie sú podzoly, ale hnedé lesné pôdy nasledované rendzinami. Podzoly sa zistili až na 3. mieste a tu treba uviesť, že vtedy sa medzi ne zaradovali aj súčasné luvizeme.

Mapovanie pôd v rámci podrobného typologického prieskumu lesov

Základná typologická jednotka geobiocenózy lesa (ekosystému) je lesný typ. Lesný typ definuje Zlatník (1956) ako súbor lesných biocenóz, prírodných a zmenených a ich vývojových štádií vrátane prostredia, teda geobiocenóz vývojovo k sebe patriacich. Podstatnou zložkou geobiocenózy je pôda, preto sa jej v rámci typologického prieskumu venovala ťažisková pozornosť. Mapovala sa do tzv. obrysových máp v mierke 1:10 000, v špeciálnych prípadoch v mierke 1:5 000. Vychádzalo sa pritom z poznatkov stanovištného prieskumu, najmä z komplexných (reprezentačných) typologických plôch. Tieto sa zakladali v starších (nad 60 rokov) málo narušených porastoch.



Mapovanie pôd a lesných typov odštartované: bazálna skupina pracovníkov Lesoprojektu Zvolen po úvodnom školení na Čertovici v apríli r. 1959

Okrem nich sa zakladali tzv. paralelné plochy, ktoré umožňovali posúdiť zmeny pôdných vlastností zapríčinených narušením fytocenózy (rúbaniská a iné disturbancie lesa). Zakladali sa aj analógické typologické plochy, ktoré mali za cieľ posúdiť najmä vplyv rôzneho drevinového zloženia na ekotop. Počet plôch sa volil úmerne k pestrosti geomorfologickej územia. Okrem opisu vlastnej sondy sa zaznamenávali údaje o reliéfe, expozícii, sklone, nadmorskej výške, poraste, fytocenóze, klíme, pôdotvornej hornine, forme pokrývkového humusu a humifikácii.

Vlastným pedologickým zápisom sa zaznamenávali pôdne pomery na typologickej reprezentatívnej ploche v pôdnej sonde a opisovali na profile pôdy. Niektoré pôdne vlastnosti sa počas terénneho prieskumu zisťovali s konečnou platnosťou (napr. farba, štruktúra, hrúbky horizontov, forma humusu, proces humifikácie, hĺbka pôdy, hĺbka a stupeň prekorenenia, výška hladiny podzemnej vody). Ostatné pôdne vlastnosti sa zaznamenávali len predbežne, definitívne po laboratórnych analýzach (zrinitosť, minerálna sila, vodný režim). Obraz o pôdnom profile si pracovník utvoril po vykopaní sondy. V nej sa zisťovali:

- humusové pomery
- hrúbky pôdných horizontov
- farba jednotlivých horizontov a farebné prechody medzi nimi
- zrinitostné zloženie a obsah skeletu
- štruktúra
- konzistencia
- vlhkosť jednotlivých horizontov
- výška hladiny podzemnej vody
- pôdne novotvary
- hĺbka pôdy
- prekorenenie pôdy
- pôdny typ.

Nakoniec sa urobilo celkové zhodnotenie pôdy a odobrali sa vzorky z jednotlivých horizontov. Pri vlastnom mapovaní sa využívali tzv. typologické poznámky pre spresnenie mapovanej jednotky. Robili sa do predpísaného formulára (zápisníka), číslovali sa osobitne a situovali sa do mapy. V zápisníku sa uviedlo číslo porastu, nadmorská výška, expozícia, sklon, reliéf terénu, zastúpenie drevín, denzita (zakmenenie), súpis synúzie podrastu (typ fytocenózy), skupina lesných typov a na základe zákopku sa opísal profil, forma pokrývkového humusu a určil pôdny typ.

Pri typologickom prieskume lesov v bývalom Československu sa od r. 1956 do r. 1970 používala klasifikácia a nomenklatúra prof. Dr. Ing. J. Pelíška, DrSc., ktorý vo svojej systematike z r. 1964 delí pôdy na komplex pôd terestrických (A), hydrických (B) a semiterestrických (C) (Tab. 6)

Tab. 6. Systematika pôd podľa J. Pelíška (1964)

Komplexy pôd	Pôdne typy
A) terestrických	podzoly (6 typov) hnedé lesné pôdy (4 typy) šedé lesné pôdy (3 typy) černozem (1 typ) slieňovatky (3 typy) rendziny (5 typov)
B) hydrických	glejové pôdy (2 typy) rašeliniskové pôdy (3 typy)
C) semiterestrických	soľné pôdy (3 typy)

Spolu sa teda mapovalo 9 skupín (tried) pôd s 30 pôdnymi typmi. Práce v tomto období usmerňoval a viedol Ing. Jozef Benko, CSc.

Od r. 1970 sa pri mapovaní pôd používala klasifikácia a nomenklatúra Ing. Andreja Tomlana, vedúceho špecialistu prieskumu pôd na ÚHÚL vo Zvolene. Ing. Andrej Tomlan vychádzal z doterajších vlastných skúseností z mapovania pôd z publikovaných prác prof. Ing. R. Šályho, DrSc. a z hlavných európskych klasifikácií i poznatkov z Komplexného prieskumu poľnohospodárskych pôd. V triedení Ing. A. Tomlana sa uvádza 12 tried, 24 pôdných typov a 71 podtypov. Najrozšírenejšie naše pôdy, t. j. hnedé lesné pôdy majú v jeho systéme 21 predstaviteľov a podzoly 10 jednotiek (subtypov).

Tab. 7. Systematika pôd podľa A. Tomlana (1964)

Pôdne typy	Pôdne subtypy
Syrozeme	Hlbšia syrozem, Plytká syrozem
A-C pôdy	Rankrová pôda, Rendzina Pararendzina,
Podzolové pôdy	Podzoly
Terrae calcis	Terra fusca
Zglejené pôdy	Pseudoglej, Stagnoglej
Hnedé pôdy	Hnedé lesné pôdy, Illimerizované pôdy, Hnedozem
Andosolové pôdy	Hnedý andosol, Šedý andosol
Lužné pôdy	Rambla, Paternia, Borovina
Glejové pôdy	Glejová pôda
Slané pôdy	Solonec, Solončak
Rašelinové pôdy	Slatinná pôda, Vrchovištná pôda
Antropogénne pôdy	Rigolová pôda, Banská pôda



Skupina lesných pôdoznalcov na Bielom Váhu v r. 1982

K časovému priebehu mapovania lesných pôd v mierke 1 : 10 000 treba uviesť, že mapovanie, ktoré sa úspešne rozbehlo v r. 1956, bolo v rokoch 1958 – 1974 z rozličných dôvodov prerušené. Obnovené bolo až v r. 1975 počas tzv. revízie typologického prieskumu. Ukončilo sa v r. 1990 a jeho zásluhou máme pôdne mapy lesných pôd v mierke 1 : 10 000. Výsledky tejto 2. etapy typologického prieskumu lesov zhrnul za Slovensko v r. 1993 Ing. Jozef Vladovič, PhD. Výsledky prieskumu a mapovania lesných a poľnohospodárskych pôd umožnili v r. 1994 zostaviť mapu pôd Slovenska (autori: J. Hraško, V. Linkeš, R. Šály, B. Šurina) v mierke 1 : 400 000. Uplynulo už viac než 65 rokov odkedy slovenské lesnícke pôdoznateľstvo urobilo prvé smelé kroky za poznaním našich pôd. Ich aktéri si zaslúžia plné uznanie.

4 Súčasný vývoj pedológie po roku 1993

Po roku 1993 nastala intenzívna modernizácia výskumu pôdy. Výrazný pokrok v spracovaní a interpretácii údajov umožnila výpočtová technika, ktorá sa masovo začala zavádzať v 1. polovici 90. rokov. V 2. polovici 90. rokov sa začali využívať aj geograické informačné systémy, diaľkový prieskum Zeme a internet. Dostupnosť informácií sa výrazne zdokonalila a spracovanie údajov, vrátane štatistického a spracovania priestorových údajov sa zrýchlilo. Zdigitalizovali sa dovtedajšie mapové a údajové fondy a uložili sa na letecké obrazové záznamy Slovenska (ortofotomapy). Vytvoril sa Komplexný informačný systém o poľnohospodárskych pôdach Slovenska (Výskumný ústav pôdoznateľstva a ochrany pôdy Bratislava) a samostatne aj o lesných pôdach Slovenska (Národné lesnícke centrum vo Zvolene). To umožnilo vytvoriť mnoho vedecky, ale aj prakticky významných podkladov o pôdnom kryte Slovenska. Širokej verejnosti sa sprístupnili (cez internet) podrobné informácie o pôde Slovenskej republiky (Pôdny portál VÚPOP a Mapový server NLC). Od roku 1993 sa začalo podrobné monitorovanie našich poľnohospodárskych a lesných pôd s príslušným informačným systémom o zmenách ich vlastností a v päťročných cykloch sa realizuje doteraz.

V r. 1995 sa stal novým riaditeľom VÚPÚ RNDr. Pavol Bielek, CSc. Začala sa tým relatívne rozsiahla obsahová a organizačná prestavba ústavu inšpirovaná novými požiadavkami, ale súčasne aj vynútená informačno-technologickým pokrokom v zahraničí a tomu zodpovedajúcimi vnútroštátnymi, ale aj medzinárodnými požiadavkami. Relatívne veľký rozsah vtedajšieho portfólia poznatkov o pôde SR sa stával nezvládnutelný dovtedajšími interpretačnými a prezentačnými metódami, čo spôsobovalo, že nebol uspokojivo využívaný v relevantných odvetviach rozvíjajúcej sa spoločnosti. Navyše, príprava SR na členstvo v EÚ nútila aj pôdoznalcov ku kompatibilným aktivitám s perspektívou poznateľského zázemia o pôde SR.

Rozsiahla reštrukturalizácia obsahového zamerania ústavu podporená Odporúčaním RE 92/8/1992 o ochrane pôdy vyústili do zmeny zmenu názvu ústavu na Výskumný ústav pôdoznateľstva a ochrany pôdy (schválené zriaďovateľom dňa 11. 12. 1998).

V r. 1991 – 1999 ústav vykonal pod odborným vedením doc. RNDr. Jána Čurlíka, DrSc. geochemický prieskum s tvorbou agregovaných poznatkov pre každých 10 km² územia SR (vrátane lesných pôd) s informáciami o obsahoch 36 prvkov (v ornici aj podornici) a s finálnou mapovou a elektronickou prezentáciou pod názvom Geochemický atlas pôd (1999). Ide o unikátne a oje-

dinelé dielo aj medzi najvyspelejšími štátmi sveta, „*Geochemický atlas Slovenskej republiky. Časť V. Pôda*“ (Čurlík, Šefčík 1999).

Hlavnou náplňou riešenia v tomto období bola transformácia výsledkov Komplexného prieskumu pôd a následnej bonitácie do digitálnej formy (digitalizácia). Nástupom moderných informačných a komunikačných technológií vznikla potreba integrácie výstupov KPP do vytvorenia moderného informačného systému o pôde (Skalský, Balkovič 2002). Účelom digitalizácie KPP je vytvorenie digitálnej kópie vybraných prvkov odborného obsahu výstupov KPP, ktorá atribútovo a aj logicky plne zodpovedá podkladovým údajom KPP. Na Slovensku boli v rokoch 2003 – 2005 vypracované a testované metodické postupy pre predprípravu archívnych údajov (skenovanie a rektifikácia pracovných máp), digitalizáciu údajov o sondách (lokalizácia, popis) a metodiku pre digitalizáciu obsahu pôdných máp v mierke 1 : 10 000 R. (Saksa a kol. 2010). Od roku 2005 prebieha na Slovensku systematická digitalizácia výstupov KPP, pričom je zdigitalizovaných 100 % údajov o lokalizácii pôdných sond, asi 20 % popisných údajov o sondách a celkovo 100 % obsahu pôdných máp. V súčasnosti výsledky Komplexného prieskumu poľnohospodárskych pôd predstavujú georeferencovanú digitálnu databázu morfológických a analytických vlastností pôd, ktoré slúžia ako podklad pre ďalšie interpretácie vlastností pôdneho fondu (napr. identifikácia území s prírodnými znevýhodneniami (ANC) (Sobocká, Skalský, Molčanová, 2013), distribúcia piesku a ílu v ornici (Balkovič, Skalský, Nováková 2010) ai.

V r. 1995 sa začalo s prácami na digitalizácii databázy bonitovaných pôdnoekologických jednotiek. Táto potreba bola naliehavá aj z dôvodu uplatnenia databázy BPEJ v legislatíve SR pri ochrane poľnohospodárskej pôdy (Blanka Ilavská, Pavol Bezák, Martin Granec). Celý systém BPEJ ako podklad pre legislatívne nástroje tvorby a ochrany pôdy v SR bol zdigitalizovaný do vektorovej podoby (GIS), čo podstatne spresnilo a zdokonalilo používanie systému. Problematika bonitácie je významnou a dôležitou zložkou výkonu štátnej a verejnej správy z hľadiska celoštátneho pokrytia a jej mnohostranného využitia (hodnotenie a oceňovanie poľnohospodárskych pôd, stanovenie úradnej ceny pôdy, určenie odvodu za od-





Prof. RNDr. Pavol Bielek, DrSc. ako riaditeľ zaviedol progresívne smery vývoja pedológie na Výskumnom ústave pôdozvedectva a ochrany pôdy v Bratislave

ňatie poľnohospodárskej pôdy, ochrana poľnohospodárskej pôdy). Databáza BPEJ (PEU-DB) v súčasnosti predstavuje digitálnu georeferencovanú databázu účelovo delimitovaných jednotiek, ktorá spolu s databázou Komplexného prieskumu poľnohospodárskych pôd (GDPP) sa stala podkladom pre vytvorenie množstva účelových aproximácií v oblasti hodnotenia environmentálneho a produkčného potenciálu pôdneho krytu.

V r. 2004 bola v rámci organizačnej štruktúry ústavu zo zákona NR SR č. 220/2004 o ochrane poľnohospodárskej pôdy zriadená „pôdna služba“, ktorá priemerne ročne vykonáva viac ako 1 500 aktivít súvisiacich s ochranou a využívaním poľnohospodárskej pôdy SR (vedúci Ing. Pavol Bezák).

V r. 2001 sa VÚPOP Bratislava stal medzinárodne akreditovaným pracoviskom pre rozboru pôd a od roku 2004 je certifikovaným pracoviskom EÚ pre kontrolu dotácií do poľnohospodárstva metódami diaľkového prieskumu. Od r. 1995 je súčasťou siete pracovísk Európskeho úradu pre pôdu (ESBN JRC, Ispira). Ústav je sídlom Strediska diaľkového prieskumu Zeme pre pôdohospodárstvo, sídlom Národného kontaktného bodu v SR pre Dohovor OSN pre boj s dezertifikáciou krajiny a sídlom sekretariátu ESSC – Európskej spoločnosti pre ochranu pôdy.

O výrazný pokrok v spracovaní a prezentácii údajov sa zaslúžil najmä riaditeľ prof. RNDr. Pavol Bielek, DrSc. a obsahovo bol garantovaný Ing. Michalom Svičekom, CSc., čo viedlo k zásadným zmenám obrazu a poslania ústavu z hľadiska využívania informačno-komunikačných technológií a metód diaľkového prieskumu Zeme. Najvýznamnejšími produktmi tohto obdobia sa postupne stali:

- komplexný georeferencovaný informačný systém o poľnohospodárskych pôdach SR,
- pôdny portál ako východisková báza uplatňovania spoločnej poľnohospodárskej politiky EÚ v SR vrátane evidencie a kontroly podpôr do poľnohospodárstva,
- uplatnenie metód diaľkového prieskumu Zeme pri detekcii vlastností pôdneho krytu SR a pri kontrolách implementácie poľnohospodárskej politiky SR,
- on-line expertné a poradenské systémy pre poľnohospodársku a environmentálnu prax,
- kompletná elektronizácia údajových fondov o pôde SR.

Popri projektoch Rámcových programov EÚ sa ústav zapájal do mnohých medzinárodných výskumných úloh a expertných aktivít, do prác špecializovaných pracovných skupín Rady EÚ a Európskej komisie a do vyjednávania podmienok uplatňovania Spoločnej poľnohospodárskej politiky EÚ na území SR vrátane kontroly jej uplatňovania metódami diaľkového prieskumu. Konkrétnymi produktmi týchto aktivít sú napríklad:

- Pôdna mapa Európy 1:1 000 000 (Ing. V. Linkeš, CSc., prof. Ing. J. Hraško, DrSc.)
- Pôdny atlas Európy (prof. RNDr. P. Bielek, DrSc., RNDr. B. Šurina)

Výskum chemických vlastností pôd, hlavne živín až na úroveň makro a mikroelementov bol predmetom výskumu viacerých výskumníkov (Radoslav Bujnovský, Jozef Kobza). V oblasti analytiky mikroživín a vrátane niektorých ťažkých kovov sa ako významný pôdny chemik pro-

filoval Mgr. K. Fiala, CSc. s publikáciou: „*Závazné metody rozborov půd*“ (Fiala a kol. 1999). Začali práce na identifikácii a procesov pôsobenia pôdneho organického uhlíka a dusíka v pôde (P. Bielek, O. Jurčová, L. Matúšková) napr. „*Dusík v pôde a jeho premeny*“ (Bielek 1984). Tento trend výskumu neskôr prešiel do fázy detailného modelovania a kvantifikácie výstupov napr. „*Pôdny organický uhlík v poľnohospodárskej krajine – modelovanie zmien v priestore a čase*“ (Barančíková, 2011).

Nasledovníkom RNDr. M. Džatka, CSc. bol predovšetkým prof. Ing. Jozef Vilček, PhD., ktorý vytvoril regionálne modely a programy udržateľných sústav hospodárenia pre 14 pôdnoekologických podoblastí. Medzi cenné výsledky práce patria ekonomické a energetické parametre pôd z hľadiska potenciálnej produkcie plodín (Vilček, 2006, Vilček, Bedrna 2007).

V 90. rokoch sa objavila pomerne nová problematika antropogénnych a urbánnych pôd (doc. RNDr. Jaroslava Sobocká, CSc.), doc. Z. Bedrna svoj výskum tiež zamerl na túto problematiku a založil sériu vedeckých seminárov Antropizácia pôd (od r. 1994). V obsahovej náplni sa novinkou stal výskum a oceňovanie multifunkčných a nekomoditných funkcií pôd (Ing. V. Linkeš, CSc., prof. RNDr. P. Bielek, DrSc., prof. Ing. J. Vilček, PhD., Ing. R. Bujnovský, CSc.). Pôdne funkcie sa neskôr uplatnili v ekosystémových službách, ktoré sleduje RNDr. J. Makovníková, CSc. a i.

Vývoj pedológie sa uberal na predtým zahájenú výskumnú orientáciu ústavu na modelovanie prvkov vzťahovaných na klimatickú zmenu a ostatné parametre v systéme pôda-voda-rastlina (RNDr. Jozef Takáč, PhD., Mgr. Rastislav Skalský, PhD., RNDr. Juraj Balkovič, PhD.). Skúmanie pôdnej erózie, procesy a plošné vyjadrenie začali v 90. rokoch 20. storočia prácami Ing. Pavla Jambora, CSc., neskôr na moderný trend výskumu erózie nadviazali práce RNDr. Emila Fulajtára, PhD. a Ing. Jána Styka, CSc., napr. „*Vodná erózia pôdy a protierózna ochrana*“ (Fulajtár, Janský 2001). Doc. RNDr. Ján Čurlík, CSc. a RNDr. Bohumil Šurina vydali „*Príručku terénneho prieskumu a mapovania pôd*“, ktorá je záväzná pre popis, hodnotenie a klasifikáciu pôdných typov na Slovensku (Čurlík, Šurina 1998).

V r. 2007 bola k VÚPOP pričlenená výskumná zložka štátneho podniku Hydromeliorácie (bývalý Výskumný ústav závlahového hospodárstva v Bratislave). Ústav sa tým stal pracoviskom pre pôdu a (malú) vodu s potenciálom pre riešenie kľúčových otázok hospodárenia územia s vodou. Do ústavu tým vstúpila problematika bilancovania a hodnotenia vodného režimu pôdneho krytu SR vrátane expertnej a poradenskej činnosti pri jeho regulácii (Ing. Ján Hríbik, CSc. RNDr. Igor Sobocký, RNDr. Jozef Takáč, PhD. a RNDr. Vladimír Píš, CSc.).

Inovácie sa dotkli aj regionálnych pracovísk ústavu. Pracovisko v Banskej Bystrici sa postupne etablovalo na problematiku monitorovania vlastností pôd (prof. Ing. Jozef Kobza, CSc.), pracovisko v Prešove sa prednostne vyprofilovalo na hodnotenie produkčných, ekonomických a eko-sociálnych potenciálov poľnohospodárskych pôd (prof. Ing. Jozef Vilček, PhD.). Obe pracoviská súčasne zabezpečujú výkon pôdnej služby v svojich regiónoch.

Rezortné výskumné ústavy zabezpečovali výstupy týkajúce sa aplikačných riešení pre MPRV SR a PPA. Problematika sa týkala legislatívnej ochrany poľnohospodárskych pôd (Pôdna služba), dusičnanej smernice, systematickej a komplexnej aktualizácie poľnohospodárskych produkčných blokov (LPIS), identifikácie a implementácie oblastí ekologického záujmu, riešenie území s prírodnými obmedzeniami, odhady úrod, monitorovanie kvality závlahových a drenážnych vôd, pestovanie plodín pre výrobu biopalív, a iné. Z ostatných úloh možno spomenúť 25-ročné

monitorovanie poľnohospodárskych pôd Vodného diela Gabčíkovo (Ing. Emil Fulajtár, CSc., Mgr. R. Dodok, PhD.), množstvo úloh APVV, ai.

Z novších trendov treba uviesť riešenie výskumných zámerov:

- hodnotenie zmien a trendov vlastností pôd využívaných na energetické účely;
- výskum udržateľných a pôdu šetriacich systémov obhospodarovania poľnohospodárskej pôdy z hľadiska stability, zraniteľnosti pôd a hospodárenia s vodou;
- hospodárenie na poľnohospodárskej pôdy spôsobom, ktorý minimalizuje pôdnu eróziu a podporuje retenčnú schopnosť pôdy;
- výskum pôd a poľnohospodárskej krajiny v rozličnom štádiu pustnutia so zárastovými sukcesnými procesmi s ohľadom na typologicko-produkčný potenciál;
- priestorové vymedzenie sucha a stanovenie pravdepodobnosti jeho výskytu pre formulovanie následných opatrení a aktivít súvisiacich so zmierňovaním jeho dôsledkov;
- budovanie moderného Pôdneho portálu pre publikovanie údajov o poľnohospodárskej pôde v podobe ucelených súborov účelových a interaktívnych máp, zameraných na hlavné vlastnosti z hľadiska hodnotenia funkcií pôdy a najmä so zameraním na produkčný potenciál a presné poľnohospodárstvo v súlade so štandardami priestorovej a obsahovej harmonizácie (INSPIRE, WRB) a poskytovania služieb eGovernmentu a otvorených dát.

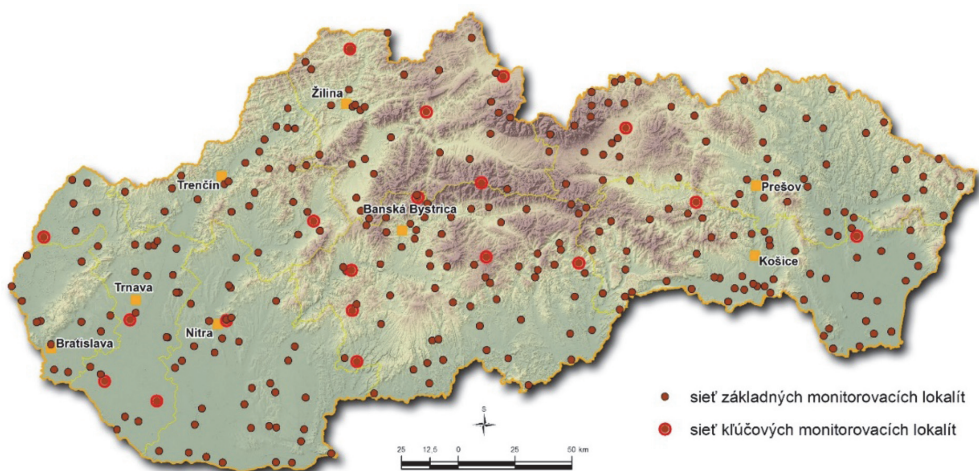
4.1 Monitoring poľnohospodárskych pôd a pôd nad hornou hranicou lesa

Monitoring poľnohospodárskych pôd a pôd nad hornou hranicou lesa SR je permanentne realizovaný od roku 1993 Výskumným ústavom pôdozvedectva a ochrany pôdy v pravidelných 5-ročných cykloch, a to na základe uznesenia vlády SR č. 620 zo 7. septembra 1993, ktorým sa schválilo vykonávanie monitoringu zložiek životného prostredia. O potrebe výkonu monitorovania pôd v krajinách EÚ pojednávajú aj významné európske dokumenty (EU/COM (2002) 179 final, ako aj Tematická stratégia ochrany pôdy zo septembra 2006 a ďalšie dokumenty. Monitorovacia sieť zahŕňa 318 lokalít na poľnohospodárskych pôdach a pôdach nad hornou hranicou lesa. Pri ich výbere bol použitý tzv. ekologický princíp, to znamená, že monitorovacia sieť zahŕňa všetkých hlavných pôdnych predstaviteľov, pôdotvorné substráty, klimatické oblasti, znečistené aj relatívne čisté oblasti. Zahrnuté sú aj druhy pozemkov v nadväznosti na ich využívanie (orná pôda, trvalé trávne porasty, vinice, chmeľnice, ako aj pásma ochrany vodných zdrojov). Súčasťou základnej monitorovacej siete je aj sieť tzv. kľúčových monitorovacích lokalít (21), ktoré sa nachádzajú na hlavných pôdnych predstaviteľoch a slúžia najmä na overenie nových analytických metód pred ich zaradením v základnej sieti, ako aj na overenie priestorovej variability sledovaných parametrov. Pôdne vzorky sa odoberajú a analyzujú v ornici (0 – 10 cm) a v podornici (35 – 45 cm). Kolektív pod vedením prof. Ing. J. Kobzu, CSc. (RNDr. J. Makovníková, CSc., Ing. J. Styk, CSc., Ing. M. Širáň, CSc., Ing. B. Pálka, PhD., Ing. K. Hrivňáková, Mgr. R. Dodok, PhD., RNDr. G. Barančíková, CSc.) sleduje sa celý rad dôležitých vlastností pôd v súvislosti s degradačnými procesmi v pôde a to nielen v povrchovom horizonte, ale aj v hlbších častiach pôdneho profilu. Súčasťou riešenia je tvorba a aktualizácia databázy monitoringu pôd Slovenska v nadväznosti na monitoring životného prostredia SR (Kobza a kol. 2014, „*Monitoring pôd Slovenskej republiky*“).

Predmetom monitoringu sú tie parametre, ktorých prekročením prípustných stavov pôdného systému môže dochádzať k ireverzibilným (nevratným), resp. k dlhodobo nevratným zmenám a k prechodu do iného rovnovážneho stavu, ktorý môže viesť až k degradácii pôdy. Hlavným cieľom monitoringu je poznanie najaktuálnejšieho stavu našich pôd, ako aj sledovanie tých vlastností pôd, ktoré sú rozhodujúce tak z hľadiska produkčných, ako aj mimoprodukčných (ekologických) funkcií pôd. Monitorované sú dôležité parametre pôdy, ktoré súvisia s konkrétnymi ohrozeniami pôdy (v zmysle odporúčaní EK pre monitoring pôdy – Van-Camp et al., 2004), ako je kontaminácia pôdy, acidifikácia pôdy, salinizácia a sodifikácia pôdy, úbytok pôdného humusu a prístupných živín (P, K, Mg), erózia a kompakcia pôdy. Monitorované indikátory:

- **Kontaminácia pôd:** Cd, Cr, Pb, Ni, Zn, Cu, Se, Co (rozklad lúčavkou kráľovskou), Hg (celkový obsah – analyzátor AMA), F vodorozpustný, As, Cu Ni, Zn, Cd, Pb (vo výluhu 1 M NH_4NO_3).
- **Acidifikácia pôd:** pH/ H_2O , pH/KCl, pH/ CaCl_2 , KVK (kationová výmenná kapacita), výmenné kationy (Ca^{2+} , Mg^{2+} , K^+ , Na^+), aktívny Al (len ak pH/KCl < 6,0).
- **Salinizácia a sodifikácia pôd:** elektrická vodivosť (ECe), obsah výmenného Na v sorpčnom komplexe pôdy (ESP) sodíkový adsorpčný pomer (SAR), pH/ H_2O , výmenné kationy a anióny (Ca^{2+} , Mg^{2+} , K^+ , Na^+ , Cl^- , SO_4^{2-} , CO_3^{2-} , HCO_3^-).
- **Kvantitatívne a kvalitatívne zloženie pôdnej organickej hmoty:** C_{ox} , N_t , $\text{C}_{\text{HK}}/\text{C}_{\text{FK}}$, Q_6^4 , elementárna analýza (C, H, N, O).
- **Obsah makro- a mikroživín:** P, K, Mg (Mehlich III.), Cu, Zn, Mn DTPA).
- **Kompakcia pôdy:** objemová hmotnosť, pórovitosť, maximálna kapilárna kapacita, zrnitosť (FAO).
- **Erózia pôdy:** ^{137}Cs , pH/KCl, C_{ox} , P, K, zrnitosť (FAO).

V poslednom čase sme sa začali venovať aj problematike organozemí (rašelín), taktiež pôdam využívaným na energetické účely, ako aj spusteným pôdam, ktoré sa v minulosti poľnohospodársky využívali.



Sieť monitoringu poľnohospodárskych pôd

Na základe dosiahnutých výsledkov možno konštatovať, že pôdy, ktoré boli v minulosti kontaminované, sú kontaminované aj v súčasnosti. Proces postupného ozdravovania je procesom dlhodobým, a preto ho treba neustále monitorovať. Na Slovensku evidujeme do 25 tis. ha znečistených pôd. Mierne acidifikačný trend bol zistený len na kyslých pôdach. S okysľovaním pôd stúpa aj možnosť vstupu niektorých ťažkých kovov do pestovaných plodín (najmä kadmia, ako aj ďalších prvkov). Procesy salinizácie a sodifikácie pôd prebiehajú vo výparnom režime pôd a pri vyššej hladine podzemnej vody. Z hľadiska rizikivosti vzniku rozširovania rozvoja zasolených pôd je takéto riziko najreálnejšie na dolnej časti Žitného ostrova v úseku Zlatná na Ostrove – Komárno. Svedčia o tom vyššie hodnoty elektrickej vodivosti a vysoká mineralizácia podzemných vôd. Na Slovensku evidujeme do 3 tis. ha zasolených pôd. Po počiatočnom poklese obsahu organického uhlíka (Cox) dochádza v poslednom čase k jeho stabilizácii. Kvalitatívne parametre pôdneho humusu sa udržiavajú na úrovni charakteristickej pre konkrétny pôdny typ, čo znamená, že sú viac limitované genézou pôdy. Naďalej pokračuje úbytok prístupných živín P a K najmä na orných pôdach. Obsah sledovaných mikroživín (Cu, Zn, Mn) v poľnohospodárskych pôdach je prevažne stredný, čo dokumentuje i v súčasnosti relatívne dobrú zásobenosť našich pôd uvedenými mikroživinami.

Z hľadiska kompaktie pôdy medzi najrizikovejšie patria pseudogleje, pri ktorých často najmä pri zvýšenom zrážkovom úhrne stagnuje zrážková voda v hornej časti pôdneho profilu nad slabopriepustnou vrstvou vytvorenou nahromadením ílu, čo podporuje proces uľahnutia. Za nimi ako rizikové nasledujú hnedozeme a kambizeme pseudoglejové. Erózia pôdy patrí medzi významné environmentálne degradačné riziká, vplyvom ktorých dochádza k znižovaniu produkčnej schopnosti pôd. Jej negatívny vplyv sa potencionálne prejavuje na cca 40 % výmery poľnohospodárskych pôd SR.

Dosiahnuté výsledky monitoringu pôd SR sú využiteľné v poľnohospodárskej praxi, v decíznej sfére, v rôznych rezortoch a odvetviach národného hospodárstva, tak aj vo vede a v ďalšom výskume pôd. Získané informácie sú taktiež reportované v spolupráci so SAŽP (Slovenská agentúra životného prostredia) v Banskej Bystrici vo vzťahu k EÚ najmä k JRC (*Joint Research Centre*) so sídlom v Ispre (Taliansko) a EEA (*European Environment Agency*) so sídlom v Kodani (Dánsko) a slúžia k tvorbe aktuálnych výstupov o pôde v európskom meradle.

4.2 Komplexný georeferencovaný informačný systém o pôde

Komplexný prieskum poľnohospodárskych pôd bývalého Československa zhromaždil veľké množstvo mapových podkladov v mierke 1:10 000 (pôdne typy, pôdne druhy, skeletnatosť, zamokrenie, pôdotvorné substráty) a analyzoval cca 174 700 pôdných vzoriek. Využíva k tomu bohatý databázový informačný systém o pôde a krajine, spravovaný a udržiavaný na ústave (Skalský, Balkovič 2002, Saksa *et al.* 2010). Obsahuje tieto databázy:

- i) Georeferencovaná databáza poľnohospodárskych pôd Slovenska (GDPPS), ktorá integruje profilové a mapové výstupy Komplexného prieskumu poľnohospodárskych pôd ČSSR pre územie Slovenska (KPP). K dispozícii sú údaje špeciálnych, výberových sond a základných sond.
- ii) Databáza bonitovaných pôdnoekologických jednotiek (BPEJ), ktorá implicitne zahŕňa vektorovú vrstvu vypracovanú v mierke 1:5 000 a digitalizovanú v r. 1993 (cca 8 000 individuálnych BPEJ).

- iii) Databáza čiastkového monitorovacieho systému pôd, ktorá obsahuje profilové údaje o vlastnostiach pôd pre vybraté monitorovacie sondy na poľnohospodárskom pôdnom fonde.

Budovanie informačného systému o pôde sa stalo základom pre ďalšie aktivity. V r. 2003 VÚPOP vytvoril elektronický systém identifikácie poľnohospodárskych pozemkov (LPIS, *Land Parcel Identification System*) využívaný ako podklad pri uplatňovaní poľnohospodárskej politiky EÚ na Slovensku (podpory poľnohospodárov). Je kľúčovým prvkom identifikácie poľnohospodárskych plôch a nevyhnutným predpokladom pre poskytovanie subvencií poľnohospodárom z fondov EÚ (kolektív Ing. M. Svičeka, CSc.). LPIS je jedným z piatich komponentov Integrovaného administratívneho a kontrolného systému (IACS) a bol budovaný na pozadí digitálnych ortofotomáp. Štruktúra identifikuje poľnohospodársku pôdu podľa druhov pozemku ako orná pôda, chmeľnice, vinice, záhrady, sady, trvalé trávne porasty a kvantifikuje výmeru jednotlivých druhov pozemkov v tzv. fyzických blokoch. V súčasnosti sa databáza detailizuje na základe užívateľských a vlastníckych vzťahov a systém prešiel na tzv. geopriestorovú podporu žiadosti (GSAA), kedy sa pre poskytnutie podpory v rámci Spoločnej poľnohospodárskej politiky vyžadujú užívateľské diely v digitalizovanej verzii.

Pôdny portál

Informačný systém na webovej stránke PÔDNY PORTAL Výskumného ústavu pôdoznanectva a ochrany pôdy prostredníctvom internetu a mapového servera umožňuje širokej verejnosti *on-line* prezeráť informácie o poľnohospodárskej pôde. Hlavná časť informácií je prezentovaná formou webových máp generovaných ArcIMS serverom od firmy ESRI. Na interaktívnu prácu s mapami (prehliadanie, odosielanie požiadaviek) sa používa HTML prehliadač. Webová aplikácia Pôdny portál poskytuje rôznorodé informácie nevyhnutné pre správne rozhodovanie v oblasti poľnohospodárstva a životného prostredia napr. multifunkčné využívanie pôd (J. Vilček), dusičnanová smernica (V. Piš, P. Bezák), potreba hnojenia (Z. Tarasovičová), vhodnosť pôd pre pestovanie plodín a rentabilnosť pestovania plodín, využitie rýchlorastúcich plodín pre produkciu biomasy (J. Vilček), aplikácia kalov a sedimentov do pôdy (P. Bezák) a mnohé iné aplikácie. V decíznej sfére sa systém stal významnou súčasťou riešenia ekonomických problémov poľnohospodárstva a problémov, ktoré boli spojené s rozvojom udržateľného pôdohospodárstva.

4.3 Pôdoznalci v medzinárodných štruktúrach a projektoch

Pôdoznalci na Slovensku sa v nových politicko-ekonomických podmienkach začali uplatňovať aj v medzinárodných organizáciách, inštitúciách a štruktúrach, predovšetkým v EÚ, FAO, OECD, OSN a inde. Pracovníci ústavu boli tiež „zapožičaní“ pre niekoľkoročné práce v Európskej komisii v Bruseli a v Medzinárodnej organizácii pre atómovú energiu vo Viedni (RNDr. Emil Fulajtár, PhD.) a v Spoločnom výskumnom pracovisku EÚ v Ispre (RNDr. Beata Houšková, CSc.). Prof. P. Bielek sa podieľal na príprave návrhu Dohovoru OSN o ochrane pôdy (1996) a pracoval v prípravnej skupine textu Rámcovej smernice EÚ na ochranu pôdy (2006 – 2010). Ústav vykonával technickú asistenciu EÚ pre oblasť tvorby identifikačného systému parciel ako východiska pre podpory do poľnohospodárstva v predvstupovom období do EÚ v Rumunsku a tiež v Chorvátsku a Bulharsku (Ing. M. Sviček, CSc.). Doc. RNDr. J. Sobocká, CSc. pracovala ako expert pracovných skupín EÚ pre zábery pôd (DG ENV), pre znevýhodnené oblasti v rám-

ci Programu rozvoja vidieka (DG AGR) a pre pôdnu politiku (DG ENV). V r. 2013 – 2015 pracovala ako člen Medzivládneho technického panelu o pôde (Globálne partnerstvo o pôde GSP-FAO) a člen výboru Európskeho partnerstva o pôde (FAO).

Integrácia do medzinárodnej vedeckej sféry prebiehala po roku 1990 prostredníctvom zapojenia sa do zahraničných projektov v rámci Európy i sveta. Išlo o projekty cezhraničnej spolupráce, rámcových programov Európskej únie (PHARE MARS MERA, LUCAS, BIOSOIL, projekty v rámci Spojeného výskumného centra (JRC) v Ispre). Tematicky sa riešili problematiky:

- Spolupráca na ochrane pôdy v regióne Podunajsko, Dolné Rakúsko a západné Slovensko ako príklad dobrej praxe pre región Podunajsko – SONДАР (Interreg)
- Tvorba Európskej databázy o pôdach (ESDAC),
- Validácia stredoeurópskej pôdnej databázy (Medzinárodné višegrádske fondy),
- Posúdenie a strategický vývoj geoúdajov v súlade s INSPIRE – služby pre európske pôdne údaje - GS-Soil (eContentPlus)
- Stratégia manažmentu urbánnych pôd – UrbanSMS (Interreg)
- Klimatická zmena – adaptácia a zmierňovanie na území Európy – CC – TAME (FP7)
- Mikroekonomické nástroje pre hodnotenie vplyvu multifunkčného poľnohospodárstva pri implementácii modelu európskeho poľnohospodárstva (MEA-Scope)
- Pozorovanie Zeme, odhad prínosov: súčasného, budúceho a potenciálneho – GEO-BE-NE (FP7)
- Environmentálne hodnotenie pôdy pre monitoring (ENVASSO)
- Prieskum využitia krajiny a krajiny pokrývky (LUCAS) – Agroenvironmentálny prieskum
- Začlenenie lokálnych informácií do uceleného viac úrovňového informačného systému pôd Európy – Pilotný projekt databázy pôd Slovenska (MEUSIS)
- Hodnotenie integrovaného úložiska uhlíka (INSEA).

5 Súčasný vývoj lesníckej pedológie po roku 1993

Lesnícky výskumný ústav (LVÚ)

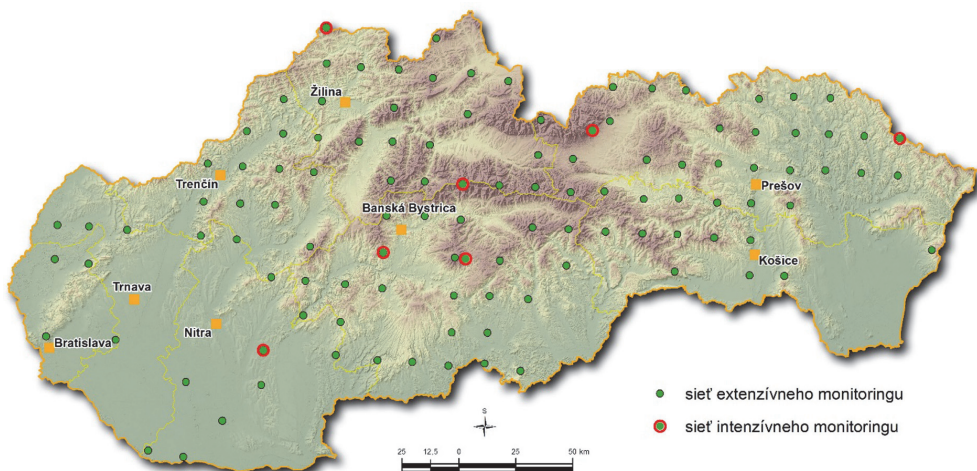
Po roku 1989 došlo k určitým zmenám v štruktúre a zameraní Výskumného ústavu lesného hospodárstva. Väčší priestor oproti sedemdesiatym a najmä osemdesiatym rokom dostali ekologické aspekty lesníctva. V r. 1991 bol VÚLH premenovaný na Lesnícky výskumný ústav (LVÚ), podstatnou súčasťou riešenej problematiky odboru hospodárskej úpravy lesa sa stal monitoring lesov Slovenska a vznikol nový Odbor ekológie a ekofyziológie lesných drevín. Hlavným zameraním lesníckej pedológie na LVÚ v tomto období bolo hodnotenie vplyvu znečisteného ovzdušia a imisií na lesné pôdy, najmä acidifikácia a kontaminácia pôd. Tejto problematike sa venovali najmä Ing. Obr a Ing. Istoňa.

Súčasťou monitoringu zdravotného stavu lesov (ČMS Lesy) vo väzbe na medzinárodný program ICP Forests bolo hodnotenie stavu pôd, ktoré bolo najskôr len zdrojom základných informácií o diferenciácií stanovišta a jeho zraniteľnosti z hľadiska zdravotného stavu lesných

porastov, neskôr ako základ podrobného systematického pedologického monitoringu. Zároveň sa riešili na modelových objektoch otázky pôdných vlastností ako súčasti ekosystémového výskumu (najmä na Výskumno-demonštračnom objekte Poľana – Hukavský grúň, ktorý bol založený v r. 1991 ako modelový objekt pre komplexný výskum lesného ekosystému so zmiešaným lesným porastom s dominanciou buka a prímiesou smreka, jedle, javorov a jaseňa).

Keďže hlavnou úlohou LVÚ bol aplikovaný výskum a prenos poznatkov do lesníckej praxe, veľká pozornosť sa venovala hodnoteniu stavu pôd a návrhom zonácie území z hľadiska kontaminácie pôd v okolí lokálnych a regionálnych zdrojov (oblasť dolného Spiša – kontaminácia ťažkými kovmi, okolie Jelšavy, Lubeníka, Hačavy – kontaminácia alkalickým horečnatým prachom z magnezitiek). Zároveň sa pripravovali a realizovali projekty leteckého vápnenia imisne zakyslených pôd, najmä na Kysuciach, Orave, Spiši a v Nízkych Tatrách. Overovali sa dopady rôznych opatrení na lesné pôdy, napr. aplikácie mulčovacích plachtíček s výplňou jemne mletého vápna pri ochrane drevín po výsadbe, aplikácie rôznych materiálov pre korekciu vlastností silne alkalizovaných pôd v okolí Jelšavy (Ing. Obr, Ing. Lipták, Ing. Pavlenda).

Ako súčasť programu ICP Forests sa v rokoch 1993 – 1995 realizoval na monitorovacích plochách v lesoch Slovenska prvý harmonizovaný odber vzoriek pôd a podrobné chemické analýzy týchto vzoriek, čím sa tieto údaje stali súčasťou celoeurópskych databáz o lesných pôdach a podkladov pre vypracovanie správy o stave lesných pôd v Európe (EC-UN/ECE 1997).



Sieť monitoringu lesných pôd

Významným prvkom pre rozvoj lesníckej pedológie v kontexte zdravotného stavu lesov bolo aplikovanie koncepcie kritických záťaží ekosystémov. Tieto aktivity na národnej úrovni sú spojené s pôsobením doc. Mindáša na LVÚ. Kritická záťaž je definovaná ako úroveň depozície škodlivín, po prekročení ktorej sa môžu vyskytnúť priame negatívne účinky na receptory (ekosystémy). Hodnotenie dopadov znečistenia ovzdušia sa teda posunulo od jednoduchého statického prístupu (koncentrácie látok v ovzduší, koncentrácie prvkov v pôde) k diferencovanému prístupu hodnotenia citlivosti ekosystémov na poškodenie. Kritické záťaže pre celkovú aciditu boli mapované na základe výpočtu neutralizačnej kapacity prostredia (pôdy, vody) pohlcovať vodíkové ióny uvoľnené pri atmosférickej depozícii zlúčenín síry a dusíka tak, aby nedochádzalo k acidifikácii

prostredia a poškodzovaniu ekosystémov. V prípade dusíka sa popri acidifikačnom účinku dusíka hodnotí zvlášť aj eutrofizačné riziko. Podobný bol princíp stanovenia kritických záťaží a rizika ich prekročenie pre vybrané ťažké kovy.

Významnú úlohu v procese získavania a hodnotenia údajov o stave lesných pôd zohrával aj v tomto období Lesoprojekt (Ústav pre hospodársku úpravu lesov). Na stanovištný prieskum realizovaný v päťdesiatych rokoch nadviazali revízie a aktualizácie prieskumu prírodných pomerov, neskôr Ekoprieskum a Komplexné zisťovanie stavu lesa, ktoré taktiež zahrňovali odbery vzoriek pôd a ich analýzy, najmä vo väzbe na vymedzovanie imisných pásiem a praktické aspekty lesných hospodárskych plánov. V rokoch 1991 – 1995 sa pracovníci Lesoprojektu podieľali na vzorkovaní lesných pôd v sieti 4×4 km pre účely získania a vyhodnotenia údajov o pôdach pre Geochemický atlas Slovenskej republiky – časť Pôda (Čurlík, Šefčík 1999).

So vzrastajúcim uvedením negatívnych dopadov klimatickej zmeny na lesné ekosystémy sa najmä po roku 2000 väčšia pozornosť začala venovať aj výskumu vlhkosti pôdy, vodného režimu lesných pôd a vodnej bilancii lesných ekosystémov, modelom vodnej bilancie a hodnoteniu úlohy jednotlivých zložiek ekosystému (vrátane pôdy) na odtokové pomery v povodiach (Ing. Sitková).

Slovenská republika ako signatárska krajina UNFCCC má záväzok každoročne vypracovať národnú inventarizáciu skleníkových plynov. LVÚ sa dlhodobo podieľal na bilančných výpočtoch a spracovaní príslušnej časti správy za sektor využívania krajiny, zmien vo využívaní krajiny a lesníctva (LULUCF). V tejto súvislosti sa v záujme spresnenia vstupných údajov a národných metodík bilancii CO₂ riešilo niekoľko výskumných projektov, ktorých dôležitou súčasťou bolo aj hodnotenie zásob uhlíka v lesných pôdach a ich zmien, či už časových zmien alebo zmien v dôsledku zmeny využívania pôdy.

V r. 2006 vznikol zlúčením Lesníckeho výskumného ústavu, Lesoprojektu a Ústavu pre výchovu a vzdelávanie pracovníkov lesného a vodného hospodárstva nový subjekt – Národné lesnícke centrum (NLC). Tým sa vytvorili východiská pre lepšiu integráciu databáz a poznatkových báz o lesoch (vrátane údajov o lesných pôdach), ale zároveň (aj v súvislosti s novým modelom vedy a výskumu v rezorte) nasledovalo obdobie ďalšej výraznej redukcie zdrojov na riešenie výskumných úloh, čo viedlo aj k fragmentácii riešenia úloh vrátane úloh súvisiacich s lesnými pôdami.

Na druhej strane, po vstupe Slovenska do EÚ sa zlepšili možnosti pre aktívnu účasť výskumných pracovísk na Slovensku na rôznych medzinárodných projektoch. Za zmienku stojí najmä projekt BioSoil, ktorý sa realizoval v rámci implementácie Nariadenia (ES) č. 2152/2003 Európskeho parlamentu a Rady zo 17. novembra 2003, týkajúceho sa monitorovania lesov a environmentálnych interakcií v spoločenstve (Forest Focus). Dominantnou súčasťou tohto projektu, ktorý sa realizoval v rokoch 2005 – 2008 bol veľmi dôkladný prieskum stavu lesných pôd na monitorovacích plochách v Európe (vyše 5 000 plôch), pričom popri jednotnom vzorkovaní a analýzach sa uskutočnil aj harmonizovaný opis pôdneho profilu a klasifikácia pôd. Konceptia vzorkovania, odberové hĺbky a výber metód boli dané v rámci medzinárodného programu, ale rozsah analýz bol podobný ako pri ČMS Pôda (zrinitosť, objemová hmotnosť, N, C, pH, výmenné bázy, pseudototálne obsahy živín, mikroživín a rizikových prvkov), čo umožňuje čiastočnú porovnateľnosť s údajmi ČMS Pôda. Na terénnych prácach projektu sa podieľali experti viacerých pracovísk (popri NLC aj experti VÚPOPu, LF TU vo Zvolene a ÚEL SAV). Prvá fáza spracovania údajov na celoeurópskej úrovni sa zabezpečila v rámci projektu FutMon v rámci schémy

LIFE+, Slovensko však patrí medzi množstvo krajín, kde na národnej úrovni neboli výsledky komplexne spracované.

Za zmienku stojí aj skutočnosť, že v obmedzenom rozsahu a pri jednoduchom vzorkovacom dizajne sa vzorkovanie a analýzy vzoriek pôd zahrnuli aj do prác v rámci Národnej inventarizácie a monitoringu lesov Slovenska, čím sa skvalitňujú exaktné údaje o aktuálnom stave lesných pôd z hľadiska ich kľúčových vlastností a zlepšuje sa ich reprezentatívnosť.

V posledných dvoch dekádach sa riešili aj špecifické otázky aplikovanej pedológie, ako je využitie stabilizovaných kalov ČOV a dnových sedimentov ako prímiesi pre pestovateľské substráty, hodnotenie dopadov aplikácie posypových materiálov na pôdy a ekosystémy pri cestách, možnosti využitia drevného popola pri hnojení pôd a podobne.

V súvislosti s intenzifikáciou odberu lesnej biomasy pre účely jej energetického využitia sa v súčasnosti rieši aj otázka udržateľnosti pôdných vlastností, resp. únosnosti odberu biomasy z hľadiska rizika ochudobnenia pôd o živiny na citlivých stanovištiach a minerálne chudobných pôdach.

Katedra prírodného prostredia LF TUZVO

Výskum po r. 1993 orientoval na štúdium zmien pôdných vlastností v dôsledku intenzívneho stoku po kmeni v porastoch buka a to na širokom spektre pôd od veľmi kyslých až po pôdy znečistené exhalátmi z magnezitky v Jelšave (Rudolf Šály, Viliam Pichler). Výsledky uvedených štúdií umožnili matematicky naformulovať predikciu stredne a dlhodobých zmien pôdných vlastností, najmä pôdnej reakcie. Experimentálne sa tiež zisťovali účinky alginitu, zapracovaného do pôdy, na hydrofyzikálne vlastnosti pôd a rast sadeníc stromov na plochách v Šaštíne a Ratke pri Lučenci (D. Vass, J. Gregor, B. Beláček).



Pôdoznalci Katedry prírodného prostredia LF TU Zvolen: Viliam Pichler, Erika Gömöryová, Juraj Gregor a Marián Homolák

Od r. 2000 sa výskum orientuje na problematiku funkcií lesných pôd a ekosystémových služieb lesa v prírodných lesných ekosystémoch ako aj ekosystémoch ovplyvnených ľudskou činnosťou a prírodnými disturbanciami. Monitorovali sa zmeny pôdných vlastností na vetrovou kalamitou postihnutých plochách TANAP-u (vodný režim Ladislav Tužinský, biologické vlastnosti Erika Gömöryová), zisťoval sa vplyv drevného popola na pôdne vlastnosti (Juraj Gregor). Skúmal sa vplyv pokrývkového humusu na infiltráciu vody do pôdy, pohyb vody v pôde v porastoch s rôznym zakmenením a v prírodných lesných ekosystémoch (Jozef Capuliak), ako i dynamika vlhkosti mŕtveho dreva (Viliam Pichler, Marián Homolák). Riešili sa otázky vplyvu sekundárnej sukcesie vegetácie v dôsledku kolonizácie nelesných plôch drevinami na pôdne vlastnosti a funkčnú diverzitu pôdných mikroorganizmov, a taktiež vplyv abiotických a biotických faktorov v prírodných lesných ekosystémoch na pôdnu mikrobiotu (E. Gömöryová).

Pod vedením prof. V. Pichlera sa pedológovia zúčastnili viacerých výskumných expedičných pobytov doma a v zahraničí. V r. 2006 – 2011 sa zamerali na zisťovanie a kvantifikáciu zásob pôdneho organického uhlíka pozdĺž Karpatského oblúka v prírodných bukových ekosystémoch na území Slovenska, Ukrajiny, Rumunska, Albánska a Talianska, pričom zároveň hodnotili aj úlohu mŕtveho dreva pri sekvestracii uhlíka v týchto pôdach. V r. 2012 a 2015 v rámci expedičných pobytov v subarktických oblastiach Laponska (Švédsko, Fínsko) a Kanady (Yukon, Northwest Territories), teda na najsevernejších úsekoch stromovej hranice, sa orientovali na štúdium vzájomného sa ovplyvňovania stromovej hranice a obsahu organického uhlíka v pôde. V r. 2013 a 2014 sa uskutočnili výskumné pobyty v Rumunsku (planina Padish) a Slovinsku (planina Pokljuka), zamerané na sekvestraciu uhlíka v pôdach lesných a silvopastorálnych systémov. Do výskumu boli intenzívne zapojení aj študenti v rámci bakalárskych, diplomových a dizertačných prác. Okrem domácich študentov na katedre úspešne obhájili dizertačné práce aj študenti zo zahraničia. V r. 2010 to bola dizertačná práca Yousifa A.R. Ahmeda zo Sudánu zameraná na lesnícke meliorácie ako nástroja podpory sekvestracie uhlíka v lesných pôdach a v r. 2015 Alfadila M.A. Adama, tiež zo Sudánu, o vplyve veľkých kopytníkov na lesné pôdy, najmä na jej zhutnenie a infiltráciu vody do pôdy.

Aktuálne výskumná aktivita pedológov na Katedre prírodného prostredia LF TUZVO (V. Pichler, E. Gömöryová a M. Homolák) sa orientuje na niekoľko oblastí: 1) štúdium zásob pôdneho organického uhlíka, ich variabilitu v priestore a čase, zmeny súvisiace s manažmentom lesných porastov, vplyv mŕtveho dreva na zásoby pôdneho uhlíka, zmeny zásob v podmienkach klimatickej zmeny a východiská ich udržania príp. obnovy, 2) otázky pôdnej biodiverzity, hodnotenie jej úlohy pri fungovaní a stabilite lesných ekosystémov, taxonomická a funkčná diverzita pôdných mikroorganizmov, funkčná diverzita pri rôznych priestorových mierkach a trofických úrovniach, faktory ovplyvňujúce biodiverzitu, pokles biodiverzity a možnosti jej udržania, úloha biodiverzity v kľúčových ekosystémových službách; 3) štúdium transportu vody a látok v prírodných a manažovaných lesných ekosystémoch a v meniacich sa klimatických podmienkach, úloha pokrývkového humusu v procesoch infiltrácie vody do pôdy a ochrany pred eróziou, využitie elektrickej rezistívnej tomografie ako moderného nástroja pri určovaní hĺbky a skeletnatosti pôd, identifikáciu vrstiev rôzneho zloženia či nasýtenia vodou, a pod.

Ústav ekológie lesa SAV

Výskum v posledných desaťročiach sa orientoval a aj v súčasnosti orientuje na interakcie medzi imisnou depozíciou a lesnými pôdami a na funkciu pôdy v lesných ekosystémoch. Výskum

je naďalej lokalizovaný na trvalé plochy, na tzv. ekologické experimentálne stacionáre a na trvalé výskumne monitorovacie plochy. Zabezpečuje ho predovšetkým Oddelenie ekológie pôdy. Keďže ide o komplexný ekologický program, výskum pôdy sa zameriava aj na také okruhy otázok, ako je dynamika ekologicko-produkčných vlastností pôdy, kolobeh biogénov i ťažkých kovov, ich akumulácia v biomase a odber ťažbou dreva, vodný režim pôdy a zdroje pre tvorbu humusu (nadmerná a podzemná opadanka a jej energetická hodnota, reducenti opadanky, zooedafón). Pričlenením Ústavu dendrobiológie SAV sa do ústavu dostala aj problematika urbánnych pôd, výživy drevín v urbanizovanom prostredí a interakcie introdukovaných drevín s pôdou.

6 Výskumné inštitúcie a univerzitné pedologické pracoviská

Na Slovensku sa do výskumu pôdy zapájali okrem rezortného Výskumného ústavu pôdoznamectva a ochrany pôdy v Bratislave a lesníckych rezortných ústavov (Lesnícky výskumný ústav Zvolen a Lesoprojekt Zvolen, v súčasnosti integrované v Národnom lesníckom centre – NLC) aj viacero ďalších inštitúcií. Jednou z nich je Výskumný ústav agroekológie v Michalovciach. V rámci SAV sa pedológia čiastočne etablovala na Ústave ekológie lesa vo Zvolene a Ústave krajinnnej ekológie v Bratislave. Rozvoju pôdoznamectva na Slovensku pomohlo vytvorenie viacerých kateder pedológie na Vysokej škole poľnohospodárskeho a lesného inžinierstva v Košiciach od roku 1946 a najmä vytvorenie kateder pedológie na Vysokej škole poľnohospodárskej (teraz Slovenskej poľnohospodárskej univerzity) v Nitre a na Lesníckej fakulte Vysokej školy lesníckej a drevárskej (teraz Technickej univerzity) vo Zvolene. V súčasnosti sa pedológiou zaoberajú: Katedra pedológie a geológie Slovenskej poľnohospodárskej univerzity v Nitre, Katedra pedológie a geografické katedry Univerzity Komenského v Bratislave, katedry na Fakulte prírodných vied na Univerzite Konštantína filozofa v Nitre, Katedra prírodného prostredia na Technickej univerzite vo Zvolene, Katedra geografie a aplikovanej geoinformatiky Prešovskej univerzity a ďalšie.

Výskumný ústav pôdoznamectva a ochrany pôdy Národného poľnohospodárskeho potravinárskeho centra Bratislava v r. 1968 bolo Laboratórium pôdoznamectva premenované na Výskumný ústav pôdoznamectva a výživy rastlín v Bratislave, s pobočkami v Banskej Bystrici a Prešove. V r. 1986 bol ústav organizačne začlenený do Výskumného centra pôdnej úrodnosti (VCPÚ) v Bratislave, ktorého riaditeľom sa stal akademik prof. Ing. Juraj Hraško, DrSc. Táto reorganizácia sa však neosvedčila a v r. 1989 bolo VCPÚ znova rozdelené na pôvodné ústavy, z ktorých vzniklo. Po rozpustení VCPÚ bol VÚPVR premenovaný na Výskumný ústav pôdnej úrodnosti (VÚPÚ) a novým riaditeľom sa stal Ing. Bohdan Juráni, CSc. Neskôr v r. 1991 – 1995 bol riaditeľom ústavu RNDr. Michal Džatko, CSc., v r. 1995 – 2011 pôsobil ako riaditeľ premenovaného ústavu na Výskumný ústav pôdoznamectva a ochrany pôdy prof. RNDr. Pavol Bielek, DrSc., po krátkom pôsobení JUDr. Rekenovej bola v r. 2012 – 2017 riaditeľkou ústavu Doc. RNDr. Jaroslava Sobocká, CSc. V r. 2014 došlo k zásadnej reorganizácii poľnohospodárskeho výskumu. Všetky rezortné výskumné ústavy boli s účinnosťou od 1. 1. 2014 zlúčené do novovytvoreného veľkého organizačného celku – Národného poľnohospodárskeho a potravinárskeho centra so sídlom v Lužiankach. Nasledovali ďalšie zmeny riaditeľov: RNDr. Miroslav Kromka, CSc. (2017 – 2018)

a v súčasnosti je riaditeľom ústavu Ing. Pavol Bezák. V termíne ukončený Komplexný prieskum poľnohospodárskych pôd, uskutočnená bonitácia pôdy so zverejnením máp v mierke 1:5 000 na internete, riešenie nových vedeckých a výskumných úloh, úspešná aplikácia dosiahnutých výsledkov výskumu v poľnohospodárskej praxi, rozsiahla vedecká spolupráca s pracoviskami a pracovníkmi doma aj v zahraničí boli a sú hlavnými atribútmi vedecko-výskumnej činnosti ústavu, ktorá zahŕňa: rozvoj teoretických a metodologických aspektov základných pôdoznaleckých disciplín, identifikáciu a mapovanie komplexných informácií o vlastnostiach poľnohospodárskeho pôdneho fondu v SR, ochranu pôdy proti degradačným procesom, vymedzenie kritérií/limitov potenciálu pôdy a jej využívania, budovanie informačných systémov o pôde a krajine s využitím diaľkového prieskumu Zeme, hodnotenie kapacít pôdy a krajiny vo vzťahu k regulácii emisii skleníkových plynov, sekvestracii skleníkových plynov v pôde a biomase rastlín, vedecké prognózovanie zmien vlastností pôd v dôsledku klimatickej zmeny.

Regionálne pracovisko Banská Bystrica sa od svojho vzniku v r. 1966 metodicky a realizačne podieľalo na vykonávaní Komplexného prieskumu poľnohospodárskych pôd a následnej bonitácie pôd pod vedením Ing. Kolomana Klobušického, CSc. a Ing. Vladimíra Linkeša, CSc. Od r. 1993 pracovisko koordinuje prof. Ing. Jozef Kobza, CSc. a permanentne zabezpečuje komplexný monitoring pôd SR. Súčasne sa zaoberá aktuálnym stavom degradačných procesov (kontaminácia, acidifikácia, salinizácia a sodifikácia, úbytok pôdnej organickej hmoty a prístupných makroživín (P, K, Mg) a mikroživín (Cu, Zn, Mn). Sleduje sa aj erózia pôd, spustené pôdy a pôdy pre výrobu energetických plodín. Pracovisko v súčasnosti rozvíja výskum hodnotenia mimoprodukčných a agroekosystémových služieb. Pracuje na pôdnej službe, DPZ a LPIS.

Regionálne pracovisko Prešov bolo od r. 1961 ako vysunuté pracovisko Laboratória pôdoznalectva, v r. 1979 dostalo štatút výskumnej stanice, v r. 1992 sa mení na regionálne pracovisko VÚPOP (vedúci Ing. Mikuláš Kikuc). Na pracovisku sa Komplexný prieskum poľnohospodárskych pôd (1961 – 1970) vystriedal s obdobím hodnotenia pôdy pre poľnohospodársku a environmentálnu prax (1970 – 1990). Po r. 1993 (vedúci prof. Ing. Jozef Vilček, PhD.) začína vo výskumnom zameraní rásť podiel informatiky, modelovania pôdneho organického uhlíka, ale aj tvorba plánov racionálneho využívania pôd a poľnohospodárskej krajiny. Potreba tohto zamerania vyplýva zo všeobecného záujmu, napr. ako podporná činnosť pre výkon štátnej správy v oblasti informatiky, strategického plánovania a formovania štátnej politiky v poľnohospodárstve, životnom prostredí, urbanizme a pod. Pracuje na pôdnej službe, DPZ a LPIS. V súčasnosti je vedúcim pracoviska Ing. Stanislav Torma, CSc.

Národné lesnícke centrum – Lesnícky výskumný ústav Zvolen – Odbor ekológie lesa a krajiny

V r. 1991 bol Výskumný ústav lesného hospodárstva premenovaný na Lesnícky výskumný ústav (LVÚ) a od roku 2006 je súčasťou Národného lesníckeho centra. Riaditeľom NLC – LVÚ Zvolen je v súčasnosti Dr. Ing. Tomáš Bucha. Pedológia je súčasťou zamerania Odboru ekológie lesa a krajiny (OELK). Rieši súbor relevantných poznatkov o ekológii lesa a umožňuje manažment smerujúci k tvorbe ekologicky stabilných ekosystémov umožňujúcich napĺňanie konceptu multifunkčného lesníctva. OELK dlhodobo prispieva k riešeniu úloh napĺňajúcich tento koncept (doc. RNDr. T. Hlásny, PhD., Ing. Pavel Pavlenda, PhD.). Dominantnou úlohou odboru je získať, vysvetľovať a aplikovať poznatky o podmienkach, vlastnostiach a funkciách lesných ekosystémov. V posledných rokoch sa výskum sústredil najmä na vplyv globálnej zme-

ny klímy a antropogénnych aktivít na lesné ekosystémy a ich obhospodarovanie. Viac než dve desaťročia je podstatnou súčasťou riešenia problematiky ekológie lesa monitoring stavu lesa, ktorý je na medzinárodnej úrovni súčasťou monitoringu stavu lesov v Európe. Hlavné zameranie výskumu zahŕňa: i) monitoring lesných ekosystémov, ii) výskum dopadov klimatických zmien na lesy Slovenska, iii) výskum pôdných, fytocenologických pomerov a biodiverzity lesov, iv) výskum disturbančného režimu lesa, v) modelovanie vývoja lesných ekosystémov a vi) biometeorologický monitoring. Pedológii sa v súčasnosti aspoň čiastočne venujú Ing. Pavel Pavlenda, PhD. a Ing. Jozef Capuliak, PhD.

Ústav ekológie lesa SAV Zvolen vznikol 1. júla 1987 z Pobočky pre výskum lesných ekosystémov Centra biologicko-ekologických vied SAV v Bratislave. Organizačne k nemu patria aj oddelenia detašované v Nitre, v Bratislave a Arborétum v Mlyňanoch. Začiatky ústavu siahajú až do rokov 1894 – 1898, kedy bolo založené Arborétum Mlyňany a Ústredná výskumná lesnícka stanica, neskoršie Lesnícke laboratórium SAV v Bratislave (1954). Ústav je orientovaný na komplexný základný a teoreticko-metodologický výskum ekológie a biológie introdukovaných a domácich drevín a ďalších organizmov funkčne viazaných s drevinami a ich ekosystémami. Ide najmä o poznávanie dlhodobých zmien, procesov a stresorov významných pre stabilitu, štruktúru, produkciu a ochranu ekosystémov a ich zložiek, vrátane lesných pôd (prof. Ing. Eduard Bublinec, CSc., Ing. Ján Kukla, CSc.). Hodnotí sa vplyv antropogénnej záťaže na dynamiku pedologických, fytocenologických, fenologických, ekofyziologických a ekotoxikologických zmien. Riaditeľkou ústavu je v súčasnosti RNDr. Ľubica Ditmarová, PhD. (predtým prof. Ing. Eduard Bublinec, CSc. a Ing. Jozef Váľka, CSc.).

Výskumný ústav agroekológie Národného poľnohospodárskeho a potravinárskeho centra Michalovce vznikol v r. 1965 ako Komplexná poľnohospodárska výskumná stanica a zároveň predchodca súčasného výskumného ústavu. Jeho zakladateľom bol Ing. Rastislav Mati, CSc. VÚA Michalovce po niekoľkých reorganizačných zmenách sa stal súčasťou NPPC, jeho súčasným riaditeľom je RNDr. Ján Hecl, PhD. (od r. 2011). Je riešiteľským pracoviskom problematiky poľnohospodárskeho využívania a zúrodňovania pôd Východoslovenskej nížiny. Výskumne rieši prenos vedecko-technických poznatkov do sústav hospodárenia a pestovateľských systémov na pôde z hľadiska ekonomického, energetického a ekologického. Podieľa sa na rozvoji poznatkov poľnohospodárskej vedy v oblasti pestovanie poľných a špeciálnych plodín a zúrodňovania poľnohospodárskeho pôdneho fondu z hľadiska fyzikálnych vlastností (RNDr. Danko Kotorová, PhD.) a chemických vlastností (Ing. Božena Šoltysová, PhD.).

Výskumný ústav hydrológie SAV – vznikol ako Vodohospodárske laboratórium SAV v r. 1953, jeho prvým riaditeľom bol prof. Ing. Oto Dub. Od r. 1959 bolo premenované na Ústav hydrológie a hydrauliky SAV, od r. 1993 premenovaný na Ústav hydrológie SAV. Cieľom aktív je rozvoj teoretickej hydrológie a riešenie aktuálnych problémov v oblasti hydrauliky povrchových, pôdných a podzemných vôd. Transformuje poznatky z jednotlivých oblastí svetovej hydrológie do našich podmienok a získava originálne poznatky o vlastnostiach hydrologického cyklu v podmienkach povodí slovenských riek. Riešenie problémov je zamerané na vzájomnú interakciu medzi povrchovými, podzemnými a pôdnymi vodami v ich časovom a priestorovom prejave. Riaditeľmi ústavu boli napr. prof. Ing. Ján Benetin, DrSc., RNDr. Július Šútor, DrSc., RNDr. Vlasta Štekauerová, DrSc., RNDr. Pavla Pekárová, DrSc., v súčasnosti Ing. Yveta Velísková, PhD. RNDr. Tomáš Orfánus, PhD. je vedúci oddelenia podpovrchových vôd.

Katedra pedológie a geológie FAPZ SPU v Nitre je jednou z najstarších samostatných katedrií na Slovenskej poľnohospodárskej univerzite v Nitre. Existovala už v r. 1952, kedy sa Vysoká škola poľnohospodárska presťahovala z Košíc. Vedúcim katedry bol prof. Dr. Ing. B. Maláč. V období r. 1952 – 1958 katedra zabezpečovala výučbu pôdoznavectva, geológie, meteorológie, geodézie a poľnohospodárskych stavieb. V r. 1958 – 1964 zostala na katedre výučba pôdoznavectva, geológie a meteorológie. Po odčlenení meteorológie (marec 1964) katedra učila pôdoznavectvo a geológiu na fytotechnickom aj melioračnom smere Agronomickej fakulty a na Prevádzkovo-ekonomickej fakulte. V období rokov 1971 – 1985 bola katedra integrovaná spolu s Katedrou agrochémie pod spoločným názvom Katedra pôdoznavectva a výživy rastlín. Po odchode prof. Dr. Ing. B. Maláča od r. 1960 do 1989 viedla katedru prof. Ing. S. Sotáková, DrSc. V r. 1989 – 1995 bol vedúcim prof. Ing. J. Hanes, PhD., v r. 1995 – 2003 doc. Ing. A. Zaujec, CSc. a súčasným vedúcim od r. 2003 je doc. Ing. Juraj Chlpík, PhD. Katedra nielen analyzuje základné chemické a fyzikálne ukazovatele stavu pôdy, ale zameriava sa aj na riešenie veľmi špecifických problémov ak sú: modelovanie bilancie uhlíka v pôdach, hodnotenie vplyvov sústav hospodárenia na vlastnosti pôd, analýzy nábojových charakteristík pôdy, zloženie a vlastnosti HK a FK, labilného uhlíka a potenciálne mineralizovateľného dusíka v pôde a foriem organického dusíka v pôdach, pôdna textúra a štruktúra a vodoodolnosť pôdných agregátov, kontaminácia pôd ťažkými kovmi a ochrana pôd, povrchových a podzemných vôd.

Katedra pedológie Prírodovedeckej fakulty UK Bratislava vznikla v rámci environmentálnej sekcie v r. 1992 a nadviazala na bývalú Katedru geobotaniky a pedológie. Vo funkcii vedúceho katedry sa postupne vystriedali prof. Ing. Bohdan Juráni, CSc. (1992 – 1998), RNDr. Miroslav Kromka, CSc. (1999 – 2004) a prof. RNDr. Pavel Dlapa, PhD. (od 2005). V súčasnosti je katedra súčasťou Environmentálnej sekcie Prírodovedeckej fakulty Univerzity Komenského v Bratislave. Vedecko-výskumná práca katedry je zameraná na riešenie kľúčových pedologických problémov v rámci širších environmentálnych projektov, s akcentom na riešenie problémov súvisiacich so základnými zákonitostami a pôdnymi režimami, ako v širších súvislostiach vo vzťahu ku krajine, tak aj na úrovni polypedónov. Riešia sa problémy pôdnej fyziky, pôdnej chémie, pôdnej mikrobiológie, ale i problémy pôdneho mapovania s dôrazom na detailné mierky. Špecifickým problémom je využitie poznatkov z oblasti vzťahov pôda-rastlina, napr. pre problematiku fytoindikácie a vegetačného mapovania. Pozornosť sa venuje tiež monitoringu pôd pre tvorbu informačného systému o pôde. K najvýznamnejším riešeným problémom v patrí monitoring geofaktorov životného prostredia, aplikácia GIS technológií pri riešení problémov ohrozujúcich životné prostredie, štúdium vzťahov pôda – vegetácia, štúdium prenosu a transformácií škodlivých látok v nenasýtenej zóne pôd, problematika antropizácie pôd.

Katedra prírodného prostredia Lesníckej fakulty Technickej univerzity vo Zvolene - v r. 1952 na novovzniknutej Vysokej škole lesníckej a drevárskej vo Zvolene bola zriadená aj Katedra geológie a pedológie. V r. 1981 došlo zlúčením Katedry botaniky a fytocenológie s Katedrou geológie a pedológie k vytvoreniu novej katedry – Katedry lesného prostredia. V r. 1991 sa KLP rozdelila na dve pôvodné zložky za vzniku Katedry prírodného prostredia (bývalá Katedra geológie a pedológie) a Katedry fytológie. Počas vyše 50-ročného obdobia pôsobenia katedry sa na poste vedúceho katedry vystriedali viacerí významní odborníci – doc. RNDr. Jaromil Húsenica,

CSc., prof. Ing. Rudolf Šály, DrSc., prof. Ing. Milan Križo, DrSc., prof. Ing. Eduard Bublinec, CSc. doc. Ing. Juraj Gregor, CSc., a prof. Ing. Jaroslav Škvarenina, CSc., ktorý funkciu vedúceho katedry vykonáva od r. 2009 až dodnes. Katedra prírodného prostredia sa zameriava na základný výskum v oblastiach geológie, pedológie, klimatológie, environmentalistiky a ekológie, ktoré patria k základu štúdia lesníctva, environmentalistiky a ekológie. Ide najmä o výskum rizík manažmentu prírodného prostredia s dôrazom na lesné ekosystémy. Medzi nosné predmety vyučované na Katedre prírodného prostredia patria Bioklimatológia, Lesnícka pedológia a mikrobiológia a Geológia a mechanika zemín.

Katedra fyzickej geografie a geoeológie Prírodovedeckej fakulty UK Bratislava - prvým vedúcim Katedry fyzickej geografie bol prof. RNDr. Michal Lukniš, DrSc., po ňom sa vo vedení vystriedali viacerí pracovníci, v súčasnosti vedie katedru prof. RNDr. Jozef Minár, CSc. Vedeccko-výskumná činnosť katedry sa dlhodobo orientuje na štúdium vzniku, vývoja a priestorového usporiadania prírodných geosystémov a ich komponentov pomocou terénneho výskumu, spracovania dát v geografických informačných systémoch (GIS) a počítačového modelovania. Dôraz je tiež na oblasť plánovania a manažmentu krajiny, na monitoring a hodnotenie stavu prírodného prostredia, environmentálnych limitov, prírodných hazardov a rizík, prírodných potenciálov a ekosystémových služieb. O rozvoj geografie pôd sa významnou mierou zaslúžil doc. RNDr. Ľudovít Mičian, CSc., neskôr RNDr. Mladen Kolény, PhD. V súčasnosti sa výskum pedogeografie orientuje na zákonitosti teritoriálnej diferenciácie pôd, štruktúry pôdnej pokrývky a nové metódy mapovania pôd (RNDr. Marián Jenčo, PhD., doc. Ing. Peter Pišút, PhD.).

Problemátike výskumu, či výučby pedológie sa venujú aj ďalšie výskumné ústavy, univerzity a ich katedry:

- Výskumný ústav krajinnnej ekológie SAV (RNDr. Zdena Krnáčová, PhD.)
- Katedra geografie a aplikovanej geoinformatiky Fakulty humanitných a prírodných vied Prešovskej univerzity v Prešove (prof. Ing. Jozef Vilček, PhD.)
- Katedra udržateľného rozvoja Fakulty európskych štúdií a regionálneho rozvoja Slovenskej poľnohospodárskej univerzity v Nitre (prof. RNDr. Pavol Bielek, DrSc.)
- Katedra geografie a regionálneho rozvoja Fakulty prírodných vied Univerzity Konštantína filozofa v Nitre (RNDr. Zuzana Rampašeková, PhD.)
- Katedra geografie a geológie Fakulty prírodných vied Univerzity Mateja Bela (prof. Ing. Jozef Kobza, CSc.)
- Katedra vodného hospodárstva krajiny (prof. Ing. Ján Szolgay, PhD.)
- Katedra biológie a ekológie Pedagogickej fakulty Katolíckej univerzity v Ružomberku (prof. Ing. Eduard Bublinec, CSc.)

7 Odborná a spolková činnosť pôdoznalcov

Nie sú údaje o tom, že by pedologické profesijné spoločnosti existovali či už samostatne, alebo ako súčasť nejakého poľnohospodárskeho združenia v bývalom Uhorsku. Až do 60. rokov 20. storočia neboli na Slovensku podmienky ani snahy pre vznik vedeckých spolkov a odborných spoločností s pedologickou tematikou. Aj keď prvé pedologické pracoviská, ktoré mali agrope-

dologický a agrogeologický charakter, vznikli v r. 1921, počet odborníkov a najmä výskumných pracovníkov nebol dostatočný na to, aby vznikla potreba profesijnej organizácie. Okrem toho ani obdobie 2. svetovej vojny a povojnové roky neboli priaznivé na rozvoj takejto činnosti. Odborníci v oblasti pôdoznanectva sa stretávali len v rámci Československej poľnohospodárskej akadémie. Situácia sa zmenila až po roku 1960, kedy sa pozoroval značný nárast pedologicky zameraných odborníkov najmä v spojitosti s vykonávaním Komplexného prieskumu poľnohospodárskych pôd a tiež prieskumom lesných pôd. Pre prejednávanie mnohých vedeckých a praktických problémov prieskumu a výskumu pôdy sa vyžadoval určitý počet zainteresovaných odborníkov.

7.1 Odbor pedológie v rámci Slovenskej akadémie pôdohospodárskych vied

Pedológia a vodné hospodárstvo mala svoje zastúpenie od roku založenia Československé akadémie zemédeľské (poľnohospodárskej) od r. 1924, predsedom bol Dr. Emil Hodža a Pedologickej komisie prof. Dr. Ing. Kopecký. V r. 1927 pracoval Zväz výskumných ústavov poľnohospodárskych, lesníckych a poľnohospodársko-priemyselných. Neskôr došlo k útlmu činnosti, v r. 1952 bola ČAZ zrušená a v rámci Zväzu výskumných ústavov ČSAZV pracovala v Odbore rastlinnej výroby Pôdoznalecká komisia. V r. 1954 vznikol Odbor poľnohospodársko-lesníckych meliorácií (predseda Dr. Ing. Otakar Lhota). V r. 1962 bola ČSAZV zrušená a po viacerých reorganizáciách vznikla v r. 1971 Federálna ČSAZ (predseda MVDr. Koloman Boďa), kde v Slovenskej poľnohospodárskej akadémii (predseda prof. Ing. Pavol Plesník) pracovali Odbor meliorácie a zúrodnenia pôdy (prof. Ing. Jan Hruža) a Odbor úrodnosti pôdy a meliorácií (prof. Ing. Ján Benetin). V r. 1974 bola táto spoločnosť zrušená a premenovaná na ČSAZ (predseda prof. Ing. Karel Kudrna), kde predsedom Odboru zveľaďovania a ochrany pôdneho fondu sa stal Ing. Juraj Hraško, CSc. Tento odbor mal viacero komisií: pre rozvoj vedného odboru, pre hodnotenie, ochranu a využívanie pôdy, pre zúrodňovanie pôdy a systémy kultivácie pôd, pre pôdnu chémiu a agrochémiu pre biológiu a hygienu pôdy pre lesné pôdy a pre vodný režim pôdy a hydropedológiu. Odbor pracoval do r. 1991, kedy na Slovensku vznikla Slovenská akadémia pôdohospodárskych vied. V rámci nej pracuje Odbor pôdoznanectva a ochrany pôdy pod vedením týchto predsedov: prof. RNDr. Pavol Bielek, DrSc., Doc. RNDr. Ján Čurlík, DrSc., prof. Ing. Jozef Kobza, CSc. a doc. RNDr. Jaroslava Sobocká, CSc. V súčasnosti je J. Sobocká podpredsedom SAPV.

7.2 Spolková činnosť pôdozalcov

Prvá organizovaná spolková činnosť pedológov na Slovensku sa začala v rokoch 1963 – 1964. V tomto období pracovalo na pracoviskách SAV, vysokých škôl a rezortných ústavov okolo 100 vedeckých a výskumných pracovníkov. Väčšinou boli organizovaní v Zemepisnej alebo Botanickej spoločnosti pri SAV. Preto oprávnené vznikla myšlienka a neskôr aj cielavedome formulovaná požiadavka spojiť činnosť pedológov na Slovensku do spoločnej záujmovej organizácie. Prijal sa návrh, aby spolková činnosť pedológov na Slovensku sa začala rozvíjať v rámci Slovenskej zemepisnej spoločnosti pri SAV, formou založenia Pedologickej odbočky. Dňa 25. 6. 1963 sa vytvoril prípravný výbor na čele s Ing. Jurajom Hraškom, ktorý vypracoval plán činnosti odbočky. Tento predpokladal organizovanie prednášok, seminárov, exkurzií a tiež snahu o nadviazanie spolupráce s inými národnými pedologickými spoločenstvami, a to najmä s medzinárodnou pedologickou spoločnosťou International Society for Soil Science (ISSS).

Zakladajúca schôdza Pedologickej odbočky Slovenskej zemepisnej spoločnosti pri SAV sa uskutočnila dňa 27. 2. 1964 v Bratislave za účasti 45 členov a hostí. Po schválení plánu činnosti plénum zvolilo prvý výbor pobočky, do čela ktorého bol zvolený Ing. Juraj Hraško, vedúci Laboratória pôdoznamectva v Bratislave. Podpredsedovia boli doc. Ing. Rudolf Šály, CSc. a doc. Ing. Soňa Sotáková, CSc. a výkonný tajomník p.b. Michal Džatko. Toto zloženie predsedníctva pobočky bolo opätovne zvolené aj na roky 1967 – 1969. Hlavným cieľom odbočky bolo organizovať odborné a vedecké akcie, zvyšovať vzájomnú informovanosť členov a užívateľov výsledkov pôdoznameckej vedy. V neposlednom rade bolo cieľom spoločným úsilím riešiť aj nastolené vedecké problémy a zvyšovať celkovú odbornú a vzdelanostnú úroveň pôdoznalcov. Veľký dôraz sa kládol na organizovanie medzinárodnej spolupráce a rozvíjanie úzkych kontaktov s ISSS, s osobitným dôrazom na spoluprácu so sesterskými organizáciami v Čechách, Rakúsku, Nemecku, Maďarsku, Poľsku a ZSSR.

Veľkým úspechom bolo, že Pedologická sekcia Slovenskej zemepisnej spoločnosti získala publikačné možnosti na vydávanie rozsahovo menších monografií v rámci edície NAUKA O ZEMI, ktorú v gescii Vedeckého kolégia geológie a geografie vydávala Slovenská akadémia vied v troch samostatných odboroch – séria GEOLOGICA, séria GEOGRAPHICA a séria PEDOLOGICA, ktorej hlavným redaktorom sa stal Ing. Juraj Hraško CSc. Pre formovanie pedológie ako samostatnej prírodnej vedy na Slovensku to bol výrazný pokrok.

Pedologická sekcia ako súčasť Slovenskej spoločnosti pre poľnohospodárske, lesnícke, potravinárske a veterinárne vedy pri SAV

Vznik a aktivita Pedologickej odbočky Slovenskej geografickej spoločnosti pri SAV zákonite podmienila diskusiu o možnostiach a opodstatnení založiť samostatnú Československú pedologickú spoločnosť. Z iniciatívy Prof. Dr. Ing. Pelíška, DrSc. z Brna sa vypracoval návrh jej stanov, avšak k jej založeniu nedošlo. Ďalší sled udalostí totižto ovplyvnili zakladajúce zhromaždenia Československé spoločnosti pro vědy zemědělské, lesnické, veterinární a potravinářské v Praze dňa 18. 6. 1968 a následné založenie Slovenskej spoločnosti pre poľnohospodárske, lesnícke, veterinárne a potravinárske vedy pri SAV (SSPLVPV) v Nitre dňa 18. 12. 1968. Pretože na zakladajúcom zhromaždení v Prahe sa založila Pedologická sekcia menovanej spoločnosti, nasledoval návrh na adekvátne začlenenie do SPLVPV aj Pedologickej odbočky. K začleneniu však bezprostredne nedošlo. Predsedníctvo SAV dňa 17. 2. 1969 súhlasilo so založením samostatnej Slovenskej pedologickej spoločnosti pri SAV. Zakladajúce valné zhromaždenie sa konalo 14. 11. 1968 v Bratislave.

Ministerstvo vnútra ČSSR z dôvodov uchovania jednotnej štruktúry organizácie vedeckých spoločností neschválilo stanovy Slovenskej pedologickej spoločnosti pri SAV, čím stratila táto spoločnosť právo na existenciu. Za danej situácie požiadali pedológovia o prijatie do SSPLVPV v podobe Pedologickej sekcie. Ustanovujúca schôdza Pedologickej sekcie sa konala 23. 8. 1973 v Bratislave. Za predsedu bol zvolený Ing. Juraj Hraško, CSc., za podpredsedu prof. Ing. Rudolf Šály, CSc. a výkonným tajomníkom sa stal RNDr. Michal Džatko, CSc. Rekapitulujúc históriu vedúcich funkcionárov Pedologickej sekcie SSPLVPV pri SAV boli predsedami postupne (bez titulov): Juraj Hraško, Zoltán Bedrna, Michal Džatko, Pavol Bielek, Pavol Jambor a Jaroslava Sobocká. Z menovaných v rokoch 1986 – 1990 doc. Ing. Zoltán Bedrna, DrSc. bol predsedom a doc. RNDr. Jaroslava Sobocká, CSc. bola podpredsedníčkou SSPLVPV pri SAV.

Spoločnosť ako občianske združenie Societas pedologica slovaca, o.z.

Od roku 1990 Pedologická sekcia SSPLVPV pri SAV sa začala uvádzať najmä na medzinárodnom fóre pod názvom Societas pedologica slovaca a prezentuje sa ako člen Medzinárodnej

únie pôdoznaleckých vied (IUSS). Tým však neprestala byť Pedologickou sekciou SSPLVPV pri SAV. Prehľadila sa však najmä spolupráca so zahraničnými partnermi a inštitúciami.

Dňa 4. 11. 2005 Societas pedologica slovaca sa transformovala do občianskeho združenia na základe registrácie Ministerstva vnútra Slovenskej republiky pod registračným číslom: VVS/1 – 900/90 – 26959. IČO spoločnosti je 30858895 so zriadením samostatného účtu spoločnosti. Sídлом spoločnosti je Výskumný ústav pôdoznalectva a ochrany pôdy v Bratislave na Gagarinovej ul. 10. Predsedom a štatutárnym zástupcom sa stala doc. RNDr. Jaroslava Sobocká, CSc., prvými podpredsedami boli prof. Ing. Bohdan Juráni, CSc. a doc. Ing. Juraj Gregor, CSc. a výkonným tajomníkom RNDr. Emil Fulajtár, PhD. Od r. 2014 je predsedom občianskeho združenia doc. RNDr. Jaroslava Sobocká, CSc., prvými podpredsedami sú prof. RNDr. Pavel Dlapa, PhD. a Ing. Pavel Pavlenda, CSc. a výkonným tajomníkom RNDr. Blanka Ilavská, PhD. Societas pedologica slovaca má vytvorenú oficiálnu webovú stránku na adrese www.pedologia.sk. Činnosť Societas pedologica slovaca je založená na stanovách (štatúte) spoločnosti. Z činností SPS možno spomenúť organizovanie konferencií, sympózií a seminárov, čo je najvyššou organizačnou formou prezentácie nových poznatkov v príslušnom odbore. V prípade vedeckých požiadaviek organizuje *ad hoc* pracovné skupiny pre riešenie aktuálnej problematiky. Bolo tomu v prípade riešenia aktualizácie a inovácie klasifikačných systémov, pri tvorbe prekladových a terminologických slovníkov.

Antropizácia pôd

Osobitný blok vedeckých seminárov na národnej aj medzinárodnej úrovni predstavoval tému antropizácia pôdy. Prvé tri semináre v rokoch 1994, 1995 a 1998 organizovala Katedra pedológie Prírodovedeckej fakulty Univerzity Komenského v Bratislave. Na ďalších 7 seminároch sa väčšou mierou podieľali aj Výskumný ústav pôdoznalectva a ochrany pôdy, Societas pedologica slovaca a Odbor pôdoznalectva a ochrany Slovenskej akadémie pôdohospodárskych vied. Semináre pri SPS: Antropizácia pôd IV. (29.4. 1999), Antropizácia pôd V. (26. 5. 2000), Soil Anthropization VI. (20. – 22.6. 2001), Antropizácia pôd VII. (28. 2. 2003 – jubileum 70 rokov odborného garanta doc. Ing. Zoltána Bedrnu, DrSc.), Soil Anthropization VIII. (28. – 30. 9. 2004), Antropizácia pôd IX. (27. – 28.5. 2008) a Antropizácia pôd X. (7. – 8. 3. 2013).

Pedologické dni

Cyklus medzinárodných vedeckých konferencií pod názvom Pôdoznalecké dni za účasti slovenských, českých, rakúskych, maďarských a poľských pedológov má svoje začiatky taktiež na prelome storočí. Prvé Pôdoznalecké dni organizované slovenskou pedologickou spoločnosťou (SPS) sa uskutočnili 17.-19. 6. 2002 v Račkovej doline na Slovensku. Témy: Klasifikácia a hodnotenie pôd, ekológia a ochrana poľnohospodárskych a lesných pôd, pôda a rastlina v podmienkach poľnohospodárskej a lesnej krajiny. Druhé Pôdoznalecké dni sa konali 16.-18.6. 2003 v Starej Lesnej vo Vysokých Tatrách. Obsahové boli prednášky zamerané na úlohu pôd v nových spoločensko-ekonomických podmienkach. Tretie Pôdoznalecké dni v Mojmirovciach pri Nitre (22.-24.6. 2004) sa zaoberali degradáciou pôdy a jej vývoja, eróziou pôdy a inými prejavmi fyzickej degradácie pôd, identifikáciou degradovaných pôd a ich mapovým vyjadrením, ako aj rekultivačnými a remediačnými opatreniami. Štvrté Pôdoznalecké dni v Čingove v Slovenskom raji v dňoch 14.-16.6. 2005 sa venovali ochrane a využívaniu pôdy, poľnohospodárskou a lesnou produkciou vo vzťahu k pôde a regiónom. Piate Pôdoznalecké dni, ktoré sa konali v Sielnici v dňoch 15.-16. 10. 2008 mali na programe pôdu ako národné bohatstvo, ochranu pôdy, tvorbu

legislatívy, hodnotenie funkcií pôdy z hľadiska udržateľného využívania krajiny, hodnotenie jej vývoja a degradácie vo vzťahu ku kvalite života.

Spoločne SPS (Slovenská pôdoznalecká spoločnosť) a ČPS (Česká pedologická spoločnosť) zorganizovali pedologické dny v Rožnove pod Radhoštěm v dňoch 20. – 23. 8. 2007 pod názvom Pôda v modernej informačnej spoločnosti, neskôr to bola 2. Pôdoznalecká konferencia v Rožňave 29. 9. – 1. 10. 2010, ktorá sa zamerala najmä na nové trendy v diagnostike, klasifikácii a mapovaní pôd. V tomto období už platila dohoda o striedavom spoločnom organizovaní ČPS a SPS pôdoznaleckých dní v Českej a Slovenskej republike. Takto sa 19. – 20. 9. 2012 v Snine uskutočnili Pôdoznalecké dni o pôde v krajine v meniacom sa režime využívania a ochrany. Ďalšie Pôdoznalecké dni v SR organizované SPS a ČSP sa uskutočnili 9. – 11. 9. 2014 v Skalici. Základné témy predstavovali ekosystémové služby ako cieľ udržateľného rozvoja krajinných ekosystémov. Posledné pedologické dni sa konali v Dudinciach v dňoch 7. – 9. 9. 2016 s titulom Pôda v krajine, jej význam, postavenie a zraniteľnosť.



Slovenskí a českí pôdoznalci na svetovom kongrese IUSS vo Filadelfii (USA) 2006, zľava Ing. J. Macků, prof. P. Bielek, doc. J. Sobočka, prof. B. Šarapatka, doc. B. Lomský a prof. J. Kulhavý

Jubilejné a spomienkové semináre

Po roku 1997 zo samostatných akcií SPS v SR treba predovšetkým spomenúť vedecký seminár venovaný životnému jubileu 75. rokov RNDr. Michala Džatka, CSc. pod názvom „Od mapovania a hodnotenia pôd k udržateľným sústavám využívania pôdy a krajiny“, ktorý sa uskutočnil 26. 9. 2006 v Bratislave. Na Výskumnom ústave pôdoznalectva a ochrany pôdy v Bratislave si SPS 31. 10. 2007 uctila 10. výročie úmrtia významného vedeckého pracovníka Ing. Vladimíra Linkeša, CSc. Významné 50. výročie výskumu a prieskumu pôd na Slovensku sa pripomenulo 22. 10. 2010 na Prírodovedeckej fakulte Univerzity Komenského. Životné jubileum 80. rokov prof. Ing. Juraja Hraška, DrSc. bolo pripomenuté seminárom uskutočneným 27. 5. 2011 v Bratislave. Seminár venovaný životnému jubileu 80. rokov RNDr. Michala Džatka, CSc. sa konal 29. 9. 2011. Dňa 25. 6. 2015 sa uskutočnila spomienková slávnosť k 10. výročiu úmrtia bývalého predsedu SPS Ing. P. Jambora, CSc. v Kočine. V r. 2016 (25. 5. 2016) bolo spomenuté seminárom 85. jubileum prof. Ing. Juraja Hraška, DrSc. a 70. jubileum prof. RNDr. Pavla Bieleka, DrSc. v Bratislave.

Pedologické exkurzie

Členovia SPS organizovali exkurzie v Rakúsku (Burgenland) a južných Čechách v r. 1993, v Dolnom Rakúsku (Salzburg) v r. 1996, v Rakúsku (Vysoké Taury) v r. 1997, v Rakúsku a Taliansku (Dolomity, Karnišké Alpy) v r. 1998, v Rakúsku a Švajčiarsku (Vorarlberg, švajčiarske Alpy, Jura) v r. 2000. Na Slovensku boli v závere 20. storočia organizované exkurzie pre Rakúsku pedologickú spoločnosť (1994, 1996, 2007), pre nemeckých študentov z Univerzity v Bonne (1994) a pre Belgickú pôdoznaleckú spoločnosť (1997). Najväčší odborný prínos mala exkurzia Belgickej pôdoznaleckej spoločnosti na Slovensku. Výsledky z nej sa publikovali v samostatnom čísle časopisu Belgickej pôdoznaleckej spoločnosti v r. 1998. Pre medzinárodnú konferenciu EUROSOL vo Viedni v r. 2008 boli pripravené na Slovensku dve exkurzie: „*Zrnitostne extrémne pôdy Záhorkej nížiny*“ a „*Pôdy Podunajskej nížiny*“. Obe exkurzné trasy boli využité aj ako domáca exkurzia pre členov SPS „*Pôdy Záhoria a Podunajskej nížiny*“ (2008). Osobitne úspešná bola exkurzia na Západnej Ukrajine, ktorá sa uskutočnila 20. – 26. 8. 2009, v r. 2011 sa konala pedologická exkurzia v Toruni a okolí (Poľsko). Neskôr v spolupráci s Českou pedologickou spoločnosťou sa uskutočnili pedologické exkurzie v Banáte – Rumunsko (2017) a v Debrecíne – Maďarsko (2018).



Niektorí účastníci EUROSOL 2008, kde SPS mala vlastný stánok: zľava J. Kobza, V. Hutár, E. Fulajtár, G. Barančíková a J. Čurlík

Publikačná činnosť

Významné sú knižné publikácie, ktoré iniciovala, koordinovala a realizovala SPS v oblasti klasifikácie pôdy a cudzojazyčného slovníka pôdoznaleckých termínov. Vzhľadom na vznik samostatného Slovenska i v dôsledku ďalšieho vývoja pedológie sa v r. 1996 v rámci Societas pedologica slovacica vytvorila komisia pre prepracovanie československého Morfogenetického klasifikačného systému pôd z roku 1991. Vytvorilo sa 7 pracovných skupín, pričom práce koordinoval prof. Ing. Rudolf Šály, DrSc. V r. 2000 sa prvá verzia publikovala Výskumným ústavom pôdoznactva a ochrany pôdy v Bratislave pod názvom „Morfogenetický klasifikačný systém pôd Slovenska“. Príprava druhej verzie klasifikácie začala v r. 2009, úprava a inovácia sa uskutočňovala formou širokej diskusie, ku ktorej sa pravidelne pozývali všetci členovia SPS. Prácu koordinoval

prof. Ing. Bohdan Juráni, CSc. Druhé upravené vydanie klasifikácie vydala Societas pedologica slovacica, o.z. v r. 2014.

Vydanie mnohojazyčného slovensko-anglicko-nemecko-francúzsko-českého pôdoznaleckého slovníka znamená uznanie si pamiatky na Ing. Pavla Jambora, CSc., ktorý zomrel v r. 2005 a zanechal po sebe toto nedokončené a nepublikované dielo. Na VÚPOP s podporou SPS sa spôsobom „konkláve“ v rokoch 2006 až 2010 šesť krát stretli členovia pracovnej skupiny k úprave a doplneniu jednotlivých hesiel slovníka. Stretnutia viedla doc. RNDr. Jaroslava Sobocká, CSc. (anglický jazyk) za účasti členov dipl. Ing. Dr. Othmar Nestroy z Technickej univerzity v Grazi v Rakúsku (nemecký jazyk), doc. Ing. Zoltán Bedrna, DrSc. z Univerzity Komenského v Bratislave (francúzsky jazyk), prof. Ing. Alois Prax, CSc. z Mendelovej univerzity v Brne (český jazyk) a prof. Ing. Rudolf Šály, DrSc. z Technickej univerzity vo Zvolene (pripomienky). Dielo vyšlo posmrtné tlačou v r. 2011.

8 Zoznam osobností pedológie a významných pedologických pracovníkov

ANTAL, Jaroslav, prof. Ing. DrSc.

Narodený 22. 4. 1945 vo Veľkej Vsi (bývalý okres Lučenec, teraz okres Poltár). Absolvent Agronomickej fakulty Vysokiej školy poľnohospodárskej v Nitre, Ing. (1968), CSc. (1977), DrSc. (1992), prof. (1997). Zamestnania: Poľnohospodárske stavby Zvolen (1968 – 1970), Hydroconsult Bratislava (1970 – 1972), VŠP Nitra interný aspirant (1972 – 1975), odborný asistent (1975 – 1981), docent (1981 – 1997), profesor (1997). Študijné pobyty: Medzinárodný hydrologický kurz UNESCO (Moskva ZSSR), Boston University (USA), University of Florida (USA), Groningen (Holandsko), University of Hannover (Nemecko), Wageningen University (Holandsko), University of Bari (Taliansko), LLYSFASI College, (Veľká Británia), Technická univerzita Zürich (Švajčiarsko), Gjøvik (Nórsko) a iné. Je odborne spôsobilá osoba v EIA/SEA, znalec v odboroch: Ochrana životného prostredia, Poľnohospodárstvo a Vodné hospodárstvo.

Profesijné aktivity: erózia pôdy a protierózna ochrana, hydrológia pôdy, poľnohospodárske meliorácie, ochrana vodných zdrojov pred poľnohospodárskym znečistením. Autor a spoluautor vedeckých článkov, metodík, VŠ učebníc a skript ako aj knižných publikácií: *Tvorba krajiny ČSSR z hľadiska zemédelství a lesníctví* (1981), *Poľnohospodárske meliorácie* (1989), *Soil conservation and silviculture* (1994), *Agrohydrológia* (1996), *Aplikovaná agrohydrológia* (1997), *Aplikovaná agrometeorológia* (1997, 1999), *Regulačné technológie v produkčnom procese poľných a záhradných plodín* (1997), *Hydrológia poľnohospodárskej krajiny* (1999), *Pozemkové úpravy* (2013). Zodpovedný riešiteľ, resp. spoluriešiteľ 4 STN.

Členstvo a aktivity v odborných organizáciách: člen Odboru vodného hospodárstva a poľnohospodárskej meteorológie ČSAZ; predseda a člen komisie pre obhajoby KDP a DrSc., podpredseda ICID, člen Čs. výboru pre hydrológiu ČSAV, člen Európskej únie agronómov (ESA),

od r. 1992 člen Prezídia Únie krajinných inžinierov Slovenska, od r. 1995 člen OPOP a OVH SAPV, člen VR FZKI SPU v Nitre, člen Technickej normalizačnej komisie SÚTN č. 64 Hydroológia a SÚTN č. 2 Meliorácie, v r. 1997 – 2000 predseda Rady vysokých škôl SR, člen gremiálnej porady sekcie vysokých škôl MŠ SR, člen komisie ministra školstva SR; riadny člen SAPV vied a mnohé iné funkcie. Vyznamenania: Strieborná medaila VŠP Nitra, Pamätná plaketa SV ČSVTS-P; Pamätná plaketa ŠMS, Pamätná medaila Akademie Rolniczej w Krakowie (1990), Prémia Slovenského literárneho fondu (1991), Pamätná medaila SPU, Pamätná medaila VÚZV, Medaila sv. Gorazda MŠ SR, Strieborná medaila FZKI SPU, Strieborná medaila SPU Nitra, Pamätná medaila SAPV, Cena MŠVVaŠ SR Osobnosť vedy a techniky (2012), Pamätná plaketa ÚH SAV, Zlatá medaila FZKI SPU Nitra.

BARANČÍKOVÁ, Gabriela, RNDr. CSc.

Narodená 23. 9. 1960 v Sobrancech. Absolventka Prírodovedeckej fakulty Univerzity P.J. Šafárika v Košiciach, RNDr. (1984), CSc. na Výskumnom ústave pôdnej úrodnosti (1992), samostatný vedecký pracovník (1999). Zamestnanec NPPC – VÚPOP, Regionálne pracovisko Prešov od r. 1985. Absolventka postgraduálneho diplomového kurzu ochrany životného prostredia IHE, Delft, Holandsko (1991 – 1992). Stáž v Nemecku na univerzite Bayreuth (1995, 1998) a v Belgicku na univerzite Louvain-La-Neuve (2004 – 2005).

Profesijné aktivity: hodnotenie kvantitatívnych a kvalitatívnych parametrov pôdnej organickej hmoty (POH), interakcia POH s anorganickými a organickými kontaminantami, modelovanie pôdneho organického uhlíka a hodnotenie vybraných ekologických funkcií pôdy. Zodpovedná riešiteľka viacerých vedeckých domácich projektov a spoluriešiteľka medzinárodných vedeckých projektov o pôdnej organickej hmote. Pedagogická činnosť: v r. 2000 prednášala Environmentálnu chémiu na Fakulte výrobných technológií Technickej univerzity v Košiciach, v r. 2007 – 2009 základy chémie na Fakulte prírodných a humanitných vied Prešovskej Univerzity. Bola školiteľkou niekoľkých bakalárskych a diplomových prác, od r. 2013 prednáša Všeobecnú a anorganickú chémiu na Fakulte manažmentu Prešovskej univerzity. Autorka a spoluautorka 16 vedeckých monografií, 3 vysokoškolských učebníc, 93 vedeckých a odborných prác publikovaných v domácich a zahraničných časopisoch, 180 publikovaných príspevkov z domácich a zahraničných vedeckých konferencií. Najvýznamnejšie publikácie: *Monitoring pôd Slovenskej republiky - Súčasný stav monitorovaných vlastností pôd 1992 – 1996* (1997), *Hodnotenie a oceňovanie ekologických funkcií poľnohospodárskych pôd Slovenska* (2009), *Monitoring pôd SR. Súčasný stav a vývoj monitorovaných vlastností ako podklad k ich ochrane a ďalšiemu využívaniu* (2014), *Pôdny organický uhlík v poľnohospodárskej krajine – modelovanie zmien v priestore a čase* (2011), *Chemické a environmentálne aspekty zložiek životného prostredia* (2014), *Pôdna organická hmota* (2016), *Environmentálna chémia* (2017).

Členstvo a aktivity v odborných organizáciách: člen Pedologickej sekcie SSPLPVV pri SAV a Slovenskej pedologickej spoločnosti. Od roku 1994 pôsobí ako koordinátorka Slovenskej Sekcie IHSS (International Humic Substances Society). Vyznamenanie: Diplom SAPV (2010).

BEDRNA, Zoltán, doc. Ing. DrSc.

Narodený 27. 2. 1933 vo Svidníku. Absolvent Fakulty pôdoznectva a agrochémie Vysokej školy poľnohospodárskej v Moskve, Ing. (1957), CSc. (1964), DrSc. (1979), docent (1997), vedecký pracovník (1960), zástupca riaditeľa (1969 – 1987) a spoluzakladateľ Výskumného ústavu pôdoznectva a výživy rastlín v Bratislave, vedecký pracovník Ústavu experimentálnej ekológie a biológie SAV, neskôr Ústavu krajinnnej ekológie (1987 – 2003), vedecko-pedagogický pracovník Katedry pedológie Prírodovedeckej fakulty Univerzity Komenského v Bratislave (1992 – 2005). Stáže v Nemecku ako štipendista Humboldtovej nadácie (1972 – 10 mesiacov, 1991 – 4 mesiace).

Profesijné aktivity: Komplexný prieskum poľnohospodárskych pôd, mapovanie pôdnoekologických jednotiek, príhorská zonálnosť pôd, živinový režim pôd Slovenska a sveta, garant výživy poľnohospodárskych pôd na Slovensku, zúrodňovanie pôd hnojením, reacidifikácia vápnených kyslých pôd, ekológia ochrany a využívania krajiny, antropizácia pôdy (zakladateľ vedeckých seminárov a konferencií Antropizácia pôd – Soil Anthropization), hygiena pôdy a aberácia pôdy. Autor a spoluautor 173 vedeckých a odborných prác, 457 vedecko-populárnych prác, 144 publikovaných referátov z konferencií, 11 vysokoškolských skript, 42 knižných publikácií. Najvýznamnejšie publikácie: *Polnohospodárske pôdoznectvo* (1968), *Pôdotvorné procesy a pôdne režimy* (1977), *Systémy hnojenia poľnohospodárskych plodín v SSR* (1977), *Aplikované pôdoznectvo* (1988), *Klasifikácia fosílnych pôd a pôdných sedimentov Slovenska* (1999), *Environmentálne pôdoznectvo* (2002), *Environmentálna pedológia* (2005), *Vhodnosť poľnohospodárskych pôd a krajiny Slovenska na pestovanie rastlín* (2007). Viaceré publikácie sú ocenené literárnymi prémiami a cenami.

Členstvo a aktivity v odborných organizáciách: člen Ekologickej spoločnosti SAV, zakladajúci člen, tajomník a predseda Pedologickej sekcie Slovenskej spoločnosti pre poľnohospodárske, lesnícke, potravinárske a veterinárske vedy pri SAV (1986 – 1990), jej čestný člen (2000). Vyznamenania: nositeľ medaily Juraja Fándlyho (1995), Laureát Štátnej ceny KG za vedecko-technický rozvoj (1984), Zlatá čestná plaketa SAV za zásluhy v biologických vedách (1998), Zlatá medaila Prírodovedeckej fakulty UK za pedagogickú činnosť (2003), Zlatá medaila Vysokej školy lesníckej a drevárskej vo Zvolene (1989), Diplom SAPV za pôdoznectvo (2004) a ďalšie rezortné a akademické vyznamenania.

BENETIN Ján, prof. Ing. DrSc.

Narodil sa 18. 6. 1924 v Trhovišti (okres Michalovce), zomrel 7. mája 2007 v Bratislave. Po maturite v Michalovciach študoval na Fakulte inžinierskeho staviteľstva SVŠT v Bratislave (1949). Vedeckú prípravu skončil na ČVUT v Prahe v r. 1953. Po skončení začal pracovať vo Vodohospodárskom laboratóriu SAV, ktoré bolo neskôr premenované na Ústav hydrológie a hydrauliky SAV. Tu založil a viedol Oddelenie hydrodynamiky pórovitého prostredia. V r. 1967 obhájil doktorskú dizertačnú prácu, v r. 1968 bol menovaný profesorom pre odbor poľnohospodárskych meliorácií VŠP v Nitre, kde pracoval od r. 1969. Na Agronomickej fakulte bol v r. 1976 – 1980 dekanom. Po návrate na ÚHH SAV sa v r. 1983 stal jeho riaditeľom, v r. 1991 odišiel do dôchodku.

Profesijné aktivity: bol jedným z priekopníkov hydromechaniky pórovitého prostredia na Slovensku, položil základy modernej melioračnej školy, ktorá sa na SPU po roku 1990 úspešne pretransformovala na školu krajinného inžinierstva, aplikácia poznatkov do poľnohospodárskej

praxe, matematický bilančný model MOVOREP pre diagnostiku a prognózu režimu vody v pôde (dokázal nereálnosť odvodnenia ťažkých pôd na Východoslovenskej nížine). Autor početných vedeckých príspevkov, vysokoškolských učebníc a monografií. Najvýznamnejšie publikácie: *Pohyb vody v zemine* (1958), *Dynamika pôdnej vlhky* (1970), *Závlahy* (1979), *Odvodňovanie* (1989). Členstvo a aktivity v odborných organizáciách: člen korešpondent ČSAV a SAV, predseda Odboru úrodnosti pôdy a meliorácií ČSAZ, predseda redakčnej rady Vodohospodárskeho časopisu.

BENKO Jozef, Ing. CSc.

Narodený 28. 10. 1926 vo Veľkom Klíži pri Topoľčanoch, zomrel 10. 12. 1995 v Bratislave. Absolvent Lesníckej fakulty Vysokej školy zemédskej v Brne. Ing. (1951), CSc. (1977). Od roku 1951 pracoval na Lesoprojekte vo Zvolene ako pracovník typologického prieskumu, neskôr ako hlavný inžinier pobočky typologického prieskumu, v r. 1962 až 1968 v Ústave hospodárskej úpravy lesov ako vedúci úseku pedológie. Od r. 1968 do 1981 pracoval ako odborný pracovník Slovenského ústavu pamiatkovej starostlivosti a ochrany prírody, od r. 1978 vedúci úseku ochrany prírody a námestník riaditeľa. Od r. 1981 až do odchodu do dôchodku v r. 1992 pracoval v Ústredí štátnej ochrany prírody Liptovský Mikuláš ako vedúci Strediska v Bratislave, posledný rok bol poverený riadením ÚŠOP.

Profesijné zameranie a aktivity: lesnícka typológia a pedológia, stanovištný prieskum, výskumné otázky vzťahov vegetácie k prostrediu, najmä k pôdnym vlastnostiam, ochrana prírody a aplikovaná pedológia. Hodnotil pôdne pomery v prírodných rezerváciách Pod Latiborskou hoľou, Jánošíkova kolkáreň a Dobročský prales. Podieľal sa na projekte Národného parku Poloniny. Je autorom alebo spoluautorom desiatok vedeckých a populárno-vedeckých prác, študijných materiálov. Bol predsedom redakčnej rady zborníka Ochrana prírody.

Členstvo a aktivity v odborných organizáciách: člen Československého komitétu programu UNESCO MaB (človek a biosféra), člen komisie Predsedníctva SAV pre životné prostredie, člen predsedníctva SZOPK. Vyznamenania: Ocenenie za mimoriadny prínos pre realizácii prieskumu a výskumu lesných pôd a za rozvoj pôdoznalectva.

BIELEK, Pavol, prof. RNDr. DrSc.

Narodený 17. 5. 1946 v Žiline-Budatíne. Absolvent Prírodovedeckej fakulty Univerzity Komenského v Bratislave, odbor biológia, špecializácia pôdna mikrobiológia (1969). Rigorózne pokračovanie ukončené v odbore biológia (1972), vedecká hodnosť dosiahnutá na UK Bratislava v r. 1977, habilitovaný za docenta (SPU Nitra) v r. 1998, v tom istom roku dosiahol vedeckú hodnosť DrSc. (SPU Nitra), v r. 2002 menovaný za univerzitného profesora. Študijné pobyty v zahraničí: Pôdne biologické procesy, Ústav pôdoznalectva Sofia, 1 mesiac (1978); Poľnohospodárstvo a ochrana životného prostredia, Štátne laboratórium Lyngby (Dánsko), 1982, 1 mesiac; Medzinárodný kurz na tému Plánovanie a manažment poľnohospodárskych projektov, Rupin Institut, Izrael, 1992, 2 mesiace.

Profesijné aktivity: od roku 1969 do roku 2011 pracoval vo Výskumnom ústave pôdoznalectva a ochrany pôdy, v r. 1995-2010 bol jeho riaditeľom. V r. 1969 – 1971 vykonával terénny prieskum v rámci Komplexného prieskumu poľnohospodárskych pôd. Od roku pracoval ako 1972 tvorivý výskumný pracovník so zameraním na pôdnu mikrobiológiu, na výživu rastlín,

na pôdnu organickú hmotu, na ekologické aspekty hnojenia pôd najmä vo vzťahu k vodným zdrojom, na ochranu pôdy, na pôdoznalecké manažérstvo vrátane manažovania vedy, na tvorbu informačných zdrojov a informačné poradenstvo, na pôdnu, poľnohospodársku a environmentálnu politiku, a i. Od roku 2011 je profesorom na SPU Nitra. Pracoval v 11 medzinárodných projektoch a koordinoval 21 národných výskumných programov, projektov a štúdií. Publikoval 304 prác, z toho 62 v zahraničí. Je samostatným autorom 7 knižných publikácií, z toho 1 v zahraničí a 5 knižných monografií (1 v zahraničí) ako vedúci autorského kolektívu. Najvýznamnejšie publikácie: *Dusík v pôde a jeho premeny* (1984, 135 s.); *Dusík v pôdach Slovenska* (1998, 256 s.); *Soil Degradation in Slovakia* (1999, 30 s.); *Poľnohospodárske pôdy Slovenska a perspektívy ich využitia* (2008, 140 s.); *Kompendium praktického pôdoznanectva* (2014, 244 s.); *Pôdoznanectvo pre enviromanážerov* (2017, 318 s.), držiteľ 2 autorských osvedčení k vynálezom.

Členstvo a aktivity v odborných organizáciách: International Union of Soil Science Societies, European Society for Soil Conservation, European Science Foundation, EU Soil Bureau Network, Československá spoločnosť mikrobiologická, Slovenská pôdoznalecká spoločnosť, Československá akadémia poľnohospodárska, Slovenská akadémia pôdohospodárskych vied, OSN/FAO pracovná skupina pre ochranu vodných zdrojov, OSN konvencia pre boj s dezertifikáciou (národný predstaviteľ). Vyznamenania: Zlatá medaila MPRV SR za rozvoj poľnohospodárstva, medaila Juraja Fándlyho Slovenskej spoločnosti pre poľnohospodárske, lesnícke, potravinárske a veterinárske vedy SAV, Zlatá medaila za zásluhy o rozvoj vedy a výskumu ČSAZ, Medaila za spoluprácu a rozvoj MŽP SR, Diplom SAPV (1996), Medaila SAPV (2006).

BÍŽIK, Ján, prof. Ing. DrSc.

Narodil sa 4. 8. 1930 v Martine, zomrel 19. 7. 2007 v Nitre. Absolvent Vysoké školy poľnohospodárskej v Nitre v r. 1953 (Ing.), v r. 1955 – 1961 si rozšíril vzdelanie diaľkovou formou štúdia na Chemickej fakulte SVŠT v Bratislave, špecializácia technická analýza. Obhajoba kandidátskej dizertačnej práce v r. 1967, habilitácia v r. 1970. Výsledky vedecko-výskumnej práce zhrnul v doktorskej dizertačnej práci (1990), menovanie profesorom v r. 1991. Zamestnal sa na Katedre agrochémie VŠP v Nitre, od r. 1981 ako docent pre agrochémiu a výživu na VŠP v Nitre, v r. 1989 – 1991 prvý ponovembrový dekan Agronomickej fakulty VŠP v Nitre. Do odchodu do dôchodku (1998) pracoval na Katedre agrochémie a výživy rastlín Fakulty agrobiológie a poľnohospodárstva SPU v Nitre.

Profesijné aktivity: zdroje dusíka v pôde a rastlinách, optimalizácia hnojenia pod závlahami, tvorba úrod v závlahových podmienkach, tvorba metodík optimalizovaného hnojenia a výživy rastlín. Získané poznatky využíval pri spolupráci s výrobnými podnikmi a výskumnými ústavmi, napríklad Duslom v Šali, VÚTP v Bábě, VÚZH v Bratislave a VŠÚ v Bučanoch pri riešení optimalizácie hnojenia obilnín a okopanín dusíkom. Na univerzite viedol praktické cvičenia z analytickej chémie, kvantitatívnej a fyzikálnej chémie, agrochémie a neskôr tieto disciplíny aj prednášal. Bol koordinátorom projektu: *Racionálnejšie využitie zdrojov dusíka na tvorbu úrod dobrej kvality v závlahových podmienkach pri zvýšených nárokoch na ochranu životného prostredia* (2002 – 2004) a iných úloh. Je autorom a spoluautorom mnohých publikácií, učebníc i praktických metodík: *Podmienky optimalizácie výživy rastlín dusíkom* (1989), *Plant nutrition ecological aspects* (1994), *Metodika hnojenia a výživy rastlín* (1998), *Possibilities of optimal use of water and*

fertilizers in plant production (2001), *Úsporné technológie zavlažovania z hľadiska ochrany vôd pred znečistením dusičnanmi z poľnohospodárskej výroby* (2007). Vyznamenania: za svoju pedagogickú a vedeckovýskumnú činnosť bol ocenený: Zaslúžilý pracovník rezortu školstva (1988), Cena ministra školstva mládeže a telesnej výchovy SSR (1989), Čestný odznak zväzu združenia roľníkov (1989).

BUBLINEC, Eduard, prof. Ing. PhD.

Narodený 1. 2. 1937 v Komárne. Absolvent Lesníckej fakulty Vysokej školy lesníckej a drevárskej vo Zvolene, Ing. (1960), CSc. (1970), doc. (1992), profesor (1994), Zamestnanie: Stredná lesnícka technická škola Lipovec/Prešov (1960 – 1963), Lesoprojekta Zvolen (1963 – 1965), Výskumný ústav lesného hospodárstva na Pobočke SAV (vedúci oddelenia v r. 1984 – 1990), Ústav ekológie lesa SAV riaditeľ (1990 – 2004), vedúci Katedry lesného prostredia na Lesníckej fakulte TU vo Zvolene (1994 – 2004), emeritný pracovník ÚEL SAV od roku 2004 na Pedagogickej fakulte Katolíckej univerzity Ružomberok, univerzitný profesor, riaditeľ Ústavu biológie a ekológie (od 2004).

Profesijné aktivity: mapovanie pôd a lesných spoločenstiev (1963 – 1965), originálne poznatky o vplyve lesných porastov na pôdu, podzolový pôdotvorný proces, vplyv emisií na pôdy, ekologické zákonitosti geobiochemických cyklov živín, mikroelementov, toxických prvkov a ťažkých kovov, klasifikácia ekologických jednotiek, atď. Koordinátor a riešiteľ viacerých domácich a medzinárodných projektov vrátane programov IBM, MaB a EÚ. Autor alebo spoluautor viac než 500 prác (vrátane 17 monografií, viac ako 1200 citácií). Najvýznamnejšie publikácie: *Intoxikácia pôdy v oblasti magnezitových závodov, jej meliorácia a vplyv na výživu rastlín* (1971), *Podzolový pôdotvorný proces pod borovicovými porastmi Záhoria* (1974), *Ekologické princípy tvorby a ochrany zelene* (1991 v spoluautorstve), *Odber živín ťažbou zo smrekových ekosystémov* (1993), *Koncentrácia, akumulácia a kolobeh prvkov v bukovom a smrekovom ekosystéme* (1994), v spoluautorstve *Die Eichenschädlinge und ihre Feinde* (1991), *Slovenské pralesy – diverzita a ochrana* (2001, v SK a EN) obe ocenené premiou Literárneho fondu, editor a spoluautor monografie *Buk a bukové ekosystémy Slovenska* (2011), ocenené hlavnou cenou Literárneho fondu.

Členstvo a aktivity v odborných organizáciách: zakladajúci člen Pedologickej sekcie SSPL-PVV pri SAV, riadny a čestný člen SAPV, člen Slovenskej ekologickej spoločnosti, člen komisie pre obhajoby PhD. prác v pedológii na PRIFUK, predseda redakčnej rady *Folia Oecologica* (2001 – 2013), predseda akademického senátu KU (2007 – 2012), člen Vedeckej rady KU a PF KU a člen ASPF, člen predsedníctva grantovej agentúry VEGA (2002 – 2006). Bol garant študijného odboru Ekológia lesa (1995 – 2004), člen Komisie pre vedu, kultúru a vzdelanie pri Konferencii biskupov Slovenska. Vyznamenania: Zlatá plaketa SAV, medaila J. Fándlyho, medaila za zásluhy o vznik KU (2004), pamätná plaketa LVU Zvolen (1998), medaila TANAPu pri príležitosti 50. výročia jeho založenia (1997), medaila Universitas Technica Veterosolii (2007), Krištáľový emblém ÚEL SAV (Institutum Oecologiae SAS 2012) a pamätná medaila od primátora Ružomberka pri príležitosti Dňa učiteľov 2011 za vynikajúce úspechy pri výučbe univerzitných študentov a ďalšie ocenenia a plakety.

CIESARIK, Milan, doc. RNDr. CSc.

Narodený 6. 2. 1935 v Štiavničke pri Bytči, zomrel 28. 12. 1994 vo Zvolene. Vysokoškolské štúdium geológie absolvoval v Brne v r. 1958 (RNDr.), CSc. (1972), doc. (1988). V rokoch 1958 až 1964 pracoval na Geologickom prieskume n. p. Žilina, závod Nová Baňa, od r. 1964 ako vedecko-pedagogický pracovník na Katedre geológie a pedológie VŠLD, neskôr na Katedre prírodného prostredia Lesníckej fakulty Technickej univerzity vo Zvolene. V r. 1968 – 1969 absolvoval zahraničnú stáž vo Francúzsku, v novembri 1971 v bývalom ZSSR a v r. 1978 – 1979 stážoval 3 mesiace v Belgicku.

Profesijné aktivity: lesnícka geológia, mikropedológia a mikromorfológia pôd, genéza a klasifikácia pôd, zvetrávanie a čiastkové pôdotvorné procesy, mikroskopický stav antropicky narušených pôd. Zabezpečoval výučbu predmetov Geológie a geomorfológie na Lesníckej fakulte a Fakulte ekológie a environmentalistiky VŠLD, neskôr TU vo Zvolene.

Autor 14 pôvodných vedeckých prác a 6 realizovaných inžinierskych diel, troch vysokoškolských učebných textov. Najvýznamnejšie publikácie: *Mikromorfológická charakteristika lesných pôdných typov Slovenska* (1975), výskumné záverečné správy *Mineralógia a mikromorfológia pôd vybraných ŠPR – Pilsko, Dobrošský prales, Poľana, Ohnište* (1980) a tiež *ŠPR Ďumbier, Klenovský Vepor, Kotlov Žlab* (1985).

ČURLÍK, Ján, doc. RNDr. DrSc.

Narodený 4. 8. 1941 v Petrovciach (okres Vranov n/Topľou). Absolvent Prírodovedeckej fakulty UK Bratislava (1967), CSc. (1976), doc. (1986), DrSc. (2006). Zamestnania: Výskumný ústav pôdoznectva a výživy rastlín Bratislava (1967 – 1975), Prírodovedecká fakulta UK Bratislava (1975 – 1989, docent v odbore geochemia), Výskumný ústav pôdoznectva a ochrany pôdy Bratislava (1989 – 2001, vedúci sekcie), Štátny geologický ústav D. Štúra Bratislava (2001 – 2006, samostatný vedecký pracovník), Katedra geochemie PRIFUK Bratislava (2006 – 2011, vedúci vedecký pracovník). V r. 1982 – 1998 externý učiteľ na Masarykovej univerzite v Brne, v Akademii Istropolitana (1992 – 1994) a SPU Nitra. V r. 1971 – 1972 postgraduálne štúdium – pôdna mineralógia STIBOKA (Wageningen, Holandsko), v r. 1974 študijný pobyt Pôdoznectvý ústav V.V. Dokučajeva Moskva, v r. 1987 prednáškový pobyt (visitor. prof.) Štátna univerzita Gent, Belgicko.

Profesijné aktivity: koordinátor a riešiteľ 27 národných projektov (Komplexný prieskum poľnohospodárskych pôd Slovenska, Geochemický atlas SR, Geofaktory životného prostredia Slovenska, Biogeochemické aspekty transferov potenciálne toxických stopových prvkov do rastlín a ich environmentálne dôsledky), 8 medzinárodných projektov, napr. INCO-COPERNICUS (1998 – 2001) a PHARE-MERA (1996 – 1999). Nové predmety vo výuke: Geochemia životného prostredia, Geochemia sedimentárnych hornín, Geochemia hypergénnych procesov, Soil management (Acad. Istropolitana), Geochemia krajiny, Geochemický seminár, Ochrana ovzdušia pôd a vôd, Pedogeochemia. Najvýznamnejšie publikácie: *Geochemia životného prostredia* (1983), *Geochemia geologických procesov: Hypergénne procesy* (1987), *Príručka terénneho prieskumu a mapovania pôd* (1997), *Vplyv vodného diela Gabčíkovo na poľnohospodárske pôdy* (1998), *Geochemický atlas Slovenskej republiky. Časť V. Pôda* (1999), *Potenciálne toxické stopové prvky a ich distribúcia v pôdach Slovenska* (2011), *Pedogeochemia* (2012), a. i.

Členstvo a aktivity v odborných organizáciách: Komisia ARGE-Donau Ländern na ochranu pôd (1995 – 2000), Expertná skupina ECE Contaminated land, Ženeva (1994 – 2005), chairman of Ad Hoc Expert group on Heavy Metals UN ECE (1999 – 2001), EU Soil Strategy Working group on Research, (2004 – 2006), Expert group on soil protection EGU Brusel (2004 – 2007 – chairman), člen medzinárodnej spoločnosti na ochranu pôd (ESSC), člen SAPV a člen predsedníctva SAPV (2000 – 2004), predseda Odboru pedológie a ochrany pôdy SAPV (2000 – 2004), člen Geologickej spoločnosti (SGS), Pedologickej spoločnosti (SPS), krajinnej ekológie (IALE), člen redakčných a vedeckých rád. Vyznamenania: Bronzová plaketa ČSAZ (1978), ocenenia rektora „Za najlepšie skripta“ v r. 1983 a 1987, Bronzová plaketa ministra poľnohospodárstva SR „Za rozvoj vedy“ (1998), Cena ministra ŽP SR za prácu: Geochemický atlas SR (2000), Diplom SAPV „Za rozvoj vedy“ (2001), Zlatá medaila PRiF UK Bratislava (2001), Fándlyho medaila (2006), Medaila SAPV (2011).

DEMO, Milan, prof. Ing. PhD. Dr. h. c.

Narodil sa 10. 9. 1931 v Mužli (okres Nové Zámky), zomrel 11. 11. 2013 v Nitre. Absolvent Vysokej školy poľnohospodárskej v Nitre v r. 1957. Po skončení štúdií pôsobil na Štátnom majetku v Malante, Poľnohospodárskom družstve v Bíni a na Šľachtiteľskom a semenárskom podniku v Nitre. V r. 1960 nastúpil na Agronomickú fakultu VŠP v Nitre na Katedru základnej agrotechniky. Počas pôsobenia na vysokej škole získal postupne hodnosť kandidáta vied (1969), docenta (1983) a profesora (1993). Zastával viaceré akademické funkcie, bol vedúcim Katedry udržateľného rozvoja, prorektorom pre vedu a výskum, v r. 1970 – 1983 bol z politických dôvodov diskriminovaný. Za svoje mimoriadne aktivity vo vedeckej a pedagogickej činnosti získal čestný doktorát Univerzity Sv. Štefana v Gödöllő (Dr. h. c.) v r. 1998 a na Západomaďarskej univerzite v Soproni v r. 2006. Bol vedúcou osobnosťou pri zakladaní nových fakúlt – Fakulty záhradníctva a krajinného inžinierstva a neskôr Fakulty európskych štúdií a regionálneho rozvoja SPU v Nitre.

Profesijné aktivity: poľnohospodárstvo a udržateľný rozvoj, technológie v záhradníctve, regionálny rozvoj v poľnohospodárstve, manažment prírodných zdrojov, agroklimatické podmienky pre pestovanie energetických rastlín, história poľnohospodárstva na Slovensku. Koordinátor a riešiteľ medzinárodných vedeckých projektov, počas svojho pôsobenia na Fakulte európskych štúdií a regionálneho rozvoja bol hlavným koordinátorom 7. vedeckých projektov. Autor a spoluautor množstva vedeckých a odborných príspevkov a monografií, vysokoškolských učebníc v oblasti poľnohospodárstva a udržateľného rozvoja. Najvýznamnejšie publikácie: *Regulačné technológie v produkčnom procese poľnohospodárskych plodín* (2000), *Dejiny poľnohospodárstva na Slovensku* (2001), *Projektovanie udržateľných poľnohospodárskych systémov v krajinnom priestore* (2001), *Základy poľnohospodárstva* (2015), *Production and energy potential of different hybrids of poplar in the soil and climatic conditions of south-western Slovakia* (2013).

Členstvo a aktivity v odborných organizáciách: člen Akademického senátu SPU a predseda AS FEŠRR, riadny člen Slovenskej akadémie pôdohospodárskych vied, člen Odboru pôdoznalectva a ochrany pôdy SAPV, člen vedeckých rád univerzít a vedeckých ústavov doma i v zahraničí, čestný člen Maďarskej spoločnosti pre obrábanie pôdy, člen redakčných rád vedeckých časopisov Poľnohospodárstvo a Journal of Agricultural Sciences (univerzita v Debrecíne), člen vedeckých

rád Juhočeská univerzita v Českých Budějoviciach a Mendelova univerzita v Brne. Vyznamenania: Diplom SAPV za rozvoj vedy a techniky poľnohospodárskych sústav (2001), medaila sv. Gorazda (MŠ SR) na SPU v Nitre (2012), pamätná medaila Poľnohospodárska univerzita v Gödöllő, zlatá medaila za vedeckú a pedagogickú činnosť na fakulte (FZKI SPU v Nitre)

DLAPA, Pavel, prof. RNDr. PhD.

Narodený 19. 11. 1965 v Zlíne (Česká republika). Absolvent Prírodovedeckej fakulty Masarykovej univerzity v Brne, Mgr. (1990), PhD. (1998) na Prírodovedeckej fakulte Univerzity Komenského v Bratislave, doc. (2004) na PRIF MU v Brne, prof. (2014) na PRIF UK v Bratislave. Do zamestnania nastúpil v r. 1991 na Výskumný ústav pôdnej úrodnosti v Bratislave a od r. 1993 pôsobí na Katedre pedológie Prírodovedeckej fakulty UK v Bratislave, od r. 2005 je vedúcim katedry. Je garantom pre habilitačné a inauguračné konania (pedológia) a garantom študijného odboru pedológia na PRIF UK v Bratislave.

Profesijné aktivity: pôdna chémia, hydropedológia, pôdna mikromorfológia, využitie matematického modelovania a štatistických metód v pedológii. Externe pôsobí tiež na Masarykovej univerzite v Brne, zahraničné pobyty na univerzitách v Belgicku (Ghent University) a v Španielsku (Miguel Hernandez University). Pedagogická činnosť je zameraná na geochemiu pôdných procesov, mikroskopické štúdium pôd, využitie štatistických metód v pôdnom prieskume a matematické modelovanie pôdných procesov. Bol zodpovedným riešiteľom vedeckých projektov zameraných na problematiku acidifikácie pôd, mobility potenciálne toxických prvkov v pôdach, stability pôdných agregátov, príčin a dôsledkov vzniku vodoodpudivosti pôd. Je spoluriešiteľ projektov zameraných na širšie oblasti tvorby a vývoja environmentálnych technológií pri protipovodňovej ochrane, prognózovania vplyvu zmien využívania krajiny na hydrologické procesy, hodnotenie funkcií a služieb ekosystémov kultúrnej krajiny. Najvýznamnejšie publikácie: spoluautor monografií z oblasti environmentálnej pedológie, medzi ktoré možno zaradiť knižné publikácie *Kvalita a degradace půdy* (2002) a *Environmentálna geochemia* (2008). Publikoval vedecké práce v zahraničných vedeckých časopisoch, ktoré prinášajú výsledky experimentálneho výskumu príčin vzniku a možností eliminácie vodoodpudivosti pôd, vplyvu lesných požiarov na pôdy, vplyvu využívania pôd na stabilitu pôdných agregátov a výsledky z oblasti chemickej degradácie pôd.

Členstvo a aktivity v odborných organizáciách: člen zahraničných spoločností Soil Science Society of America (SSSA), International Association of Hydrological Sciences (IAHS) a European Geosciences Union (EGU). Na Slovensku člen Odboru pôdoznanectva a ochrany pôdy SAPV a Societas pedologica slovacica (SPS) ako podpredseda. Pôsobil alebo pôsobí vo vedeckých radách Prírodovedeckej fakulty UK v Bratislave, Ústavu hydrológie SAV, Výskumného ústavu pôdoznanectva a ochrany pôdy.

DŽATKO, Michal, RNDr. CSc.

Narodený 29. 8. 1931 vo Vranove nad Topľou, zomrel 13. 10. 2016 v Bratislave. Absolvent Prírodovedeckej fakulty UK Bratislava v odbore biológia (1955), RNDr. (1956), CSc. (1970). Zamestnal sa v r. 1957 na Botanickom ústave SAV, z ktorého však v r. 1959 musel z politických dôvodov odísť. Od r. 1961 zamestnanec Laboratória pôdoznanectva v Bratislave, neskôr Výskumný ústav pôdoznanectva a výživy rastlín, v r. 1990 – 1991 pôsobil ako Minister pôdohospodárstva SR.

V rokoch 1991 – 1995 sa vrátil na vtedajší Výskumný ústav pôdnej úrodnosti (neskôr Výskumný ústav pôdoznavectva a ochrany pôdy) ako jeho riaditeľ.

Profesijné aktivity: je tvorcom bonitačného systému pôd Slovenska a systému hodnotenia produkčného potenciálu pôd v rámci regionálneho rozvoja SR, tvorca návrhov na optimalizáciu využívania a ochrany pôd Slovenska v regionálnom aspekte. Bol hlavným riešiteľom úlohy „Bonitácie poľnohospodárskych pôd ČSSR“, autor a spolukoordinátor projektov ochrannej sústavy hospodárenia v agroekologických podmienkach Slovenska, spoluriešiteľ medzinárodného projektu MERA: Využitie DPZ pre inventarizáciu územia a predpoveď úrod v SR, projektov Ochrana pôd spoločenstva podunajských krajín (ARGE DONAULÄNDER). Autor a spoluautor viac ako 200 vedeckých a odborných prác o hodnotení, regionalizácii a ekologizácii využívania produkčného potenciálu pôd a územia SR. Najvýznamnejšie publikácie: *Charakteristika bonitovaných pôdno-ekologických jednotiek SR* (1976), *Hodnotenie produkčného potenciálu poľnohospodárskych pôd a pôdno-ekologických regiónov Slovenska* (2002), *Priestorová diferenciácia ekologických funkcií a územia* (2005), v r. 2009 vydáva inovovanú príručku pre bonitáciu a hodnotenie poľnohospodárskych pôd pod názvom „Príručka pre používanie máp pôdno-ekologických jednotiek“.

Členstvo a aktivity v odborných organizáciách: zakladajúci člen Slovenskej akadémie pôdohospodárskych vied (SAPV), predseda a dlhoročný tajomník Pedologickej sekcie Slovenskej spoločnosti pre poľnohospodárske lesnícke, potravinárske a veterinárske vedy (1987 – 1989), 20-ročné predsedníctvo pracovnej skupiny: Ochrana pôdy v rámci ARGE DONAULÄNDER so sídlom v Rakúsku (ocenené čestným doživotným predsedníctvom), člen viacerých vedeckých rád, odborných komisií, čestný členom Rumunskej pôdoznaveckej spoločnosti a Chorvátskej pedologickej spoločnosti. Významnenia: nositeľ medaily J. Fándlyho (2000) SSPLPVV pri SAV, plaketa Pôdoznaveckého ústavu Puškarova v Sofii, medaila Za zásluhy o rozvoj vedy a výskumu Československej akadémie zemied, pamätná plaketa Slovenského výboru Vedecko-technickej spoločnosti, medaila SAPV za pôdoznavectvo a ochranu pôdy (2006). V r. 2011 dostal rezortné ocenenie MPRV SR za celoživotný prínos v oblasti vedy a výskumu.

FAZEKAŠOVÁ, Danica, prof. Ing. CSc.

Narodená 14. 11. 1955 v Michalovciach. Absolventka Agronomickej fakulty Vysokej školy poľnohospodárskej v Nitre, Ing. (1981), CSc. (1988), docentka (2001), profesorka (2015). Zamestnaná vo Výskumnom ústave pôdoznavectva a výživy rastlín v Bratislave (1982 – 1990), vysokoškolská učiteľka na Katedre biológie, Pedagogickej fakulty UPJŠ (1990 – 1996), neskôr na Katedre biológie a ekológie, (1997 – 2000) a Katedre ekológie (2001 – 2013) FHPV Prešovskej univerzity. V súčasnosti pôsobí ako vysokoškolská profesorka Katedry environmentálneho manažmentu, FM PU. Je spoluzakladateľkou Katedry ekológie na FHPV PU v Prešove. V r. 2007 – 2009 bola jej vedúcou a zároveň vykonávala funkciu predsedníčky Akademického senátu FHPV PU v Prešove. Absolvovala prednáškové a študijné pobyty na významných univerzitách v Rakúsku, Nemecku a v Českej republike.

Profesijné aktivity: orientácia na oblasť ekologického a environmentálneho výskumu s dôrazom na zložky životného prostredia. Vo svojich prácach priniesla nové poznatky vzťahujúce sa k hodnoteniu vývoja indikátorov kvality pôdy v podmienkach udržateľného využívania pôdy, ako aj vedecké poznatky o narušených ekosystémoch vplyvom environmentálnych záťaží v čase

a priestore a o biotickej zložke životného prostredia v rôzne využívanaj a zataženej krajine. Terénny výskum a následná vedecká analýza skúmaných zložiek životného prostredia vyústili do piatich domácich a jednej zahraničnej vedeckej monografie, v ktorej autorka podáva dôkladnú analýzu poznatkov vzťahujúcich sa k udržateľnému využívaniu pôdy a k environmentálne zataženým oblastiam vo viacerých regiónoch východného Slovenska. Je zároveň autorkou a spoluautorkou 3 učebníc, 7 učebných textov, 79 pôvodných vedeckých prác v domácich a zahraničných vedeckých časopisoch, z toho 14 prác je uverejnených v indexovaných časopisoch a 129 publikovaných referátov z konferencií. Na publikované práce zaznamenala viac ako 370 citácií, z toho 89 je v indexovaných časopisoch. Bola vedúcou riešiteľského kolektívu viacerých projektov VEGA, KEGA, zodpovednou riešiteľkou za spoluriešiteľskú organizáciu v rámci projektu APVV a spoluriešiteľkou zahraničného projektu.

Významnenia: Cena dekana FHPV PU za vedecko-výskumnú činnosť (2000, 2003), strieborná medaila rektora Prešovskej univerzity za významný prínos pre rozvoj PU (2018), bronzová medaila rektora Prešovskej univerzity za významný prínos pre rozvoj PU (2016) a ďalšie ocenenia na inštitucionálnej a medzinárodnej úrovni.

FIALA, Karel, Mgr. CSc.

Narodený 6. 4. 1944 v Uherskom Hradišti (Česká republika). Absolvent Prírodovedeckej fakulty Univerzity Komenského v Bratislave odbor anorganická chémia (1966); CSc. vtedajšia Vysoká škola poľnohospodárska v Nitre (1982); v r. 1967 – 2004 zamestnaný vo Výskumnom ústave pôdoznectva a ochrany pôdy v Bratislave, ako vedecký pracovník od r. 1991, od r. 2004 zamestnanec Agrovýzkumu Rapotín s.r.o. (ČR) doteraz. Absolvoval krátkodobé odborné a firemné stáže, prevažne u výrobcov inštrumentálnych analytických prístrojov (Veľká Británia, Švajčiarsko).

Profesijné aktivity: problematika agroekologického vzťahu medzi pôdou a rastlinou (najmä príjem mikroživín a potenciálne rizikových prvkov do rastlinnej produkcie; niektoré fyzikálno-chemické zákonitosti na rozhraní pôda – pôdny roztok – koreňová sústava, detailnejšia orientácia na analytické metódy stanovenia uvedených zložiek v najrôznejších agromateriáloch, so špeciálnym zreteľom na metódu AAS a vývoj nových analytických metód. Autor a spoluautor 68 publikácií v tuzemských a zahraničných vedeckých časopisoch, väčšinou s cieľenou aplikáciou na praktické využitie metódy AAS v agrochémii a pedológii (prvá v zahraničí uverejnená práca z oblasti AAS v roku 1974). Spoluriešiteľ úspešných grantových projektov s tematikou interakcie mikroživín a rizikových prvkov s charakteristickými parametrami pôd s dôrazom na funkciu organickej hmoty. Najvýznamnejšie (najviac citované) publikácie: *Methods in soil protection used in Poland, Slovakia, the Czech Republic and Hungary* (1996), *Závazné metódy rozborov pôd. ČMS–Pôda* (1999); *Metodické postupy a zásady vyhodnocování chemických parametrů půd pod trvalými travními porosty* (2009).

Členstvo a aktivity v odborných organizáciách: člen Československej, v súčasnosti Českej pedologickej spoločnosti a Československej, neskôr Slovenskej spektroskopickéj spoločnosti.

FULAJTÁR, Emil, Ing. CSc.

Narodený 3. 6. 1932 v Mýtnej (okres Lučenec). Absolvent Agronomickej fakulty VŠP v Nitre, Ing. (1958), CSc. (1969), absolvent ročného pôdoznaleckého kurzu na Univerzite vo Wagenin-

gene, Holandsko (1971). V r. 1960 – 2005 zamestnaný vo Výskumnom ústave pôdoznanectva a výživy rastlín (VÚPVR), vedúci viacerých organizačných útvarov (oddelení, sektorov, sekcií a pracovísk), zástupca riaditeľa VÚPVR (1972, 1987) a Ústavu závlahového hospodárstva (ÚZH, 1988 – 1990).

Profesijné aktivity: priekopník Komplexného prieskumu pôd (vedúci pôdoznameckej brigády, metodický vedúci), vedecká orientácia na všeobecné pôdoznanectvo a mapovanie pôd a neskôr zakladateľ pôdnej fyziky. Vybudoval laboratórium pôdnej fyziky, spracoval základné charakteristiky fyzikálnych vlastností hlavných pôdných typov Slovenska, rozpracoval problematiku dynamiky pôdnej vlhky, vlhkostných režimov pôd, meliorácií zrnitostne ťažkých a zhutnených pôd. Vedecké pobyty na univerzitách v Uppsale, Švédsko a Kodani, Dánsko (1986), koordinácia medzinárodného projektu INCO Copernicus (1991 – 2001), vyše 20 rokov prognózovanie a monitorovanie vplyvu vodného diela Gabčíkovo na vlhkovú a fyzikálne pomery pôd. Bol autorom alebo spoluautorom 8 zlepšovacích návrhov (napríklad prístrojov na meranie fyzikálnych vlastností pôd, metód na vyčlenenie vhodných agrofyzikálnych rájónov pre pestovanie jednotlivých plodín). Autor a spoluautor 6 monografií, z ktorých najvýznamnejšie sú *Fyzikálne vlastnosti pôd Slovenska, ich úprava a využitie* (1986), *Vplyv vodného diela Gabčíkovo na poľnohospodárske pôdy* (1998) (vyšla aj v anglickom preklade) a *Základy pôdnej fyziky* (2006) a vyše 60 ďalších vedeckých a odborných publikácií.

Členstvo a aktivity v odborných organizáciách: člen pôdoznameckých odborných spolkov SR od roku 1964, ako aj Československé akademie zemědělské, člen Odboru pôdoznanectva a ochrany pôdy SAPV. Vyznamenania: držiteľ Fándlyho medaily (2010), „Vynikajúci pracovník poľnohospodárstva a výživy“ (1980), Zaslúžilý pracovník poľnohospodárstva a výživy (1982), Čestná plaketa ČSAZ „Za zásluhy o rozvoj vedy a výskumu“ (1982), Čestné uznanie ČSAZ „Za zásluhy o úspešnú realizáciu výsledkov výskumu“ (1985), Diplom SAPV (2002).

FULAJTÁR, Emil ml., RNDr. PhD.

Narodený 19. 12. 1963 v Bratislave. Absolvent Prírodovedeckej fakulty Univerzity Komenského v Bratislave, promován geograf (1987), RNDr. (1988), absolvent postgraduálneho pôdoznameckého kurzu na Univerzite v Gente (1991 – 1993, M.Sc.), PhD. (2003). Od r. 1987 zamestnanec VÚPOP, vedúci Oddelenia všeobecnej pedológie a pedogeografie (2013 – 2016), vedecký sekretár programu COST EC (2001 – 2003) neskôr prevzatého Európskym fondom vedy (ESF, 2004 – 2005), vedecký sekretár na Medzinárodnej agentúry pre atómovú energiu (IAEA, 2006 – 2007 a 2016-doteraz).

Profesijné aktivity: pôdny prieskum, mapovanie a monitoring pôd, pôdna genéza a pedogeografia, výskum erózie pôdy a využitie izotopových metód v pôdoznanectve. Rozpracovanie tematických oblastí: klasifikácia pôd Slovenska, morfológia, genéza a mapovanie pod sprášových oblastí; morfológia a klasifikácia smoníc; mapovanie erodovaných pôd pomocou DPZ; meranie intenzity erózie pomocou konvenčných metód (meranie na erodomerných plochách) a pomocou izotopu Cs-137; a modelovanie erózie pomocou USLE rovnice. Expedičná činnosť zameraná na výskum a hodnotenie pôd v zahraničí v Salvadore (pre energetický podnik CEL) a Mongolsku (pre IAEA), mapovanie pôd v Iraku (pre CREA Hydro&Energy), pôdne prieskumy na archeologickej lokalite v Egypte (pre Orientalistický ústav SAV), pôdne prieskumy vinohradníckych

pozemkov v Českej republike. Autor a spoluautor približne 90 vedeckých a odborných publikácií, z toho 7 knižných publikácií, 3 knižné kapitoly, 13 článkov v karentovaných medzinárodných vedeckých časopisoch. Najvýznamnejšie publikácie: *Erózia a protierózna ochrana* (2001), *Morfogenetický klasifikačný systém Slovenska* (2001, 2014), *Soil in the City. Urban Soil Management Strategy* (2012), *Use of ^{137}Cs for soil erosion assessment* (metodika FAO, 2018); *^{137}Cs : a widely used and validated medium-term soil tracer* (2014), *Slovakia, Soil Erosion in Europe* (2007), *Soil erosion assessment of Slovakia at a regional scale using GIS* (2002), *Assessment of spatial variation of cesium-137 in small catchments* (2002), *Assessment of soil erosion on arable land using ^{137}Cs measurements: A case study from Jaslovské Bohunice, Slovakia* (2003), *Designing a new science-policy communication mechanism for the UN Convention to Combat Desertification* (2016), *The usefulness of ^{137}Cs as a tracer for soil erosion assessment: A critical reply to Parsons and Foster* (2013), *Promoting the use of isotopic techniques to combat soil erosion: an overview of the key role played by the SWMCN Subprogramme of the Joint FAO/IAEA Division over the last 20 years* (2018).

Členstvo a aktivity v odborných organizáciách: člen (od 1995) a tajomník Societas pedologica slovac (2005 – 2014), zástupca SR v Technickom výbore COSTu pre vedy o Zemi a životné prostredie (2005 – 2014), člen pracovnej skupiny Dohovoru pre boj proti dezertifikácii OSN (UNCCD, 2011 – 2013), vedúci pracovných skupín projektov EÚ, pôsobil ako vedecký sekretár na inštitúciách OSN a EU.

GOMBOŠ, Milan, Ing. CSc.

Narodený 5. 5. 1958 v Michalovciach. Absolvent Stavebnej fakulty Slovenskej vysokej školy technickej v Bratislave, odbor Vodné hospodárstvo a vodné stavby, Ing. (1982), CSc. (1991), samostatný vedecký pracovník (2000), vedúci Výskumnej hydrologickej základne ÚH SAV (od 2006).

Profesijné aktivity: pôdne hydrofyzikálne charakteristiky, vodný režim ťažkých pôd, numerické simulácie vodného režimu, identifikácia pôdneho sucha. Autor a spoluautor 87 pôvodných vedeckých prác vo vedeckých časopisoch a zborníkoch doma i v zahraničí, 6 vedeckých monografií a 6 kapitol v zahraničných i domácich monografiách. Zodpovedný riešiteľ a spoluriešiteľ 10 domácich projektov APVV a VEGA, 4 medzinárodných projektov a 11 aplikačných projektov. Najvýznamnejšie publikácie: *Hydrologia Východoslovenskej nížiny* (1995), *Charakteristiky zóny aerácie ťažkých pôd Východoslovenskej nížiny* (2002), *Voda v zóne aerácie pôd Východoslovenskej nížiny* (2007), *Vlastnosti fluvizemí na Východoslovenskej nížine pri ich rozdielnom obrábaní* (2010), *Regionalizácia pedotransferových funkcií vlhkostných retenčných kriviek pôd Slovenska* (2015) – prémie Literárneho fondu Slovenskej republiky „Za vedeckú a odbornú literatúru za rok 2015 v kategórii prírodné a technické vedy“.

Členstvo a aktivity v odborných organizáciách: člen vedeckej rady ÚH SAV, člen Komisie VEGA, člen redakčnej rady časopisu Acta hydrologica Slovaca. Vyznamenania: Čestné uznanie za významný prínos k rozvoju hydrológie Slovenska (2003), Čestné uznanie ministra pôdohospodárstva (2008), Cena Slovenskej akadémie vied za budovanie infraštruktúry pre vedu (2017).

GÖMÖRYOVÁ, Erika, doc. Ing. CSc.

Narodená 8. 10. 1963 vo Filakove (okres Lučenec). Absolventka Lesníckej fakulty VŠLD vo Zvolene, Ing. (1985), CSc. (1993), doc. (2010). Študijný pobyt na Katedre lesného prostredia

VŠLD vo Zvolene (1985 – 1987), výskumný pracovník na Lesníckej fakulte TU vo Zvolene (1987 – 2010), od r. 2010 vedecko-pedagogický pracovník na LF TUZVO. Zahraničné stáže: TU Drážďany, Lesnícka fakulta v Tharandte, Nemecko (1987), ETH Zürich, Švajčiarsko (1993), BOKU Viedeň, Rakúsko (2003), GAU Göttingen, Nemecko (2013), ARO Volcani Center, Bet-Dagan, Izrael (2013). Expedičné výskumné pobyty na Ukrajine (2008), Rumunsku (2009, 2013), Albánsku (2010), Taliansku (2011), Slovinsku (2014) a za polárnym kruhom vo Švédsku (2012) a v Kanade (2015).

Profesijné aktivity: mikrobiológia lesných pôd, sekvestrácia uhlíka v pôde, ekológia lesných pôd, funkcie lesných pôd, produkčné vlastnosti lesných pôd, vplyv prírodných disturbancií na lesné pôdy. Gestor predmetov: Lesnícka pedológia a mikrobiológia, Pedológia, Výživa drevnín a hnojenie porastov, Ekopedológia, Ekológia a manažment pôd. Autorka a spoluautorka 21 CC publikácií, 3 vedeckých monografií a 3 kapitol v monografiách, 21 publikácií v periodikách mimo CC, 65 prác publikovaných v domácich a zahraničných zborníkoch, 2 učebné texty, 1 učebnica. Najvýznamnejšie publikácie: autorka a spoluautorka prác *Ekoeďafické podmienky rastu smrekových porastov na Slovensku* (2005), *Changes of the functional diversity of soil microbial community during the colonization of abandoned grassland by a forest* (2009), *Microbial characteristics at the monitoring plots on windthrow areas of the Tatra National Park (Slovakia): their assessment as environmental indicators* (2011), *Soil microbial community response to variation in vegetation and abiotic environment in a temperate old-growth forest* (2016), *Changes of chemical and biological properties of distinct forest floor layers after wood ash application in a Norway spruce stand* (2016), *Soil microorganisms at the windthrow plots: the effect of postdisturbance management and the time since disturbance* (2017).

Členstvo a aktivity v odborných organizáciách: riadny člen Slovenskej akadémie pôdohospodárskych vied, člen Odboru pôdoznalectva a ochrany pôdy, členka Predsedníctva Societas pedologica slovacica, o.z., členka IUSS, IHSS, redakčnej rady Central European Forestry Journal, Vedeckej rady LF TUZVO, OR DSP Lesnícka fytoológia, Adaptívne lesníctvo a manažment zveri, Ekosystémové služby lesov, Pestovanie a ochrana lesa, Ekológia lesa. Vyznamenania: pozdravný list SAPV (2013).

GREGOR, Juraj, doc. Ing. CSc.

Narodený 17. 1. 1953 v Žarnovici. Absolvent Lesníckej fakulty VŠLD vo Zvolene, Ing. (1976), CSc. (1991), docent (2000). Pracoval ako samostatný technik na StŠL Banská Bystrica (1976 – 1985), samostatný odborný pracovník – špecialista na Pobočke pre výskum lesných ekosystémov CBEV (neskoršie ÚEL) SAV vo Zvolene (1985 – 1992), na Lesníckej fakulte ako odborný asistent, neskôr docent. Bol vedúcim Katedry prírodného prostredia Lesníckej fakulty TU vo Zvolene (2001 – 2009),

Profesijné aktivity: hydropedológia a hydrológia lesa, gestor predmetov: Lesnícka pedológia, Pedológia, Pedológia a mikrobiológia, Pedológia a geológia, Monitoring lesného prostredia, pre Fakultu ekológia a environmentalistiky TU vo Zvolene predmety: Pedológia, Fyzická geografia, časť Pedológia, Základy lesného prostredia, Monitoring prírodného prostredia. Ako zodpovedný riešiteľ vyriešil 4 vedecké projekty VEGA, 3 projekty APVV, na ďalších jedenástich sa podieľal ako spoluriešiteľ (VEGA, APVV, COST, ERA ENV, VaV, projekty MŽP, MZV a UNESCO). Bol

spoluorganizátor a garant piatich medzinárodných konferencií. Školiteľ 5 doktorandov a vedúci 7 diplomantov. Najvýznamnejšie publikácie: je autor a spoluautor 7 prác monografického charakteru, 20 záverečných prác a expertíz, 51 PVP, z toho 6 CC, príp. WoS, 107 PVP v zborníkoch, 7 vyžiadaných prednášok, zaznamenal 312 citácií, z toho 26 v CC a 12 v monografiách.

Členstvo a aktivity v odborných organizáciách: člen odborných komisií pre doktorandské štúdium Hydromeliorácie, Pestovanie lesa a člen Spoločnej odborovej komisie pre vedný odbor Ekológia a Pedológia. člen Slovenskej pedologickej spoločnosti (neskôr Societas pedologica slovacica, o.z.), Ekologickej spoločnosti, Botanickej spoločnosti, Pedologickej sekcie SSPLPV pri SAV, podpredseda Odboru pôdoznalectva a ochrany pôdy SAPV. Pracoval ako člen Vedeckej rady Lesníckej fakulty TU vo Zvolene, člen Senátu akademickej obce LF TU vo Zvolene (2007–2011), člen redakčnej rady vedeckých časopisov Phytopedon a Acta Facultatis Forestalis, člen expertíznej rady pre tri projekty MZ ČR, člen Poradného zboru rektora TU pre VŠLP TU vo Zvolene.

HANES, Jozef, prof. Ing. PhD.

Narodil 22. 1. 1932 v Hriňovej (okres Zvolen). Po stredoškolskom štúdiu (1949 – 1953) absolvent Vysokej školy poľnohospodárskej v Nitre (1958). Jeden rok na Štátnom oblastnom ústave pre vývoj a typizáciu poľnohospodárskych a lesníckych stavieb, v r. 1960 sa zamestnal na Agronomickej fakulte až do dôchodku v r. 2000 (Katedra pôdoznalectva, neskôr Katedra agrochémie a pôdoznalectva a nakoniec Katedra pedológie a geológie). Ašpirantské štúdium absolvoval v rokoch 1966 – 1971 na VŠZ v Brne. Obhajoba CSc. (1971), habilitácia (1988) pre odbor pôdoznalectvo. V r. 1990 – 1995 bol vedúcim Katedry pedológie a geológie, profesúra v r. 1996 v odbore Pedológia. Počas pôsobenia na katedre realizoval prednášky a praktické cvičenia z predmetov: Pôdoznalectvo, Pedológia, Pôdna chémia a Klasifikácia pôd. Je spoluautorom 10 učebných textov z uvedených disciplín.

Profesijné aktivity: v oblasti experimentovania Komplexný prieskum poľnohospodárskych pôd, štúdium lyzimetrických vôd v závislosti od aplikácie priemyselných hnojív a neskôr identifikácia a kvantifikácia parametrov úrodnosti pôdy v závislosti od aplikácie rôznych organických a minerálnych komponentov. Vedeckú výchovu mladej generácie realizoval hlavne cestou diplomových prác. Školiteľskú funkciu doktorandského štúdia vykonával až v r. 1990 – 2000. Spoluriešiteľ 11 výskumných úloh, z toho 3 ako zodpovedný riešiteľ, doteraz publikoval viac ako 90 pôvodných vedeckých príspevkov, z toho v spoluautorstve 35. Medzi jeho najvýznamnejšie publikácie patrí 5 monografií, z toho 3 v spoluautorstve: *Antropogénne vplyvy na vlastnosti poľnohospodárskych pôd* (1995), *Analýza sorpčných vlastností pôd* (1999), *Koloidná chémia pôdy* (2002), *Pôdna reakcia a jej úprava* (2003) a *Morfogenetický klasifikačný systém pôd Slovenska* (2014).

Členstvo a aktivity v odborných organizáciách: rôzne odborné komisie pri ČSAZ a SAPV. Jeho aktivity v týchto komisiách boli zamerané na pôdnu chémiu, agrochémiu, zúrodňovanie a spracovanie pôd a na meliorácie pôd. Bol členom Internacional Humic Substances Society, člen Odboru pôdoznalectva a ochrany pôd SAPV. Vyznamenania: bronzová medaila „Za zásluhy o rozvoj vedy a výskumu ČSAZV“ (1982), bronzová medaila „Za aktívnu činnosť pri rozvoji VŠP v Nitre“ (1996) a čestné uznanie „Za zásluhy o rozvoj Agronomickej fakulty VŠP v Nitre“, v r. 2002 a 2012 diplomy SAPV „Za rozvoj vedy v oblasti pôdoznalectva“.

HOLOBRADÝ, Konštantín, prof. Ing. CSc.

Narodený 15. 1. 1926 v Červeníku (okres Trnava). Absolvent Vysokej školy poľnohospodárskeho a lesného inžinierstva v Košiciach, Ing. (1950), odborný asistent Poľnohospodárskej fakulty Vysokej školy poľnohospodárskeho a lesného inžinierstva v Košiciach (1950 – 1952), v r. 1952 – 1970 pôsobil na Vysokej škole poľnohospodárskej v Nitre, kde habilitoval na docenta v r. 1961. Pedagogické pôsobenie: v r. 1956 a 1965 prorektor pre vedu a výskum na VŠP v Nitre, v r. 1969 – 1970 dekan Agronomickej fakulty VŠP Nitra, v r. 1956 – 1970 vedúci Katedry chémie VŠP v Nitre. V období normalizácie v r. 1970 musel zmeniť svoje vedecko-pedagogické pôsobenie a stal sa zamestnancom Výskumného ústavu pôdozvedectva a výživy rastlín v Bratislave vo funkcii vedúceho vedeckého pracovníka (1970 – 1990). V r. 1990 – 1993 znovu pôsobil na Slovenskej poľnohospodárskej univerzite v Nitre, kde inauguroval za profesora (1990), ako profesor pôsobil na SPU v Nitre v r. 1989 – 1993.

Profesijné aktivity: anorganická chémia, pedochémia, agrochémia a ekochémia minerálnych látok vrátane ekologizácie poľnohospodárskej výroby, ochrana pôdy a životného prostredia, riešiteľ a koordinátor početných výskumných úloh a projektov z oblasti poľnohospodárskej výroby a fyziológie rastlín, neskôr dominantná problematika chémie v poľnohospodárstve, vplyv priemyselných exhalátov na pôdu a rastlinu, priekopník metodických usmernení pri riešení dekontaminačných a sanačných opatrení. Autor a spoluautor 185 vedeckých a odborných prác, najvýznamnejšie publikácie: celoštátna vysokoškolská učebnica *Anorganická chémia* (1965), *Využitie domácich zdrojov surovín s vyšším obsahom K_2O pre poľnohospodárstvo* (1971), *Výskum intoxikácie pôd zlučeninami horčička a vápnika* (1981), *Vplyv exhalátov z OFZ v systéme pôda-vegetácia* (1985), *Bioprojekt Jelšava – Lubeník: Poľnohospodárska pôda a vegetácia* (1985), *Kovové prvky vo vzťahu k pôdnej hygiene a poľnohospodárskej produkcii* (1985), *Dnové sedimenty vodných nádrží Vážskej kaskády a ich pôdotvorné využitie* (1987), *Podiel pôdy na kontaminovanej imisii OFZ Istebné na kontaminácii vegetácie* (1987), *Inaktivácia zlučenin rizikových prvkov a technológia aplikácie dnových sedimentov* (1989), *Pôdna reakcia a je úprava* (2003).

Členstvo a aktivity v odborných organizáciách: zakladajúci člen Slovenskej spoločnosti pre poľnohospodárske, lesnícke, potravinárske a veterinárske vedy pri SAV, člen Chemickej spoločnosti pri SAV (1952), čestný člen Slovenskej akadémie pôdohospodárskych vied. Vyznamenania: zlatá medaila ČSAV, medaila SAPV za pôdozvedectvo a ochranu pôdy (2006).

HORUSITZKY, Henrich, Dr.

Narodil sa 3. 8. 1870 vo Veľkom Újezde (okres Olomouc), zomrel 25. 8. 1944 v Budapešti. Strednú školu navštevoval v Prievidzi a v Banskej Bystrici, absolvoval Poľnohospodársku akadémiu v Maďaróvri. Krátky čas pôsobil v Bojniciach ako správca na panstve grófa Jánosa Pálffyho, v r. 1885 dostal štipendium na Geologickom ústave v Budapešti na oddelení agronómie, ktoré od r. 1890 viedol Béla Inkey. Od r. 1889 so štátnym štipendiom pôsobil na berlínskej a mníchovskej univerzite. Na Geologickom ústave pôsobil v r. 1897 – 1899 ako asistent geológie, v r. 1918 pracoval vo funkcii hlavného banského radcu, od r. 1926 pôsobil ako vedecký riaditeľ a v r. 1928 (kedy odišiel do dôchodku) obdržal titul hlavného geológa a titulárneho riaditeľa ústavu. Bol členom Maďarského kráľovského geologického ústavu.

Profesijné aktivity: agrogeológia a hydrogeológia, realizoval pedologický výskum na území Podunajskej nížiny od Bratislavy až po ústie Hrona do Dunaja, prvý prieskum uskutočnil medzi obcami Nána – Svodín, vyhotovil prvú agrogeologickú mapu v mierke 1:75 000 (listy Trnava, Senica, Šurany, Komárno). Na začiatku 20. storočia skúmal sprašové pôdy v Uhorsku a vykonal ich kategorizáciu, zaviedol pojem „močiarny spraš“. Zozbieral a uložil mnoho cenných poznatkov o tvaroch povrchu štvrtohorných usadenín riečneho a veterného pôvodu, o sprašiach, pôdach, podzemnej vode a o riekach. Zaoberal sa aj speleológiou a výskumom domácich jaskýň. Obohatil zbierky Geologického ústavu o mnoho fosílií.

Je autorom 130 vedeckých a odborných prác. Svoje články publikoval v časopisoch: „*Földtani Közlöny*“ (Geologické zvesti), „*Földrajzi Közlemények*“ (Zemepisné zvesti), „*Gazdasági Lapok*“ (Hospodárske listy), „*Hidrológiai Közlöny*“, (Hydrologický vestník), „*Barlangkutató*“ (Speleovýskum). Písal výročné správy a almanachy Uhorského Geologického ústavu, Vestníku Akadémie Sv. Štefana a Prírodopisnom vestníku, napísal dejiny agrogeológie. Najvýznamnejšie publikácie: *Die hydrografischen agro-geologischen Verhältnisse der Umgebung von Komárom* (1900), *Die agro-geologische Verhältnisse der Gemarkungen der Gemeiden Muzsla und Béla* (1900), *Die agro-geologischen Verhältnisse des unteren Ipoly- und Garamthales* (1901), *Vágsellye, Nagysurány, Szenc and Tallós* (1915). Členstvo a aktivity v odborných organizáciách: bol voleným členom Uhorskej Geologickej spoločnosti a predsedom Hydrologickej sekcie (od r. 1940) a riadnym členom Akadémie Sv. Štefana (od r. 1925). Vyznamenania: na Svetovej výstave v Paríži získal zlatú medailu za agrogeologickú mapu v mierke 1:75 000, (listy Trnava, Senica, Šurany, Komárno).

HOUŠKOVÁ, Beata, RNDr. CSc.

Narodená 17. 12. 1959 v Podbrezovej (okres Brezno). Absolventka Prírodovedeckej fakulty Univerzity Komenského v Bratislave pedogeochemia (1984), RNDr. (1985), CSc. (1996), samostatný vedecký pracovník (od 2009). Zamestnanec VÚPOP od r. 1984. V r. 2003 pracovala ako vedecký konzultant vo FAO v Ríme a v druhej polovici r. 2003 ako hosťujúci vedec Spoločného výskumného centra (JRC) Európskej komisie v Ispre (Taliansko) do r. 2008. V r. 2010 pracovala pre UNEP-WCMC ako odborný konzultant pre UNCCD počas PRAIS reportingu. Počas práce v JRC absolvovala kurz Digital soil mapping. Absolvovala odborné stáže na IHE Delft, Holandsko (1992 – 3) a Volcani Center, Bet Dagan, Izrael (1994). Je riešiteľkou a spoluriešiteľkou viacerých vedeckých (aj medzinárodných) projektov.

Profesijné aktivity: problematika fyzikálneho a hydrofyzikálneho stavu pôd, najmä zhutňovania, tvorba máp pôdných vlastností a degradácie pôd, zlepšovanie povedomia verejnosti o potrebe chrániť pôdu so zameraním najmä na mladú generáciu. Je autorkou a spoluautorkou viacerých vedeckých, vedecko-technických a populárnych článkov zaoberajúcich sa najmä fyzikálnymi a hydrofyzikálnymi vlastnosťami pôdy, ochranou pôdy a povedomím o nej. Je v kolektíve autorov pôdneho atlasu Európy: *Soil Atlas of Europe*, ESNB EC (2005) a *White Paper on the First Open Meeting of the Global Soil Biodiversity Initiative* GSBI (2012). Aktívne sa zapájala do prác na Soil Thematic Strategy: *Common Criteria for Risk Area Identification according to Soil Threats* a mnohých ďalších. Pracuje ako vedecko-technický korešpondent pri UNCCD SR. Členstvo a aktivity v odborných organizáciách: člen Societas pedologica slovac, riadny člen SAPV tajomník Odboru pôdoznalectva a ochrany pôdy SAPV, člen ESNB (European Soil Network EC), GSP

(Global) a ESP (European soil partnership), člen ENSA (European Soil wareness association), GWP (Global water partnership), WASWC (World Association of Soil and Water Conserva-tion), WPIEI (working party of international environmental issues – desertification). Je členkou Slovenskej spoločnosti pre zahraničnú politiku.

HRAŠKO, Juraj, prof. Ing. DrSc. akademik SAV

Narodený 14. 5. 1931 v Točnici (okres Lučenec). Absolvent Fakulty pôdoznanectva a agroché-mie Národnej agrárnej univerzity V.V. Dokučajeva v Charkove, Ing. (1955), CSc. (1964), šti-pendista Nadácie A. Humboldta na Ústave pedológie Univerzity Fridricha Wilhelma v Bonne (1966 – 1967), DrSc. (1974), člen korešpondent SAV (1980) a ČSAV (1981), profesor pedológie (1982), akademik SAV (1987), hosťujúci profesor na Univerzite Fridricha Wilhelma v Bonne (1989 – 1990), doktor honoris causa (Dr. h. c.) a čestný profesor Národnej agrárnej univerzity V.V. Dokučajeva v Charkove (2017). Do r. 1960 bol vedúcim Odboru pôdoznanectva a agrochémie na ÚKSUP v Bratislave, neskôr bol poverený zriadením výskumného pracoviska ČSAZV Labo-ratórium pôdoznanectva (1960). Je zakladateľom a prvým riaditeľom Výskumného ústavu pôdo-znanectva a výživy rastlín (1960 – 1987) a Výskumného centra pôdnej úrodnosti (1987 – 1988), profesor Prírodovedeckej fakulty UK (1981 – 1989). V r. 1989 – 1991 bol pracovníkom Ústavu ekológie lesa SAV a neskôr sa opäť vrátil do VÚPOP v Bratislave. Pôsobil ako profesor a prvý vedúci Katedry pre trvalo udržateľný rozvoj SPU v Nitre (1995 – 1998).

Profesijné aktivity: zakladateľ slovenskej pôdoznaleckej školy, teória genézy a tvorby vlastností hlavných pôdných predstaviteľov na Slovensku, princípy klasifikácie a mapovania pôd, rozpra-covanie genézy černoziemných a im blízkych tmavých pôd, antropizačné faktory pôd a ochrana pedosféry. Bol koordinátorom hlavných úloh rozvoja vedy a techniky a úloh základného výsku-mu, prvým autorom Morfogenetického klasifikačného systému pôd Slovenska. Jeho najväčším pracovným úspechom bolo zorganizovanie a odborné vedenie Komplexného prieskumu poľ-nohospodárskych pôd Slovenska (1960 – 1970). Najvýznamnejšie publikácie: autor a spoluau-tor 172 vedeckých prác, vyše 300 odborných prác, množstva článkov a referátov na odborných podujatiach, vystúpení v televízii a rozhlase, autor (resp. spoluautor) kníh: *Rozbory pôd* (1962), *Černozeme Podunajskej nížiny* (1965), *Polnohospodárske pôdoznanectvo* (1968), *Pôdna mapa ČSSR* (1974), *Biologické základy ochrany prostredia* (1975), *Základy pedológie* (1981), *Aplikované pôdo-znanectvo* (1988), *Global Soil Change* (1990), *Morfogenetický klasifikačný systém pôd ČSFR* (1991), *Obrábanie pôdy* (1994), *Posudzovanie vplyvov na životné prostredie* (1997), *Trvalo udržateľné poľnohospodárstvo* (1998), *Ochrana a tvorba životného prostredia v poľnohospodárstve* (1998). Mal aktivity na projektoch FAO a UNESCO, ako je Pôdna mapa Európy (územie Slovenska v Atlase pôd Európy), kontaminácia pôd Európy.

Členstvo a aktivity v odborných organizáciách: spoluzakladateľ a prvý predseda Pedologickej sekcie Slovenskej zemepisnej spoločnosti (1965), predseda Pedologickej spoločnosti ČSSR, člen Koncilu Medzinárodnej pedologickej spoločnosti – ISSS (1972 – 1988), I. viceprezident Komisie ISSS pre pôdu a ochranu prostredia (1986 – 1990), splnomocnenec vlády ČSSR v RVHP pre ochranu ekosystémov a krajiny (1976 – 1990), riadny člen Nemeckej pedologickej spoločnosti SRN, čestný člen Všezväzovej spoločnosti pôdoznalcov (VOP). Bol aktívny ako: poslanec Národnej rady SR, podpredseda Výboru pre životné prostredie a ochranu krajiny, predseda Výboru pre

riešenie sporu o Vodné dielo Gabčíkovo, minister životného prostredia SR (1994), veľvyslanec SR v Švajčiarskej konfederácii (1999 – 2002). Vyznamenania: laureát Štátnej ceny KG (1984), nositeľ Radu Ľudovíta Štúra I. triedy (2001), čestné plakety Československej akadémie vied, Slovenskej akadémie vied, Československej akadémie zemédskej, Univerzity Komenského, Čestnej plakety V.V. Dokučajeva (1984), Čestnej plakety H. Puškarova (1986) a ďalších vyznamenaní. Zakladajúci člen, predseda Pedologickej sekcie (1969 – 1981), medaila J. Fándlyho (1995) SSPLPVV SAV, medaila SAPV (2006) za pôdoznanectvo a ochranu pôdy, Zlatá medaila Poľnohospodárskej Univerzity v Nitre (2017), portrét v Galérii vynikajúcich pôdoznalcov v Univerzite V.V. Dokučajeva v Charkove (2017).

HRAŠKOVÁ, Nadežda Soňa, Ing. CSc.

Narodená 24. 3. 1939 v Martine. Absolventka Vysokej školy poľnohospodárskej v Nitre (1963). Po skončení vysokoškolského štúdia pracovala ako výkonná redaktorka Geografického časopisu SAV na Geografickom ústave SAV. Pôdoznaleckú kariéru si vybudovala na Štátnom inštitúte urbanizmu a územného plánovania (URBION), kde sa venovala predovšetkým korekcii územných plánov z pohľadu ochrany poľnohospodárskeho pôdneho fondu. Rozpracovala originálne urbanizačné prístupy s cieľom usmerňovať výstavbu na menej kvalitné pôdy a minimalizovať zábery najkvalitnejších pôd. Výsledky svojho výskumu zhrnula v dizertačnej práci *„Využitie pôdoznaleckých podkladov k ochrane poľnohospodárskej pôdy pri územnom plánovaní a výstavbe“* (Praha, 1982). Po obhájení dizertačnej práce (CSc.) sa zamestnala na Katedre urbanizmu a územného plánovania Fakulty architektúry Slovenskej vysokej školy technickej v Bratislave (dnes Technická univerzita) ako vedecká pracovníčka s pedagogickým úväzkom. Publikovala práce so zameraním najmä na význam o rešpektovaní pôdných vlastností pri územných plánoch a projektovaní výstavby: *Kategorizácia poľnohospodárskej pôdy pre delimitáciu pôdneho fondu a územné plánovanie* (1980), *Využitie pôdoznaleckých poznatkov pre ochranu pôdneho fondu pri územnom plánovaní* (1982), *Ochrana pôdy pri urbanizácii a v legislatíve* (1985).

Členstvo a aktivity v odborných organizáciách: podpredsedníčka a predsedníčka Pôdoznaleckej sekcie v rámci Slovenskej vedecko-technickej spoločnosti (1987 – 1990).

HRONEC, Ondrej, prof. Ing. DrSc. Dr. h. c.

Narodil sa 24. 2. 1938 v Gočove (okres Rožňava). Absolvent Agronomickej fakulty Vysokej školy poľnohospodárskej v Nitre (1960). Po štúdiu sa zamestnal na JRD Gočovo ako predseda družstva, neskôr prešiel rôznymi pracoviskami vo výskume a riadiacej sfére: Ústav pre vedeckú sústavu hospodárenia Košice (1963 – 1972), KNV Košice (1973 – 1975), VÚEPP (1976 – 1977), Vysoká škola veterinárna Košice (1977 – 1982). Od r. 1982 pôsobil na SPU na Fakulte ekonomiky a manažmentu v Košiciach, v r. 2004 – 2008 na Fakulte európskych štúdií a regionálneho rozvoja SPU, od r. 2008 na Prešovskej univerzite v Prešove a na VŠBM (Vysoká škola bezpečnostného manažérstva) v Košiciach. V súčasnosti pôsobí na Stredoeurópskej vysokej škole v Skalici. Získal hodnosť kandidáta vied (1981), doc. (1985), doktora vied (1998), univerzitný profesor (1998). Štátna agrárno-technická univerzita v Minsku mu udelila titul Dr. h. c. (2005).

Profesijné aktivity: agronómia, problémy ochrany pôdy a tvorby životného prostredia, štúdium pôsobenia exhalátov na pôdu, vegetáciu a biotu, ekonomicko-ekologické dopady na eko-

nomiku životného prostredia, zakladateľ environmentálneho vzdelávania na Slovensku. Autor a spoluautor okolo 300 monografií, vedeckých príspevkov, vysokoškolských učebníc, skrípt, vedeckých a odborných článkov. Koordinátor a riešiteľ projektov APVV, VEGA, KEGA a i. (cca 30). Najvýznamnejšie publikácie: *Exhaláty vo vzťahu k pôdam a rastlinám* (1992), *Exhaláty, pôda, vegetácia* (1996), *Udržateľný rozvoj: život v medziach únosnej kapacity biosféry* (1999), *Cudzorodé látky a ich riziká* (2002), *Ekologické základy poľnohospodárskej výroby* (2003), *Environmentálna pedológia* (2005), *Udržateľný rozvoj* (2007), *Poškodzovanie pôd a rastlín ľudskými aktivitami* (2007), *Manažment a oceňovanie prírodných zdrojov* (2010). Je aj literárne činný, autor úspešných rozhlasových a televíznych scenárov a relácií o významných osobnostiach slovenských dejín. Filmové dokumenty: *Pôda volá SOS* (1985), *Aj pôda môže ochoriť* (1998), *Zázračná rastlina* (2003), *Pôda v ohrození* (2018, cena rektora ČZU Praha), *Aby človek nezničil nebesá a zem* (2010).

Členstvo a aktivity v odborných organizáciách: člen komisií pre obhajobu DrSc., člen viacerých vedeckých rád PU a VŠBM, školiťel doktorandov, člen komisie životného prostredia Národnej rady SR, riadny člen Medzinárodnej akadémie vied v Minsku (Bielorusko). Vyznamenania: Medaila Sv. Gorazda MŠ SR (2000), čestné uznania od viacerých univerzít a ministerstiev, Zlatý odznak za ochranu a tvorbu životného prostredia poľskej vlády vo Varšave.

HROŠŠO, František, Ing.

Narodil sa 14. 2. 1918 v Topoľčanoch, dňa 17. 12. 1961 tragicky zahynul. Študoval poľnohospodárske inžinierstvo v Prahe, vo Viedni a v Záhrebe, absolútórium získal v r. 1942. V r. 1942 – 1945 pracoval v Obilnej spoločnosti v Bratislave, v r. 1945 – 1950 bol prednostom Ústavu pre agro-pedológiu a bioklimatológiu Štátnych výskumných ústavov poľnohospodárskych v Bratislave. V r. 1951– 1954 zastával funkciu prednostu odboru pedológie v Ústrednom kontrolnom a skúšobnom ústave poľnohospodárskom v Bratislave. V r. 1954– 1957 bol vedúcim Laboratória pôdoznalectva SAV v Bratislave, v rokoch 1958 – 1960 pôsobil vo Výskumnom ústave rastlinnej výroby v Piešťanoch, v rokoch 1960 – 1961 pracoval v Laboratóriu pôdoznalectva v Bratislave.

Profesijné aktivity: významné vedecké poznatky dosiahol najmä v oblasti výskumu a zúrodňovania piesočnatých pôd. Okrem toho komplexne rozpracoval princípy pôdoznameckého a laboratórneho výskumu na Slovensku vrátane kategorizácie úrodnosti pôd. Najvýznamnejšie publikácie: najznámejším jeho dielom je prvá ucelená vedecká knižná publikácia na Slovensku komplexne zameraná na pôdu s názvom *Pôdoznamectvo* (SVPL, 1958, 313 s.). Historicky originálnym dielom je aj jeho knižná monografia *Úrodnosť pôd a jej zvyšovanie* (SVPL, 1961, 225 s.); *Výskum zúrodňovania piesočnatých pôd a ich najúčelnejšie využitie pre poľnohospodárske účely v juhozápadnom Slovensku* (1961). Uvedenými dielami zásadne prispel k začatiu a k rozvoju pôdoznameckej vedy na Slovensku.

HRTÁNEK, Bohdan, Ing. CSc.

Narodil sa 2. 9. 1932 v Petroviciach pri Bytči, zomrel v októbri 2001 v Banskej Bystrici. Absolvent Agronomickej fakulty Vysokej školy poľnohospodárskej odbor Fytotechnika, Ing. (1959), neskôr CSc. Od r. 1961 patril k zakladateľom vtedajšieho Laboratória pôdoznamectva (dnešný Výskumný ústav pôdoznamectva a ochrany pôdy) v Bratislave. V r. 1961 – 1968 pracoval na Komplexnom

prieskume poľnohospodárskych pôd Slovenska (KPP). Zamestnancom VÚPOP bol až do odchodu do dôchodku (2001).

Profesijné aktivity: ako pracovník KPP vypracoval pre poľnohospodárske podniky (najmä v okresoch Trnava, Senica a Komárno) 16 záverečných správ a príslušných mapových podkladov (pôdne mapy, kartogramy pôd) v mierke 1:10 000. Zároveň viedol pôdoznalecké skupiny pri vykonávaní KPP vo viacerých okresoch Slovenska a bol spoluautorom okresných syntetických záverečných správ a mapových elaborátov KPP v M 1:50 000 (pôdy okresov Bratislava a okolie, Banská Bystrica, Veľký Krtíš, Lučenec a čiastočne aj Trenčín). Od r. 1969 sa špecializoval na oblasť agrochémie a výživy rastlín, zaoberal sa najmä problematikou prístupných živín v pôde, hlavne fosforu, draslíka a horčíka. Tiež sa zaoberal jednotlivými formami živín v pôde. Bol odborným garantom v problematike výživy rastlín (Lučenec, Rimavská Sobota), podieľal sa na tvorbe plánov hnojenia, ako aj potreby vápnenia. Bol autorom, resp. spoluautorom početných publikácií a metodík v oblasti agrochémie a výživy rastlín. Medzi významné práce patria: *Systémy hnojenia poľnohospodárskych plodín v SSR* (1977), *Pôdno-ekologická charakteristika modelového územia Dolná Malanta* (1982), knižná publikácia *Pôdna reakcia a jej úprava*, (2003), ktorá vyšla až po jeho smrti.

ILAVSKÁ, Blanka, RNDr. PhD.

Narodená 6. 10. 1953 v Bratislave. Absolvent Prírodovedeckej fakulty UK v Bratislave odbor geológia (1978), RNDr. (1981), PhD. v odbore pedológia (2008). Od r. 1980 bola zamestnaná ako výskumný pracovník vo Výskumnom ústave pôdoznectva a výživy rastlín Bratislava, kde prešla viacerými funkciami: vedúca oddelenia evaluácie funkcií a optimalizácie využívania pôd (1994 – 1999), vedúca sekcie informačných systémov a hodnotenia pôd (1999 – 2004), vedúca oddelenia pre hodnotenie a využívanie pôdy (2003 – 2004), vedúca Pôdnej služby (2005). V r. 2006 pracovala ako projektový manažér a tajomník Rady pre pôdohospodárske vedy na Agentúre na podporu výskumu a vývoja Bratislava, v r. 2007 – 2012 ako odborný radca pre ochranu poľnohospodárskej pôdy na Krajskom pozemkovom úrade v Bratislave. Od r. 2012 je zamestnancom VÚPOP Bratislava vo viacerých funkciách.

Profesijné aktivity: koordinácia úloh bonitačného informačného systému o pôde SR, hodnotenia pôd a ochrany pôd pre eróziou, výskum a hodnotenie erózie poľnohospodárskych pôd, hodnotenie poľnohospodárskych podľa kritérií EÚ, prieskumná činnosť v rámci projektov pozemkových úprav, prednášková činnosť pre decíznu sféru. Výsledky jej práce sú prezentované vo vyše 60 výskumných a odborných prácach, týkajúcich sa bonitácie pôd SR, aktualizácie a inovácie bonitačného informačného systému, geografického informačného systému VÚPOP, výskumu a hodnotenia degradácie poľnohospodárskej pôdy, ochrany pôdy pred degradáciou. Je autorkou a spoluautorkou publikácií a metodík: *Metodika protierózneho obrábania pôdy* (1998), *Kritériá vlastností pozemkov pre posudzovanie návrhov na zalesňovanie poľnohospodárskych pôd* (1999), *Zabezpečenie účelového využitia kultúrnych vrstiev poľnohospodárskej pôdy odnímanej z PPF* (2000), *Využívanie výsledkov hodnotenia pôd a územia pre projektovanie pozemkových úprav a ochranu poľnohospodárskej pôdy* (2005), *Identifikácia ohrozenia kvality pôdy vodnou a veternou eróziou a návrhy opatrení* (2005).

Členstvo a aktivity v odborných organizáciách: člen Societas pedologica slovac, o.z., tajomník SPS (od r. 2014), ESSC (*European Society for Soil Conservation*), IALE-SK Slovenská asociácia

pre krajinnú ekológiu, Pedologická sekcia Slovenskej spoločnosti pre poľnohospodárske, lesnícke, potravinárske a veterinárske vedy pri SAV, člen Odboru pôdoznanectva a ochrany pôdy SAPV.

IŠTOŇA, Jozef, Ing.

Narodený 18. 8. 1945 v Toryse (okres Sabinov), zomrel 27. 1. 2011 vo Zvolene. Absolvent Lesníckej fakulty Vysokej školy lesníckej a drevárskej (terajšia Technická univerzita) vo Zvolene, Ing. (1967). Od roku 1967 pracoval na Lesoprojekte – Ústave pre hospodársku úpravu lesov, najskôr na pracovisku Solivar, neskôr vo Zvolene ako špecialista prieskumu prírodných pomerov. V r. 1985 nastúpil na Výskumný ústav lesného hospodárstva na Odbore hospodárskej úpravy lesov, od roku 1997 pracoval na Odbore lesného prostredia až do odchodu na starobný dôchodok v r. 2010.

Profesijné aktivity: zaoberal sa viacerými oblasťami lesníckej pedológie, pracoval na prieskume stanovištných pomerov lesov SR (pedológia a lesnícka typológia), neskôr sa venoval výskumu meliorácii pôd pod vplyvom imisií, pedologickému výskumu v prepojení na stav lesných fyto-cenóz a monitoringu vlhkostného režimu pôd v podmienkach meniacej sa klímy. Podieľal sa na riešení mnohých výskumných úloh od medzinárodných projektov až po riešenie praktických úloh lesníckej pedológie pre lesnícku prax. Najvýznamnejšie publikácie: autor a spoluautor 9 odborných knižných publikácií, 21 vedeckých prác, 49 príspevkov v zborníkoch z konferencií, 12 vedecko-populárnych prác a ďalších 13 aplikačných výstupov. K významným vedeckým výstupom patria najmä články v Lesníckom časopise – Forestry Journal, napr. *Acidita pôd a mikroelementy v chradnúcich smrečinách Slovenska* (1989), *Zmeny lesných pôd v imisnej oblasti Jelšava-Lubeník* (1992), *Imisné zakysľovanie lesných pôd* (1993), *Monitoring zásoby vody v lesnej pôde na TMP Čifáre v rokoch 1999 – 2009* (2011).

Vyznamenania: je držiteľom plakety Lesníckeho výskumného ústavu a striebornej medaily NLC za prínos k lesníctvu.

JAMBOR, Pavel, Ing. CSc.

Narodený 10. 1. 1938 v Potvoriciach (okres Nové Mesto nad Váhom), zomrel 9. 6. 2005 v Bratislave. Absolvent Agronomickej fakulty Vysokej školy poľnohospodárskej v Nitre (1957 – 1962), Ing. (1962), CSc. (1974) na Agronomickej fakulte SPU v Nitre, výskumný pracovník Výskumného ústavu pôdoznanectva a výživy rastlín (1964 – 1971), technik špecialista na Štátnej melioračnej správe v Bratislave (1971 – 1975). Od r. 1975 natrvalo zakotvil na Výskumnom ústave pôdoznanectva a ochrany pôdy v Bratislave, kde pôsobil až do dôchodku (2001), námestník riaditeľa (1991 – 1995), vedúci oddelení (Oddelenie VTEI, Oddelenie regionálnej pedológie, Pedologické konzultačné stredisko). Absolvoval štúdium na Univerzite 7. listopadu v Prahe v r. 1970 – 1971 (štátnica z anglického jazyka).

Profesijné aktivity: pôdoznanectvo poľnohospodárskych pôd Slovenska, aplikovaný pôdny prieskum na Slovensku s aspektom na priamy kontakt s užívateľom pôdy, významný erodológ zameraný na ochranu pôdy a systémy ochrannej protieróznej agrotechniky, autor preventívnych ekologizačných opatrení pre erodované a slané pôdy, editor vedeckých prác VÚPOP, prispievateľ do Rolníckych novín. Najvýznamnejšie publikácie: autor a spoluautor vyše 120 vedeckých a odborných prác, 5 knižných publikácií: *Hlavné faktory produkčnej schopnosti krajiny* (1984), *Pôda*

a výživa rastlín (1985), *Metodika protierózneho obrábania pôdy* (1998), *Aspect of the Erosion by Water in Austria, Hungary and Slovakia* (2003). *Pôdoznalecký slovník slovensko-anglicko-nemec-ko-francúzsko-český* vyšiel posmrtno v r. 2011.

Členstvo a aktivity v odborných organizáciách: zakladajúci člen Pedologickej sekcie Slovenskej spoločnosti pre poľnohospodárske, lesnícke, potravinárske a veterinárske vedy SAV (1973), člen pracovných skupín pre ochranu a eróziu pôdy (COST, ARGEDONAU), člen Medzinárodnej spoločnosti pre pôdoznalecké vedy (IUSS), člen Európskej spoločnosti pre ochranu pôdy (ESSC), riadny člen Československej akadémie zemiedelskej (1964 – 1989), člen Slovenskej akadémie pôdohospodárskych vied (od 1993). Bol prezidentom Slovenskej pôdoznaleckej spoločnosti (Societas pedologica slovacae) po niekoľko volebných obdobi (1992 – 2005). Vyznamenania: nositeľ medaily J. Fándlyho (2005 *in memoriam*) Slovenskej spoločnosti pre poľnohospodárske, lesnícke, potravinárske a veterinárske vedy SAV, Diplom Slovenskej akadémie pôdohospodárskych vied za pôdoznalectvo (2000), nositeľ viacerých rezortných vyznamenaní.

JANSKÝ, Libor, prof. Ing. CSc.

Narodený 20. 8. 1957 v Bratislave, zomrel 31. 10. 2014 v Bratislave. Absolvent Lesníckej fakulty Vysoké školy lesníckej a drevárskej vo Zvolene, Ing. (1981), CSc. (1989) na VŠLD Zvolen, doc. (1997) na VŠLD Zvolen. V r. 2004 obhájil prof. na Mendelovej zemiedelskej a lesníckej univerzite v Brne. Zamestnal sa na Prírodovedeckej fakulte Univerzity Komenského, absolvoval niekoľko študijných pobytov hlavne vo Veľkej Británii (Oxford 1989 a 1995) a Japonsku (1991 a 1994). Po rozdelení Československa sa podieľal na zriadení Slovenského veľvyslanectva v Tokiu, v r. 1999 – 2007 zastával post vysokého manažéra na Univerzite Organizácie spojených národov (úlohy spojené s podpornými programami pre rozvojové krajiny). V r. 2007 pôsobil na pobočke Univerzity Organizácie spojených národov v Bonne, kde pracoval až do roku 2010. Do svojej tragickej smrti pôsobil na PRIF UK v Bratislave.

Profesijné aktivity: pedológia, erózia, hydrológia, lesnícka hydropedológia. V pedagogickej činnosti sa zameriaval hlavne na predmety Pedofyzika; Ekologické aspekty zúrodňovania pôdy; Lesy sveta; Erózna degradácia pôdy a Špeciálna pedofyzika. Vypracoval viaceré skriptá týkajúce sa prevažne fyzikálnych vlastností pôdy a fyzikálnych procesov v pôdnom prostredí. Ako programový riaditeľ Programu pre životné prostredie a trvalo udržateľný rozvoj v Univerzitnom centre OSN v Tokiu pomáhal rozvojovým krajinám v otázkach prírodného prostredia, pôdohospodárstva a hydrológie. Najvýznamnejšie publikácie: autor a spoluautor viacerých vedeckých prác a monografií, resp. editor vedeckých zborníkov: *Meranie a vyhodnocovanie zanesenia malých vodných nádrží* (1987), *Experimentálna štúdia povrchového odtoku a erózneho zmyvu na svahu nekrytom vegetáciou* (1993), *Vodná erózia pôdy a protierózna ochrana* (2001), *The Danube – Environmental Monitoring of an International River* (2004). Ako editor zostavil rozsiahly súbor prác *Forests in Transition* diely I a II (2003, 2004).

Členstvo a aktivity v odborných organizáciách: člen Svetovej asociácie pre ochranu pôdy a vody (USA), tajomník Slovenského národného výboru Medzinárodnej komisie pre zavlažovanie a odvodňovanie (ICID), člen redakčnej rady Lesníckeho časopisu - Forestry Journal, práca v redakčných radách Journal of Mountain Science a Journal of Mountain Research and Development.

JURÁNI, Bohdan, prof. Ing. CSc.

Narodený 7. 3. 1940 v Martine. Absolvent Agronomickej fakulty Vysokej školy poľnohospodárskej v Nitre, Ing. (1962), Medzinárodného postgraduálneho kurzu v pôdoznalectve vo Wageningen (Holandsko 1968 – 1969), Univerzity 17. Novembra, jazykové a sociologické štúdium česko-slovenských expertov Bratislava (1972 – 1974), CSc. (1976) ČSAV Praha, docent pre odbor pedológia (1997) UK Bratislava, profesor pre odbor pedológia (2001) na Univerzite Komenského Bratislava. V r. 1962 – 1992 bol zamestnaný na Výskumnom ústave pôdoznalectva a výživy rastlín v Bratislave. Pôsobil ako vedecký pracovník, vedúci oddelenia, námestník riaditeľa, riaditeľ Výskumného ústavu pôdnej úrodnosti v Bratislave. Od roku 1992 pôsobí na Prírodovedeckej fakulte Univerzity Komenského ako vedúci Katedry pedológie Prírodovedeckej fakulty UK (1992 – 1998), prodekan (1993 – 1997), garant magisterského stupňa vysokoškolského štúdia a doktorandského stupňa študijného odboru pedológia.

Profesijné aktivity: Komplexný prieskum poľnohospodárskych pôd, agrochémia a výživa rastlín, problematika mikroživín, dlhodobé udržateľné hospodárenie na pôde, bioremediácia pôd, environmentálne funkcie pôd, antropizácia pôd, klasifikácia pôd. Najvýznamnejšie publikácie: autor a spoluautor 50 vedeckých prác v časopisoch a vedeckých zborníkoch, 53 výskumných správ, 7 monografií najvýznamnejšie: *Pôdne režimy* (1989), *Podornica* (1995), *Morfo genetický klasifikačný systém pôd Slovenska*, *Bazálna referenčná taxonómia* (2000, 2014), *Prekrytie pôd* (2011), 4 kapitol v monografiách, najvýznamnejšie: *Soil of Volcanic Regions in Slovakia*, v *Soils of Volcanic Regions in Europe*, Berlin, Springer (2007), *Forms of Copper, Manganese, Zinc and Iron in Soils in Slovakia*, v *Trace Elements as Contaminants and Nutrients*, New Jersey, John Wiley (2008), 1 vysokoškolskej učebnice *Usporiadanie a využívanie pôdy v poľnohospodárskej krajine* (1998).

Členstvo a aktivity v odborných organizáciách: podpredseda Societas pedologica slovac, o.z., člen International Union of Soil Sciences, čestný člen Slovenskej akadémie pôdohospodárskych vied a člen Odboru pôdoznalectva a ochrany pôd, čestný člen Českej pedologickej spoločnosti. Vyznamenania: nositeľ medaily J. Fándlyho (2000) Slovenskej spoločnosti pre poľnohospodárske, lesnícke, potravinárske a veterinárske vedy pri SAV, Vzorný pracovník poľnohospodárstva a výživy (1990), Strieborná plaketa Prírodovedeckej fakulty UK (2000), Diplom SAPV (2000), Zlatá plaketa Prírodovedeckej fakulty UK v Bratislave (2005), Medaila SAPV (2010).

JURÁŇ, Cyprián, Ing. CSc.

Narodil sa 1. 1. 1927 v Cerove (okres Senica), zomrel 16. 3. 1997 v Bratislave. Absolvent Vysokej školy poľnohospodárskej v Brne (1953). Od r. 1956 pracoval v Agroprojekte Bratislava, neskôr vo Výskumnom ústave rastlinnej výroby v Piešťanoch. V 60. rokoch absolvoval ročný študijný pobyt v USA. V r. 1970 – 1990 sa zamestnal na Výskumnom ústave pôdoznalectva a výživy rastlín v Bratislave, kde pôsobil ako vedecký pracovník a vedecký sekretár. V r. 1990 – 1994 bol námestníkom ministra poľnohospodárstva SR, neskôr sa vrátil na pôvodné pracovisko.

Profesijné aktivity: expert v oblasti agronomických, pôdoznaleckých a ekologických vied. Bol priekopníkom v nových trendoch vývoja pôdoznalectva: kategorizácie pôd pre účely závlah, matematickej kategorizácie pôdných jednotiek, bioenergetický potenciál pôd, rezervy využívania pôdneho fondu. Ako námestník ministra poľnohospodárstva rozumel ekonomike poľnohospodár-

stva a vytvoril pravidlá pre dotačný systém, ktorý bol spravodlivý jednak pre vznikajúci súkromný sektor ako aj pre transformované družstevné podniky. Je autorom a spoluautorom mnohých agronomických a pedologických prác, výskumných úloh, vedeckých článkov a ekonomických štúdií. Najvýznamnejšie publikácie: *Výskum pôdných podmienok za účelom rozšírenia pestovania lucerny v klimaticky vhodných oblastiach* (1969), *Výskum vhodnosti vybraných pôdno-ekologických stanovišť pre poľnohospodárske plodiny* (1973), *Kategorizácia pôd Záhoria a Žitného ostrova pre účely závlah* (1974), *Matematický princíp riadenia pôdných jednotiek pre účely kategorizácie* (1979), *Kategorizácia ornej pôdy pre účely agromelioračných a protieróznych opatrení* (1980), *Rezervy v doterajšom využívaní bioenergetického potenciálu pôdy* (1984).

Vyznamenania: Diplom SAPV v odbore rastlinná výroba (*in memoriam*).

KALÚŽ, Karol, Doc. Ing. CSc.

Narodil sa 26. 6. 1953 vo Veľkom Záluží (okres Nitra), zomrel 13. 12. 2011 v Nitre. Absolvent Agronomickej fakulty Vysokej školy poľnohospodárskej v Nitre (v r. 1977) študijný odbor meliorácie. Po štúdiu pracoval ako asistent a odborný asistent na Katedre poľnohospodárskych meliorácií VŠP v Nitre. Neskôr sa zamestnal na Agrokomplexe – Výstavníctvo a v pobočke Výskumného ústavu pôdoznectva a ochrany pôdy v Nitre. V r. 1984 získal titul CSc. a v r. 2000 habilitoval na docenta. Od r. 1999 pôsobil na Fakulte záhradníctva a krajinného inžinierstva Slovenskej poľnohospodárskej univerzity až do svojej smrti. Od roku 1988 bol menovaný za súdneho znalca v odboroch Poľnohospodárstvo a Ochrana životného prostredia. Od r. 2006 pôsobil ako dekan FZI SPU v Nitre počas 2 volebných období.

Profesijné aktivity: imisná kontaminácia pôd, kvantifikácia škôd spôsobených imisiami, metodika hodnotenia poškodenia pôd. Ako vysokoškolský pedagóg vyučoval predmety: Regulačné technológie v poľnohospodárstve, Vodné hospodárstvo a Kvalita ovzdušia. Je autor a spoluautor mnohých vedeckých prác, monografií a odborných príspevkov. Najvýznamnejšie publikácie: *Miera negatívneho účinku imisí vo vybraných areáloch SR na úrodnosť poľnohospodárskych pôd a ich kategorizácia* (1989), *Vývoj kontaminácie pôd vybraných imisných areálov Slovenska* (2000), *Poškodzovanie poľnohospodárskej výroby imisiami* (2010), *Zníženie úrod niektorých poľnohospodárskych plodín v závislosti od imisnej situácie* (2012).

Členstvo a aktivity v odborných organizáciách: zakladajúci člen Pedologickej sekcie SSPL-PVV pri SAV, člen redakčnej rady Ekonomika poľnohospodárstva, člen viacerých vedeckých rád.

KARNIŠ, Ján, doc. RNDr. CSc.

Narodil sa 23. 1. 1926 v Ražňanoch (okres Sabinov), zomrel 23. 3. 1985 v Prešove. Po absolvovaní Učiteľskej akadémie sa zapísal na Prírodovedeckú fakultu UK v Bratislave (odbor geografia). Po skončení v r. 1950 mal niekoľko zamestnaní v Bratislave, avšak v r. 1952 odchádza na Ústav geografie Pedagogickej fakulty Slovenskej univerzity v Prešove, neskôr Vyššej pedagogickej školy. V r. 1959 tu vznikol Pedagogický inštitút a Ústav geografie sa v r. 1961 transformoval na samostatnú Katedru geografie (ako vedúci katedry). V r. 1965 – 1969 bol dekanom Pedagogickej fakulty UPJŠ, v r. 1966 založil Kabinet pre výskum prírodného prostredia, neskôr Kabinet pre výskum krajiny. V období normalizácie v r. 1971 musel z politických dôvodov odísť a zamestnal sa vo Výskumnom ústav pôdoznectva a výživy rastlín, regionálne pracovisko Prešov, kde pôso-

bil až do svojej smrti (1985). V r. 1960 obhájil kandidátsku dizertačnú prácu (CSc.) a v r. 1962 habilitoval na docenta (doc.).

Profesijné aktivity: geografia pôd so zameraním na región východného Slovenska, geomorfológia, fyzickogeografická analýza, erózia pôd, erodovanosť pôdnej pokrývky a protierózna ochrana. V r. 1982 získal autorské osvedčenie č. 213 747 od Úradu pre vynálezy a objavy v Prahe za „Zariadenie na robenie jamkového protierózneho pásu“. Autor a spoluautor 2 monografií, vyše 23 vedeckých prác, 14 odborných článkov okolo 20 popularizačných príspevkov, vysokoškolských učebníc fyzickej geografie (celoštátna učebnica *Obečnj fyzickýj zemepis*, 1967). Najvýznamnejšie publikácie: *Príspevok ku geografii pôd* (1955), *Geografia pôd Šarišskej vrchoviny* (1960), *Prehľad pedogeografických pomerov v rajóne VSŽ* (1964), *Prehľad geomorfologických pomerov východného Slovenska* (1970), *Erodovanosť pôd a protierózna ochrana poľnohospodárskej pôdy* (1976), *Erodovanosť pôd a ich protierózna ochrana v okrese Prešov* (1983).

Členstvo a aktivity v odborných organizáciách: člen Československej spoločnosti zemepisnej, Slovenskej geografickej spoločnosti, Slovenskej pedologickej spoločnosti, predseda redakčnej rady periodík: Geografické práce, Zborníka PdF v Prešove UPJŠ v Košiciach, Prírodné vedy ai.

KLOBUŠICKÝ, Koloman, Ing. CSc.

Narodil sa 31. 1. 1937 v Poline pri Tornali, zomrel 29. 5. 2011 v Banskej Bystrici. Absolvent Agronomickej fakulty Vysokej školy poľnohospodárskej odbor Fytotechnika, Ing. (1960), neskôr CSc. Bol zakladateľom Regionálneho pracoviska vtedajšieho Laboratória pôdoznalectva v Banskej Bystrici od r. 1966 (v súčasnosti Regionálneho pracoviska Výskumného ústavu pôdoznalectva a ochrany pôdy). Bol jeho dlhoročným vedúcim (do roku 1987). Neskôr sa zamestnal na Výskumnom ústave lúk a pasienkov v Banskej Bystrici, kde pracoval až do odchodu do dôchodku.

Profesijné aktivity: zúrodňovanie orných pôd v podhorských a horských oblastiach stredného Slovenska, významný odborník v oblasti pôdnej fyziky najmä výskum zmien fyzikálnych vlastností pôd vplyvom hnojenia a kultivácie, najmä podrývaním podornice a hĺbkového kyprenia v kotlinových pôdach Slovenska (luvizeme a pseudogleje). Ním navrhnuté zúrodňovacie technológie sa uplatnili na rozsiahlych výrobných plochách kotlinových pôd, kde boli dosiahnuté veľmi dobré výsledky v rastlinnej produkcii. Pracoval ako odborný garant pre ochranu, zúrodňovanie a využitie poľnohospodárskeho pôdneho fondu v okrese Rimavská Sobota. Autor a spoluautor viacerých prác a projektov súvisiacich s využívaním pôdy, ako aj pre realizáciu zúrodňovacích opatrení, protieróznych štúdií a ochrany poľnohospodárskych pôd vo vzťahu k poľnohospodárskej praxi. Získané poznatky publikoval vo viacerých vedeckých a odborných periodikách, významné publikácie: *Ochrana prírody - Pôdy - Termíny a definície* (1987), *Właściwości gleby różnych ekosystemów trawiaстых w okresie wieloletniego użytkowania* (1999).

KOBZA, Jozef, prof. Ing. CSc.

Narodil sa 17. 7. 1952 v Trenčíne. Absolvent Vysokej školy poľnohospodárskej v Nitre Ing. (1975), od r. 1976 zamestnanec Výskumného ústavu pôdoznalectva a výživy rastlín (teraz NPPC-VÚPOP Bratislava), od r. 1997 je vedúcim Regionálneho pracoviska NPPC-VÚPOP v Banskej Bystrici. V r. 1985 kandidátúra poľnohospodársko-lesníckych vied (CSc.), v r. 2003 habilitácia na docenta (doc.) na SPU v Nitre, v r. 2010 inaugurácia na profesora pedológie (prof.) na Českej zemědělskej

univerzite v Prahe. Prednáša na FPV UMB v Banskej Bystrici na Katedre geografie a geológie pedológiu. Prednášal aj na SPU v Nitre (monitoring pôd a informačný systém o pôde) a na zahraničných univerzitách (Brazília, Štátna univerzita v Sao Paulo a Štátna univerzita vo Fortaleze).

Profesijné zameranie: genéza a klasifikácia pôd, pôdna chémia, koordinácia monitoringu pôd a degradačných procesov pôd. Je člen Európskej komisie pre monitoring pôd, kontaminácie pôd, ochrany a zúrodňovania pôd. Od r. 1997 je národným koordinátorom pre výkon monitoringu pôd na Slovensku, v r. 2000 – 2001 bol SK koordinátorom medzinárodného projektu Leonardo da Vinci pre medzinárodné učebnice Environmentálna chémia pôdy a Aplikovaná chémia pôdy. V r. 2006 – 2008 spoluriešiteľ medzinárodného projektu ENVASSO (Environmental Assessment of Soil for Monitoring) a Interreg III. Medzibodrožie – pôdne pomery a databáza. Je člen a školiteľ Odborovej komisie v študijnom odbore 6. 4. 2 Hydromeliorácie pri TU vo Zvolene. Je autorom, resp. spoluautorom vyše 350 našich i medzinárodných publikácií, 2 skrípt, 4 medzinárodných vysokoškolských učebníc a 14 vedeckých monografií, ako aj 2 knižných odborných regionálnych publikácií. Najvýznamnejšie publikácie: *Textúrne diferencované pôdy ako indikátor antropogénnej záťaže v podmienkach Slovenska* (2003), *Súčasný stav a vývoj obsahu makro- a mikroelementov v poľnohospodárskych pôdach Slovenska* (2008), *Monitoring pôd Slovenskej republiky. Súčasný stav a vývoj monitorovaných vlastností pôd ako podklad k ich ochrane a ďalšiemu využívaniu* (2014), *Pedológia (vo svetle novších poznatkov)* (2013), *Andic soils in conditions of Slovakia* (2017).

Členstvo a aktivity v odborných organizáciách: člen NRC – Soil (Národného referenčného centra pre pôdu) a zástupca kontaktného bodu (PCP) v medzinárodnej sieti EIONET (European Environment Information and Observation Network) a člen EFSA (European Food Safety Authority), člen Výboru SSPLPV (Slovenská spoločnosť pre poľnohospodárske, lesnícke, potravinárske a veterinárne vedy) pri SAV, člen Predsedníctva Societas pedologica slovacae, čestný člen Českej pedologickej spoločnosti, člen ESSC (European Society for Soil Conservation), IUSS (International Union of Soil Science), FAO (Food and Agriculture Organization), od r. 2010 člen SAPV, člen P-SAPV, predseda Odboru pôdoznanectva a ochrany pôdy pri SAPV. Vyznamenania: držiteľ medaily Juraja Fándlyho za rozvoj poznania v oblasti pôdoznanectva a ochrany pôdy (2013), Diplom SAPV za pôdoznanectvo (2002, 2012).

KOLÉNY, Mladen, RNDr. CSc.

Narodil sa 7. 11. 1951 v Bratislave, zomrel 6. 3. 2007 v Modre. Absolvent Prírodovedeckej fakulty Univerzity Komenského v Bratislave (študijný program geografia) v r. 1975, titul RNDr. v r. 1980, kandidátsku dizertačnú prácu (CSc.) obhájil v r. 1998. Pracovník Výskumného ústavu pôdoznanectva a výživy rastlín od r. 1981, od r. 1990 sa zamestnal na Katedre fyzickej geografie a geoekológie na PriF UK v Bratislave, kde pracoval až do svojej smrti.

Profesijné aktivity: pôdoznanectvo, výskum a hodnotenie pôd, využívanie dialľkového prieskumu Zeme v pedológii, priestorová analýza pôdnej pokrývky, antropizácia pôdnej pokrývky, klasifikácia pôd, komplexná fyzickogeografická regionalizácia, mapovanie pôd. Predmetmi univerzitnej výučby boli: Základy pedológie a pedogeografie, Metódy pedogeografického výskumu, Vybrané problémy z pedogeografie, Náuka o krajine, Fyzickogeografická regionalizácia a tvorba tematických máp a i. Zabezpečoval pedogeografické terénne exkurzie pre študentov. Autor a spoluautor približne 84 článkov vo vedeckých a odborných časopisoch a zborníkoch, niekoľko učebných

textov, 6 knižných publikácií. Najvýznamnejšie publikácie: *Využívanie dialľového prieskumu Zeme v pedológii* (1990), *Problematica interpretácie stavu pôdneho krytu z multispektrálnych snímok* (1993), *Cardinal and marginal problems of the soil research in Slovakia* (2001), *Anthropogenic soils of Modra town* (2001), *Interpretácia vybraných štruktúrnych vzorov prírodných komponentov krajiny* (2002), *Non-production functions of soil in the relation to classification of the Antroposoils* (2003), *Aberrations of the indication function of relief to soil and vegetation* (2003), *Indikácia kumulatívnych zmien pôdnej pokrývky a jej praktický dosah* (2006), *The problem of determination of standard depths of the soil solum of the selected soil types and subtypes in Slovakia* (2006).

Členstvo a aktivity v odborných organizáciách: člen Slovenskej geografickej spoločnosti pri SAV, člen odboru pôdoznanectva a výživy rastlín ČSAZV.

KOREŇ, Milan, Ing. CSc.

Narodil sa 21. 7. 1944 vo Východnej, absolvent Lesníckej fakulty Vysokej školy lesníckej a dreárskej vo Zvolene (Ing. 1967), vedeckú aspirantúru na tému „Pôdy na pelokarbonátových horninách Chočských vrchov“ ukončil v r. 1976 na Ústave biológie krajiny SAV. Prešiel niekoľkými zamestnaniami: Štátne lesy LZ Liptovský Hrádok (1967 – 1969), Slovenská akadémia vied (Ústav biológie krajiny, Ústav experimentálnej biológie a ekológie, Ústav ekológie lesa), Výskumná stanica Východná (vedúci v r. 1969 – 1990), Správa TANAP-u Tatranská Lomnica (vedúci v r. 1990 – 1994), Štátne lesy TANAPu Tatranská Lomnica, vedúci Výskumnej stanice a Múzea (v r. 1995 – 2005). V období rokov 2005 – 2010 tu pôsobil ako vedecký pracovník špecialista.

Profesijné aktivity: krajinná ekológia, pôdno-ekologický výskum, lesné pôdy – ich genéza a vlastnosti, vplyv hospodárenia na pôdne pomery lesov, štruktúra pôdneho pokryvu lesných spoločenstiev, mapovanie lesných biotopov a pôdneho pokryvu pohorí. Je autorom a spoluautorom početných výskumných správ, vedeckých prác a knižných publikácií. Medzi najvýznamnejšie patria: *Pôdy na pelokarbonátových horninách Chočských vrchov* (1984), *Relations between soils and forests communities of the central part of the Chočské vrchy mountains* (1984), *Pôdne pomery a rozklad celulózy v ekologických typoch lesa Malých Karpát* (1990), *Vývoj poznávania pôd* (1994), *Charakteristika pôd* (1994), *Tatranský národný park, Biosférická rezervácia* (1994). Podieľal sa na mapovaní pôd Vysokých Tatier v atlase Skiba S., Koreň M., Drewnik M., Kukla J., 2015. VI.1. *Pôdy. Atlas Tatier – Neživá príroda*, 1:100 000. Zakopane, Tatrzanski Park Narodowy.

Členstvo a aktivity v odborných organizáciách: dlhú dobu pôsobil ako vedúci výskumných staníc vo Východnej a Tatranskej Lomnici (Správa TANAP a Štátne lesy TANAP), námestník riaditeľa pre vedu a výskum správy TANAPu, zaslúžil sa o rozvoj pedologického laboratória vo Východnej a Múzea TANAPu v Tatranskej Lomnici.

KOTOROVÁ, Danko, RNDr. PhD.

Narodená 6. 5. 1955 v Michalovciach. Absolventka Prírodovedeckej fakulty Univerzity Pavla Jozefa Šafárika v Košiciach (1978), RNDr. (1981), PhD. (2000), samostatný vedecký pracovník (2009), vedúca Oddelenia agrochémie Komplexnej poľnohospodárskej výskumnej stanice, neskôr Oblastného výskumného ústavu agroekológie, (1981 – 2000).

Profesijné aktivity: pôdne fyzikálne a hydrofyzikálne vlastnosti, vodný režim pôdy, kvalita pôdy, mimoprodukčné funkcie pôdy a krajiny a ich oceňovanie, energetické bilancie produkčného procesu poľných plodín, problematika kvality základných zložiek životného prostredia, klimatická zmena v systéme pôda – porast – atmosféra. Autorka a spoluautorka 178 pôvodných vedeckých prác vo vedeckých časopisoch a zborníkoch doma i v zahraničí, 60 odborných prác v časopisoch a zborníkoch, 8 vedeckých monografií a 6 odborných publikácií. Zodpovedná riešiteľka a spolu-riešiteľka 12 vedecko-technických projektov, 6 projektov APVV a 2 medzinárodných projektov. Autorka a spoluautorka 46 záverečných správ vedecko-technických projektov a 125 projektov a štúdií s regionálnym dosahom. Najvýznamnejšie publikácie: *Intenzifikácia poľnohospodárskej výroby na Východoslovenskej nížine* (1987), *Produkčný proces pšenice letnej formy ozimnej (*Triticum aestivum* L.) na Východoslovenskej nížine* (2001), *Vlastnosti fluvizemí na Východoslovenskej nížine pri ich rozdielnom obrábaní* (2010), *Fyzikálno-chemické vlastnosti ťažkých pôd* (2011), *Dôsledky vyššieho podielu hustosiatych obilnín v osevných postupoch na vlastnosti pôdy, produkčnú schopnosť, výskyt chorôb a zaburinenosť porastov* (2011), *Význam a efekt pôdných zlepšovateľov rôzneho typu pri ich použití v podmienkach diferencovanej intenzity obrábania pôd* (2013), *Vplyv pôdných pomocných látok na fyzikálne a chemické vlastnosti pôd* (2015), *Regionalizácia pedotransferových funkcií vlhkostných retenčných kriviek pôd Slovenska* (2015).

Členstvo a aktivity v odborných organizáciách: členka Slovenskej akadémie pôdohospodárskych vied (2010), členka Odboru rastlinnej výroby SAPV, členka redakčných rád časopisov Agriculture (Poľnohospodárstvo), Acta fytotechnica et zootechnica a Acta hydrologica Slovaca. Vyznamenania: nositeľka Pamätnej plakety za spoluprácu s VHZ SAV Michalovce (2015), Bronzová pamätná medaila Univerzity v Debrecíne (2016), prémie Literárneho fondu Slovenskej republiky „Za vedeckú a odbornú literatúru za rok 2015 v kategórii prírodné a technické vedy“.

KOŽUCH, Ondrej, Ing.

Narodil sa 10. 2. 1911 v Sučanoch, zomrel 5. 9. 1944 v Spišskej Novej Vsi (tragicky zahynul počas SNP). Absolvent Vysokej školy poľnohospodárskej v Brne (1935). Pracoval ako úradník Poľnohospodárskej rady v Trebišove, v r. 1939 na Ministerstve hospodárstva SR v Bratislave, neskôr bol menovaný prednostom Ústavu pre agropedológiu a bioklimatológiu Štátnych výskumných ústavov poľnohospodárskych v Spišskej Novej Vsi. Počas SNP bol veliteľom I. čaty pri obrane mesta Spišská Nová Ves, padol hrdinskou smrťou, keď kryl ústup svojej jednotky.

Profesijné aktivity: pracoval vo vojnových časoch, realizoval široko koncipovaný pedologický prieskum a výskum v oblasti Spiša, Gemeru, Liptova, Oravy, Turca a Horehronia. Špecializoval sa na podzolované pôdy, prieskum pôd pasienkov, zlepšovanie podmienok poľnohospodárskej produkcie (hnojením, kyprením pôdy kultivátorom bez orby), riešil podmienky využitia rašeliny v poľnohospodárstve.

V r. 1940 – 1944 patril medzi najplodnejších odborných autorov, napísal 6 samostatných publikácií a 114 odborných článkov. Najvýznamnejšie publikácie: *Pôdne pomery na Slovensku a ich vzťah ku zveladeniu poľnohospodárskej produkcie* (1943), *Praktické pôdoznanectvo* (1944), *Výživa rastlín z pôdy* (1945).

Vyznamenania: doktor technických vied Vysokej školy poľnohospodárskej v Brne *in memoriam*, za protifašistickú činnosť a účasť v SNP dostal vysoké vojenské vyznamenania: Vojnový kríž

in memoriam, Rad červenej hviezdy a Pamätnú medailu k 20. výročiu SNP. Mesto Spišská Nová Ves mu udelila titul Hrdina mesta, jeho menom je pomenovaná základná škola a ulica v Spišskej Novej Vsi, v r. 1974 na jeho rodnom dome v Sučanoch odhalili Pamätnú dosku.

KROMKA Miroslav, RNDr. CSc

Narodil sa 28. 9. 1962 v Poprade. Absolvent Fakulty pôdoznalectva Moskovskej štátnej univerzity M.V. Lomonosova (1985), rigorózne skúšky Prírodovedecká fakulta UK v Bratislave RNDr. (1986), CSc. (1989). Zamestnanec vo Výskumnom ústave pôdoznalectva a výživy rastlín ako vedecký pracovník (1985 – 1992), vedecko-pedagogický pracovník na Katedre pedológie Prírodovedeckej fakulty Univerzity Komenského v Bratislave (1992 – 2007), vedúci Katedry pedológie PriF UK v Bratislave (1998 – 2007), vedúci posudzovateľ Slovenskej národnej akreditačnej služby (2007 – 2016), riaditeľ Výskumného ústavu pôdoznalectva a ochrany pôdy (2017 – 2018).

Profesijné aktivity: pôdna mikrobiológia, vedecko-výskumné aktivity v oblasti vplyvu ťažkých kovov na biologické stanovenie enzymatických aktivít v pôdach, aktivita denitrifikácie a fixácie dusíka v rôznych pôdno-ekologických podmienkach. Zakladateľ a hlavný redaktor časopisu Phytopedón. Autor a spoluautor 30 vedeckých a odborných prác, vysokoškolských skript. Najvýznamnejšie publikácie: *Mineralnyje udobrenija kak faktor antropogennogo vozdejstviya na počennuju mikrofloru* (1989), *Reduction of Nitrous Oxide by the Microbial Biomass in Soils* (1992), *Denitrifikace jako parametr biologické aktivity půdy* (1993).

Členstvo a aktivity v odborných organizáciách: Spoločná odborová komisia pre doktorandské štúdium 15 – 25-09 a 4 – 1-34 Pedológia, vedecký tajomník (1995 – súčasnosť), člen Pedologickej sekcie pri Slovenskej spoločnosti pre poľnohospodárske, lesnícke, potravinárske a veterinárske vedy pri SAV (1990 – súčasnosť).

KUKLA, Ján, Ing. CSc.

Narodený 28. 2. 1950 v obci Podkriváň (okres Lučenec). Absolvent Lesníckej fakulty Vysokej školy lesníckej a drevárskej vo Zvolene, v r. 1973 sa zamestnal v Lesoprojekte – Ústav pre hospodársku úpravu lesov vo Zvolene, v r. 1979 – 1983 na Katedre pedológie Lesníckej fakulty VŠLD vo Zvolene, v r. 1984 Ústav ekológie lesa SAV vo Zvolene, kde pôsobí doteraz ako vedúci Oddelenia ekológie pôdy a rastlín. Pracovné pobyty v Rusku, Rakúsku, Taliansku, Švajčiarsku, Bulharsku, Maďarsku, Rumunsku, Číne, Ukrajine a v Poľsku.

Profesijné aktivity: geobiocenologický prieskum prírodných pomerov (mapovanie fytocenóz a pôd lesných typov), výskum debazifikácie pôd oligotrofných a mezotrofných a dekarbonizácie pôd kalcifilných lesných ekosystémov, štúdium kolobehu živín v lesných ekosystémoch, vplyv edifikátorov lesných biocenóz a kyslých imisií na ekologické vlastnosti a genézu pôd, stanovenie limitných hodnôt rovnovážnej reakcie pôd, limitných hodnôt vodnej kapacity pôd. Bol zodpovedným riešiteľom a spoluriešiteľom grantových projektov VEGA, APVV, INCO-Copernicus, EMERALD, CARBOMONT, BioSoil, Centrum excelentnosti – Adaptívne lesné ekosystémy. „Štúdia trvalo udržateľného rozvoja Vysoké Tatry 2005“ pre Výbor vlády SR pre obnovu a rozvoj Vysokých Tatier, získala 2. miesto. Je autorom alebo spoluautorom vyše 100 pôvodných vedeckých

a odborných prác viac ako 40 záverečných správ, recenzentom 2 vysokoškolských textov, je spoluautorom *Morfogenetického klasifikačného systému pôd* (2014). Najvýznamnejšie publikácie: *The direct determination of the edaphic-trophic orders and interorders of geobiocenoses* (1993), *Dynamics of pedochemical processes in the climax spruce forest of Zadná Pollana* (1995), *Variability of solutions percolated through cambisol in a beech ecosystem* (2002), *Buk ako edifikátor lesných geobiocenóz* (2011).

Členstvo a aktivity v odborných organizáciách: člen redakčnej rady časopisu *Folia oecologica*, člen Slovenskej pedologickej spoločnosti, člen Odboru pôdozvedectva a ochrany pôdy Slovenskej akadémie pôdohospodárskych vied, člen výboru Lesníckej sekcie Slovenskej spoločnosti pre vedy poľnohospodárske, lesnícke, potravinárske a veterinárske pri SAV a i. Vyznamenania: cena SLF (1983) „Za najlepšiu prácu v oblasti pedoekologického výskumu“, čestné uznanie (2010) SSPL-PVV pri SAV v Bratislave, diplom SAPV (2010), medaila Juraja Fándlyho (2015).

KYNTERA, František, Dr. Ing.

Narodil sa 31. 8. 1897 v Obrubcích u Mnichova Hradiště, zomrel 6. 10. 1958 v Prahe. Absolvent Vysokej školy zemědělského a lesnického inženýrství ČVUT v Prahe. V r. 1920 – 1938 pôsobil na Slovensku ako asistent úradu Štátnych výskumných ústavov poľnohospodárskych v Bratislave, neskôr ako prednosta Ústavu pre agropedológiu a bioklimatológiu v Bratislave. Bol jedným zo žiakov prof. Josefa Kopeckého, ktorí po vzniku samostatného Československa prišli na Slovensko za účelom vytvoriť podmienky pre pedologický výskum.

Profesijné aktivity: pracovne sa zameriaval na agropedológiu a pôdnu genetiku. Uskutočňoval a organizoval agrometeorologické a fenologické pozorovania, zostavil prvú mapu pôdných typov Slovenska. Jeho prvé dielo o pôdach v okolí Komárna predstavovalo prvú odbornú pôdoznaleckú publikáciu v slovenskom jazyku, monografia o slaných pôdach obsahovala prvú pôdnu mapu Slovenska. Zasadil sa za ochranu niektorých prírodných rezervácií (Pieniny) ako člen Vedeckej komisie pre otázky prírodných rezervácií. V r. 1938 musel Slovensko opustiť aj s ďalšími českými odborníkmi.

Najvýznamnejšie publikácie: *Pôdoznalecké preskúmanie pozemkov obce Lekne* (1931), *Solné pôdy, ich vlastnosti a zlepšovanie so zvláštnym zreteľom na solné pôdy na Slovensku* (1937), *Mrazy v dobe vegetační, jejich předpověď a obrana proti nim* (1938).

Vyznamenania: člen Rady zväzu výskumných ústavov poľnohospodárskych, člen Vedeckej komisie pre otázky prírodných rezervácií a člen vedeckej rady Výskumného ústavu vodohospodárskeho v Bratislave.

LENDVAI-LUŠŇÁK, Ján, prof. ThDr. PhDr. RNDr.

Narodil sa 9. 10. 1881 v Ošadnici, zomrel 19. 8. 1931 v Prievidzi. Po stredoškolských štúdiách v Žiline, v Ružomberku a v Keckeméte skončil teológiu v Koložvári (piarista). Neskôr absolvoval štúdium prírodných vied v Budapešti, pôsobil ako pedagóg a vysokoškolský profesor v Debrecíne. Získal 3 doktoráty, striedavo prednášal na viacerých univerzitách v Uhorsku. Po návrate na Kysuce už trpel vážnou očnou chorobou, usadil sa v Makove, kde sa venoval regionálnemu výskumu. Po vzniku Československa sa vrátil na Slovensko a pracoval v Štátnom poľnohospodárskom ústave v Bratislave. V r. 1929 – 1931 bol riaditeľom reálneho gymnázia v Klástore pod Znievom.

Profesijné aktivity: patril medzi vedcov európskeho formátu, jeho vedecký záujem bol sústre-

dený na fyziológiu, anatómiu, bakteriológiu, pôdnu biológiu a botaniku. Vynikal v pôdnej chémii, okrem iného študoval humusové látky, vlastnosti a správanie sa koloidov a procesy v pôdnych kapilárnych póroch. Ako jeden zo zakladateľov ultramikroskopie bol spoluobjaviteľom elektrónového mikroskopu.

Publikácie: okrem latinčiny a maďarčiny ovládal nemčinu, angličtinu a taliančinu, čo mu umožňovalo odborné práce z mikroskopie a mikrotechniky uverejňovať v odborných časopisoch v cudzine. Vyšlo mu 28 knižných vedeckých prác a 11 učebníc, desiatky štúdií a odborných článkov. Zdokonaľoval laboratórne zariadenia a štyri vynálezy si dal aj patentovať

Vyznamenania: bol kandidátom na Nobelovu cenu za chémiu.

LINKÉŠ, Vladimír, Ing. CSc.

Narodil sa 15. 4. 1937 v Kremnických Baniach (okres Žiar nad Hronom), zomrel 25. 9. 1997 v Banskej Bystrici. Absolvent Vysokej školy poľnohospodárskej v Nitre (Agronomická fakulta), CSc. (1970) na Geografickom ústave SAV (kandidát fyzicko-geografických vied), od r. 1961 zamestnanec Laboratória pôdoznalectva (teraz Výskumný ústav pôdoznalectva a ochrany pôdy) v Bratislave, od r. 1966 pôsobil na regionálnom pracovisku ústavu v Banskej Bystrici. Pôsobil ako vedúci oddelenia regionálnej pedológie, v r. 1987 – 1997 vedúci Regionálneho pracoviska VÚPOP v Banskej Bystrici. Významnejšie stáže v zahraničí: Geologický ústav v Gente (Belgicko), Geografický ústav Moskva (Rusko).

Profesijné aktivity: prieskum poľnohospodárskych pôd, genéza a geografia pôd, informačný systém o pôde, monitoring pôd, hygienický stav pôd Slovenska. Neskôr orientácia na ochranu pôdy najmä v súvislosti s eróziou pôdy (Silická planina) a životného prostredia vo vzťahu k poľnohospodárskemu pôdnemu fondu. Významne prispel ku geografii pôd Nízkych Tatier a prilahlých kotlín, (predhorská zonálnosť). Pracovník Komplexného prieskumu poľnohospodárskych pôd ako metodický inštruktor, v ďalšom období riešiteľ a koordinátor bonitácie pôd, informačného systému o pôde a celoštátneho monitoringu pôd. Od r. 1971 bol členom koordinačných komisií pre úlohu Bonitácia poľnohospodárskeho pôdneho fondu SSR a od roku 1975 i riešiteľom pôdoznameckej časti tejto úlohy pre územie Slovenska (PES). Bol autorom, resp. spoluautorom mnohých významných publikácií, štúdií a správ, bol redaktorom publikovaných pôdnych máp v mierke 1:500 000 ČSSR a osobitne SSR. V r. 1988 bol hlavným a vedúcim autorom vydanej monografie *Informačný systém o pôde*. Najvýznamnejšie publikácie: *Reliktné fenomény v pôdnom pokryve Slovenska a príspevok k ich interpretácii* (1984), *Vznik sekundárnych slancov v okolí depónií odpadov z výroby hliníka* (1986), *Pôdy Silickej planiny z hľadiska využívania a ochrany krajiny* (1990), *Príručka pre používateľov máp bonitovaných pôdno-ekologických jednotiek* (1996), *Monitoring pôd SR (monografia)* (1997), *Kontaminácia pôd SR rizikovými stopovými prvkami* (1996), *Soil information system of Slovakia and its utilization in land evaluation* (1996), *Retrospektívny vývoj dôležitých pôdnych vlastností a rizikových prvkov v poľnohospodárskych pôdach SR za posledných 30 rokov* (1996), *Changes of Aluminium and Heavy Metal Concentrations in Slovak Soils During the Last 25 Years* (1996).

Členstvo a aktivity v odborných organizáciách: člen Pedologickej spoločnosti SSPLPVV, člen odboru pôdoznalectva a ochrany pôdy ČSAV, aktívna činnosť a spolupráca s ďalšími vedeckými

a výskumnými inštitúciami, ako aj univerzitami u nás aj v zahraničí (najmä Univerzita Bayreuth – Nemecko v oblasti hygienického stavu pôd). Vyznamenania: Diplom SAPV za pôdoznalectvo (1997).

LORENČÍK, Ladislav, Ing. DrSc.

Narodený 13. 9. 1931 v Marhani, zomrel 12. 4. 2015. Absolvent Vysokej školy poľnohospodárskej, Ing. (1954), CSc. (1968), DrSc. (1987), samostatný vedecký pracovník (1976), vedúci vedecký pracovník (1982), riaditeľ Komplexnej poľnohospodárskej výskumnej stanice (1969 – 1985), neskôr vedúci Výskumnej stanice Výskumného ústavu pôdnej úrodnosti v Humennom.

Profesijné aktivity: zúrodňovanie ťažkých pôd, tvorba úrod poľných plodín, problematika Východoslovenskej nížiny. Autor a spoluautor 90 pôvodných vedeckých a odborných prác, 3 knižných publikácií. Koordinátor a zodpovedný riešiteľ 16 syntetických a záverečných správ z riešenia vedecko-technických projektov a výskumných úloh. Podieľal sa na vypracovaní koncepcných zámerov rozvoja Východoslovenskej nížiny, ako sú „*Koncepcia ochrany, zúrodňovania a využívania pôdneho fondu na VSN* (1979), *Všeobecná poľnohospodárska sústava pre VSN* (1980). Najvýznamnejšie publikácie: *Komplexná poľnohospodárska výskumná stanica Michalovce* (1985), *Intenzifikácia poľnohospodárskej výroby na Východoslovenskej nížine* (1987), *Vývoj obilninárstva na Východoslovenskej nížine* (1987).

Členstvo a aktivity v odborných organizáciách: čestný člen Slovenskej akadémie pôdohospodárskych vied (1999), člen viacerých vedeckých rád, oponentských rád a odborných komisií. Vyznamenania: Bronzová medaila ministra pôdohospodárstva (2001), Cena ČSAZ (1974), Cena ministra za vynikajúce výsledky v oblasti minimalizácie spracovania ťažkých pôd (1979), Štátna cena za Všeobecnú poľnohospodársku sústavu pre VSN (1981).

MACHAVA, Ján, Ing. PhD.

Narodil sa 20. 6. 1960. Absolvent Slovenskej vysokej školy technickej v Bratislave, Chemicko-technologická fakulta – odbor Silikáty. Po ukončení štúdia pracoval na viacerých miestach ako sú Ústav ekológie lesa, SAV vo Zvolene, Lesoprojekt Zvolen, Technická univerzita Zvolen – Katedra prírodného prostredia a Katolícka univerzita v Ružomberku (Katedra biológie a ekológie). Doktorandské štúdium absolvoval na TU vo Zvolene, zameranie na vplyvy zvýšených koncentrácií ťažkých kovov v lesnom ekosystéme (pôda a asimilačné orgány).

Profesijné aktivity: minerálna zložka pôdy, sledovanie chemických (sorpčných) vlastností pôdy, problematika kyslých zrážok, vplyv chemizmu a mobilita prvkov v pôde, stanovenie obsahov ťažkých kovov vo vzorkách pôdy a asimilačných orgánoch, procesy eutrofizácie pôd a vôd (makro- a mikroživiny). Podieľal na riešení Čiastkového monitorovacieho systému – Pôda, 1992 – 1996. Absolvoval niekoľko zahraničných pobytov College University Dublin (projekt P-Enrich), Nemecko (Passau). Autor a spoluautor vedeckých prác, štúdií a monografií: *Forestry operations and eutrophication - Synthesis Report* (2007) *Chemizmus zrážok a jeho dynamika v Liptovskej kotline* (2014), *Prírodné prostredie – časť Pôda, Nutrients efficiency for biomass production of spruce and Beech* (2015), *Soil reaction and tick abundance Ixodes ricinus* (2016), *State of Carabid assemblages in forest ecosystem previously affected by high levels of heavy metals Cu and Pb* (2017).

Členstvo a aktivity v odborných organizáciách: člen Societas pedologica slovac, o.z.

MAKOVNÍKOVÁ, Jarmila, RNDr. CSc.

Narodená 1. 4. 1962 v Brezne. Absolventka odboru Biofyzika a chemická fyzika na Matematicko-fyzikálnej fakulte UK v Bratislave (1986), RNDr. (1986), CSc. (Výskumný ústav pôdnej úrodnosti, 1998), od r. 1987 zamestnanec, neskôr samostatný vedecký pracovník NPPC-Výskumného ústavu pôdoznanectva a ochrany pôdy, regionálne pracovisko Banská Bystrica. Stáže v Nemecku na Univerzite v Bayreuthe (1997 a 2004).

Profesijné aktivity: monitoring pôd Slovenska, pôdna chémia, degradačné procesy v pôde, acidifikácia a kontaminácia pôd, analýza a hodnotenie agroekosystémových služieb. Autor a spoluautor 110 vedeckých a odborných prác, 3 vysokoškolských učebníc, 19 knižných publikácií. Najvýznamnejšie publikácie: *Distribúcia kadmia, olova, medi a zinku v pôde a jej hodnotenie so zreteľom na potenciály a bariéry transportu kovov do rastlín* (2000), *Approach to assessments of transport risk of inorganic pollutants on the basis of immobilization capability of soil* (2007), *Anorganické kontaminanty v pôdnom ekosystéme* (2006), *Assessment of transport risk of cadmium and lead on the basis of immobilisation capability of soil* (2009), *Ekosystémové služby* (2016), *Potenciál agroekosystémových služieb orných pôd* (2017), *Modelovanie a hodnotenie agroekosystémových služieb* (2017).

Členstvo a aktivity v odborných organizáciách: člen European Society for Soil Conservation, člen Societas pedologica slovac, člen Odboru pôdoznanectva a ochrany pôdy SAPV (od roku 2010), tajomník OPOP SAPV (2011 – 2016), riadny člen SAPV (od roku 2016). Vyznamenanie: Cena rektora UK v Bratislave (1986), Pozdravný list SAPV (2012).

MALÁČ, Bohuslav, prof. Ing.

Narodil sa 18. 7. 1899, zomrel v októbri 1984 v Somerset (Kentucky, USA). Absolvent Vysokej školy poľnohospodárskej v Brne. V r. 1926 – 1946 pôsobil ako člen pedologickej sekcie Zemských výskumných ústavů zemědělských v Brne. Neskôr presídlil na Slovensko do Košíc, kde v r. 1946 bol menovaný prvým profesorom pedológie, geológie a petrografie na Vysokej škole poľnohospodárskeho a lesného inžinierstva v Košiciach. V r. 1952 po presťahovaní VŠP z Košíc do Nitry sa stal vedúcim Katedry pedológie a geológie Vysokej školy poľnohospodárskej v Nitre, kde pôsobil do r. 1958. Od r. 1958 žil a pôsobil v USA, kde aj zomrel.

Profesijné aktivity: organizácia pôdoznanectva v Čechách a neskôr na Slovensku, zameranie na všeobecnú pedológiu, na klasifikáciu pôd, potrebu zúrodnenia pôd vápnením, problematiku pôdneho sorpčného komplexu. Výskum realizoval v oblastiach Moravy a Slovenska. Najvýznamnejšie publikácie: *K otázce titanu v moravských půdách* (1931), *Příspěvek k otázce adsorpčního komplexu v hlavních typech půd moravských* (1933), *Vliv vápnění na reakce šťáv rostlinných* (1932), *K otázce analytického stanovení alkalií v půdě* (1938), *Hlavné pôdne typy Slovenska: príspevok k ich poznaniu* (1962).

MATI, Rastislav, Ing. CSc.

Narodený 3. 1. 1948 v Zemplínskej Širokej (okres Michalovce). Absolvent Stavebnej fakulty Slovenskej vysokej školy technickej v Bratislave, odbor vodné stavby a vodné hospodárstvo, Ing. (1972), CSc. (1981), samostatný vedecký pracovník (1997), riaditeľ Oblastného výskumného ústavu agroekológie, neskôr Výskumný ústav agroekológie (1991 – 2010).

Profesijné aktivity: pôdne hydrofyzikálne vlastnosti, vodný režim pôdy, zásoba vody v pôdnom profile, koncepčné zámery rozvoja Východoslovenskej nížiny z hľadiska ochrany, využívania a zúrodňovania pôdneho fondu. Autor a spoluautor 71 pôvodných vedeckých prác vo vedeckých časopisoch a zborníkoch doma i v zahraničí, 50 odborných prác v časopisoch a zborníkoch, 4 vedeckých monografií a 2 odborných publikácií. Zodpovedný riešiteľ a spoluriešiteľ 10 vedecko-technických projektov, 2 projektov APVV a 1 medzinárodného projektu. Autor a spoluautor 8 syntetických záverečných správ z riešenia vedecko-technických projektov, výskumných úloh, čiastkových úloh a výskumných etáp. Podiel na vypracovaní materiálov: „Koncepcia ochrany, zúrodňovania a využívania pôdneho fondu na VSN (1979), Všeobecná poľnohospodárska sústava pre VSN (1980), Optimalizácia poľnohospodárskych výrobných odvetví na VSN so zámerom stabilizácie ich intenzity a zníženia výrobných nákladov (1994) a Návrh programu rozvoja poľnohospodárstva na VSN do roku 2005 (2000). Najvýznamnejšie publikácie: *Hydrológia Východoslovenskej nížiny* (1995), *Charakteristiky zóny aerácie ťažkých pôd Východoslovenskej nížiny* (2002), *Voda v zóne aerácie pôd Východoslovenskej nížiny* (2007), *Vlastnosti fluvizemí na Východoslovenskej nížine pri ich rozdielnom obrábaní* (2010).

Členstvo a aktivity v odborných organizáciách: člen Slovenskej akadémie pôdohospodárskych vied, člen Odboru pôdoznalectva a ochrany pôdy a Odboru vodného hospodárstva SAPV. Vyznamenania: Bronzová medaila ministra pôdohospodárstva SR (1998), Strieborná medaila rezortu pôdohospodárstva SR (2007), Zlatá medaila rezortu pôdohospodárstva SR (2010).

MIČIAN, Ľudovít, doc. RNDr. DrSc.

Narodil sa 28. 4. 1934 v Nových Zámkoch, zomrel 26. 10. 2010 v Bratislave. Absolvent Fakulty geologicko-geografických vied Univerzity Komenského v Bratislave (geomorfológia) v r. 1958, v tom istom roku nastúpil ako asistent geomorfológie na Katedru fyzickej geografie. V r. 1965 obhájil kandidátsku dizertačnú prácu (CSc.) na tému: Vplyv geomorfologických pomerov na charakter pôdneho krytu, v r. 1967 (RNDr.) a habilitácia na docenta (doc.) prácou Pôdnogeografická regionalizácia Slovenska, v r. 1994 obhájil doktorskú prácu (DrSc.) Metavedné problémy geografie a krajiny ekológie.

Profesijné aktivity: geomorfológia a geomorfologické mapovanie, rozpracovanie teoreticko-metodologických základov pedogeografie, predhorská zonálnosť pôd, zakladateľ školy komplexnej fyzickej geografie (geoekológie), zákonitosti priestorovej diferenciácie pôdneho krytu, postavenie krajiny ekológie v systéme vied, metageografia. Bol spolugarant doktorandského štúdia v odbore Fyzická geografia a geoekológia, člen skúšobných komisií pre rigorózne a dizertačné skúšky. Vytvoril originálne prednášky: Základy pedológie a geografie pôd, Náuka o krajine, Fyzickogeografická regionalizácia, Teoretická geografia, Metageografia, Regionálna geoekológia Zeme, Inžinierska geografia atď. Zabezpečoval geografické exkurzie a výmenné praxe študentov, pedagogicky mal vysokú didaktickú úroveň, organizátor Geografickej olympiády. Autor a spoluautor 3 monografií, cca 100 vedeckých článkov, štúdií, odborných príspevkov a monografií. Spoluautor 2 vysokoškolských učebníc fyzickej geografie, učebných textov pre stredoškolských učiteľov, mnohých vysokoškolských skrípt, ako aj pre populárno-vedeckej knižnej tvorby. Najvýznamnejšie publikácie: *Dva druhy výškovej pásmovitosti pôd v strednej Európe so zvláštnym zreteľom na územie Slovenska* (1964), *Prehľadná pôdnogeografická regionalizácia Slovenska* (1966), *Všeobecná*

pedogeografia (1977), *How to understand the contemporary physical geography?* (1977), *Problém chápania systému geografických vied* (1983), *Pokus o novú definíciu krajinné ekológie (geokológie)* (1984), *Náuka o krajine a starostlivosť o životné prostredie* (1986), *Renesancia problému predhorskej zonálnosti pôd (prírodného prostredia) v nížinách Slovenska* (1990), *Všeobecná geokológia* (2008).

Členstvo a aktivity v odborných organizáciách: člen ústredného výboru Slovenskej geografickej spoločnosti pri SAV, predseda Sekcie teoretickej geografie Slovenskej geografickej spoločnosti pri SAV, člen vedeckej rady VÚPVR, člen redakčných rád *Acta Facultatis Rerum Naturalium Universitatis Comenianae – Geographica* a *Geografia* – časopis pre základné, stredné a vysoké školy.

MIDRIAK, Rudolf, prof. Ing. DrSc.

Narodený 18. 7. 1939 vo Zvolene. Absolvent Lesníckej fakulty Vysokej školy lesníckej a drevárskej Zvolen, Ing. (1961), CSc. (1966), postgraduálne štúdium subtropického a tropického poľnohospodárstva a lesníctva na Vysokej škole zemédelskej v Prahe (1969), DrSc. (1982), profesor meliorácií a ekológie krajiny Vysokej školy lesníckej a drevárskej vo Zvolene (od r. 1987). Začínal ako lesný inžinier Lesného závodu Červená skala (1961), vedúci vedecký pracovník a vedecký sekretár Výskumného ústavu lesného hospodárstva vo Zvolene (1965 – 1976), vedúci Výskumnej stanice Výskumného ústavu lesného hospodárstva v Košiciach (1976 – 1987), vedúci Katedry ekológie krajiny Lesníckej fakulty a Fakulty ekológie Technickej univerzity vo Zvolene, vedúci Katedry aplikovanej ekológie Fakulty ekológie a environmentalistiky v Banskej Štiavnici Technickej univerzity vo Zvolene (1991 – 2004).

Profesijné aktivity: výskum erózie pôd, spustnutých pôd, horských a vysokohorských oblastí, geomorfológia, deštrukcia a ochrana pôdy, krajinné systémy a krajinné formy, potenciály krajiny, ekologická únosnosť krajiny a funkčné integrované lesné hospodárstvo. Vedúci riešiteľských kolektívov a koordinátor výskumných projektov GAV, VEGA, GEF, COST, člen akreditačnej komisie – poradného orgánu vlády SR, predseda pracovných skupín Akreditačnej komisie: ekologická, lesnícka a drevárska.

Zakladateľ Fakulty ekológie a environmentalistiky TU vo Zvolene. Najvýznamnejšie publikácie: autor a spoluautor 680 vedeckých a odborných prác, 13 učebných textov – napr.: *Geokológia vysokých pohorí* (1994), *Základy ekológie* (1996), *Lesnícka ekológia* (2001), 37 monografií - najvýznamnejšie: *Erózia spustnutých pôd karbonátových podloží na Slovensku* (1969), *Diferencované obhospodarovanie lesa podľa integrovaných funkcií* (1981), *Morfogenéza povrchu vysokých pohorí* (1983), *Únosnosť a racionálne využívanie územia vysokých pohorí Slovenska* (1993), *Horské oblasti národných parkov SR* (2003), *Horské oblasti a ich trvalo udržateľný rozvoj* (2005), *Erózia spustnutých pôd na Slovensku* (2010), *Spustnuté pôdy a pustnutie krajiny Slovenska* (2011).

Členstvo a aktivity v odborných organizáciách: člen Slovenského národného komitétu MAB (Človek a biosféra) UNESCO, člen redakčných rád medzinárodných časopisov *Carpathi* a *J. of Biodiversity Slovakia*, člen National Geographic Society (USA), International Association of Hydrological Sciences, International Geographic Union a International Union of Forestry Organizations. Čestný člen Slovenskej spoločnosti pre poľnohospodárske, lesnícke, potravinárske a veterinárske vedy pri SAV v Bratislave, čestný člen Slovenskej akadémie pôdohospodárskych vied, predseda Komisie SAPV pre ekológiu a krajinné inžinierstvo. Vyznamenania: nositeľ medaily J. Fándlyho (2004), Cena Technickej univerzity Zvolen Za rozvoj ekológie (1996), Zlatá

medaila Prešovskej univerzity (1999), medaila Jozefa Dekreta Matejovie (2004), Zlatá medaila Národného lesníckeho centra (2008) a i.

MIHÁLIK, Anton, Ing. CSc.

Narodený 29. 11. 1929 vo Voznici (okres Žarnovica), zomrel 12. 6. 1998 vo Zvolene. Absolvent Chemickej fakulty Slovenskej vysokej školy technickej v Bratislave v odbore Technológia silikátov, Ing. (1959), CSc. (1970), zamestnanec Geologického prieskumu v Turčianskych Tepliciach a v Novej Bani (1959 – 1967), vedúci laboratória a expert na ílovú mineralógiu, od r. 1968 pracoval na Katedre geológie a pedológie VŠLD vo Zvolene (neskôr Katedra prírodného prostredia TUZVO).

Profesijné aktivity: ílovo-mineralogické zloženie lesných pôd, využitie röntgenovej analýzy, elektrónovej mikroskopie, diferenčnej termickej analýzy a elektrónovej mikroskopie pri štúdiu ílových minerálov, neskôr sa venoval problematike kyslých zrážok a ich vplyvu na lesné pôdy, vyľahčovaniu a hnojenie pôd vo veľkoškôlkach. Autor metódy stanovenia voľného kremeňa (SiO_2) v pôde a stanovenia špecifického povrchu pôdneho ílu, 3 vedeckých publikácií vydaných v Japonsku, 2 v USA, identifikoval ílové minerály, ktorých výskyt na území Slovenska a v Čechách nebol predtým opísaný (bramalit, alofán, lazurit, nesquehonit, hydromagnezit a pyrofylit). Najvýznamnejšie publikácie: knižná publikácia *Ílové nerasty v lesných pôdach na Slovensku* (1970), vedecké práce *A new type of kaolinit in Czechoslovakia* (1969), *Výskyt alofánu a možnosti jeho určenia v niektorých pôdach stredného Slovenska* (1971), *Výskyt nesquehonitu a hydromagnezitu v pôdach intoxikovaných Mg-exhalátmi* (1973), *Výskyt pyrofylitu v hydrotermálne premenených neovulkanitoch Javoria* (1975).

MOCIK, Anton, RNDr. CSc.

Narodil sa 15. 2. 1943 v Bratislave a zomrel 12. 3. 2009 v Bratislave. Absolvent Prírodovedeckej fakulty UK, odbor anorganická chémia (1965), RNDr. v 1973. Od r. 1965 zamestnanec Výskumného ústavu pôdoznanectva a výživy rastlín v Bratislave. Doktorandské štúdium absolvoval vo Výskumnom ústave rastlinnej výroby Praha (1975). Zastával funkciu vedúceho oddelenia chémie pôdy a chemického laboratória. V r. 1989 založil firmu PEDOHYG (otázky životného prostredia) a firmu ENVING s.r.o. (posudzovanie vplyvov na životné prostredie, odpadové hospodárstvo, odborné poradenstvo v oblasti integrovanej prevencie a kontroly znečisťovania životného prostredia). Z poverenia Ministerstva hospodárstva SR založil aj neziskovú organizáciu SANAROLA pre sanáciu podzemia výrobného podniku v Piešťanoch, bol spoločníkom a členom dozornej rady akciovej spoločnosti ENVIGEO Banská Bystrica.

Profesijné aktivity: agrochemické procesy a vlastnosti pôd, pôdne živiny, pôdna hygiena, transport kadmia a olova v potravinovom reťazci, kontaminácia pôd a životného prostredia. Autor a spoluautor mnohých vedeckých prác, výskumných správ a publikácií, koordinátor a riešiteľ výskumných projektov. Najvýznamnejšie publikácie: *Pútanie a migrácia solí na Žitnom ostrove* (1981), *Vzťah pôdných vlastností k transportu Pb a Cd do potravinového reťazca* (1984), *Kovové prvky vo vzťahu k pôdnej hygiene a poľnohospodárskej produkcii* (1985), *Hnojenie priemyselnými hnojivami a dusičnany v spodných vodách Žitného ostrova* (1985), *Transport kadmia v hlavných článkoch agroekosystémov. III. Distribúcia a migrácia Cd v lužnej pôde karbonátovej černoze* (1989), *Vplyv inputovaného olova na niektoré vlastnosti v systéme pôda-rastlina* (1989).

Členstvo a aktivity v odborných organizáciách: člen odboru pôdoznanectva a výživy rastlín Československej poľnohospodárskej akadémie (ČSAZ). Vyznamenania: Plaketa VÚPVR za dlhoročnú angažovanú prácu na ústave (1980), Strieborná medaila pri príležitosti 25. založenia VÚPVR (1980), Čestné uznanie za zásluhy o úspešnú realizáciu výsledkov výskumu ČSAZ.

OBR, František, Ing.

Narodený 22. 5. 1935 v Užhorode, zomrel 30. 10. 2005 vo Zvolene. Absolvent Lesníckej fakulty Vysokiej školy lesníckej a drevárskej (terajšia Technická univerzita) vo Zvolene, Ing. (1958). Od roku 1958 pracoval na Lesoprojekte - Ústave pre hospodársku úpravu lesov, v r. 1961 nastúpil na Lesnícku fakultu, Katedru pedológie a geológie, kde pracoval ako odborný asistent. Od r. 1986 do odchodu do dôchodku v r. 1996 pôsobil na Výskumnom ústave lesného hospodárstva, pričom v r. 1991 až 1996 bol vedúcim laboratórií ústavu.

Profesijné aktivity: zaslúžil sa najmä o dobudovanie laboratória a zavádzanie a rozvoj analytických metód. Vo vedeckej činnosti sa orientoval na hodnotenie úrodnosti pôd pri pestovaní intenzívnych a rýchlorastúcich porastov, rôzne aspekty degradácie pôd a možnosti ich meliorácií pri obnove lesa, otázky lesníckej pedológie v špecifických územiach (oblasť vodeného diela Gabčíkovo, degradované pôdy Záhoria, pôdy kontaminované alkalickými imisiami) a na širšie aspekty pôdných vlastností v meniacich sa ekologických podmienkach. Najvýznamnejšie publikácie: autor a spoluautor 2 odborných knižných publikácií, 11 vedeckých prác a príspevkov v zborníkoch z konferencií a 22 aplikačných výstupov.

Vyznamenania: plaketa Lesníckeho výskumného ústavu.

PAVLENDÁ Pavel, Ing. PhD.

Narodený 18. 11. 1965 vo Zvolene. Absolvent Lesníckej fakulty Vysokiej školy lesníckej a drevárskej vo Zvolene (terajšia Technická univerzita), Ing. (1987), PhD. (1999), od roku 1987 pracuje na Lesníckom výskumnom ústave vo Zvolene (od roku 2006 súčasť Národného lesníckeho centra), od roku 2016 vedúci Odboru ekológie lesa a krajiny. Stáž v Rakúsku na FBVA Viedeň (1 mesiac), kratšie kurzy klasifikácie pôd (Belgicko, Poľsko).

Profesijné aktivity: monitoring pôdných vlastností v rámci monitoringu lesných ekosystémov, od roku 2003 vedúci Čiastkového monitorovacieho systému Lesy a Národného centra medzinárodného dlhodobého programu monitoringu lesov ICP Forests, acidifikácia a kontaminácia lesných pôd, imisné vplyvy na pôdu, pôdny roztok a dreviny, výživa drevín, meliorácie lesných pôd, pôdna organická hmota a kolobeh uhlíka v lesných ekosystémoch, hodnotenie pôdneho organického uhlíka v lesných pôdach, ekológia lesa, kolobeh živín v lesných ekosystémoch. Národný koordinátor európskeho projektu BioSoil, zodpovedný riešiteľ projektov APVV a spoluriešiteľ viacerých národných projektov (APVV, ASFEU, rezortné úlohy). Je autorom alebo spoluautorom kapitol v 6 monografiách, autorom a spoluautorom 21 odborných knižných publikácií, 49 vedeckých článkov v periodikách a vedeckých prác v zborníkoch, 56 konferenčných príspevkov a iných odborných prác a desiatok záverečných výskumných správ, expertíz, návrhov opatrení a posudkov pre lesnú prevádzku. Medzi najvýznamnejšie patria: *Lesy Slovenska a globálna klimatická zmena* (2003), *Lesy Slovenska a znečistenie ovzdušia* (2004), kde bol autorom kapitol, ďalej *Vízia, prognóza a stratégia rozvoja lesníctva na Slovensku* (2009), *Sources of errors and uncertainties in*

the assessment of forest soil carbon stocks at different scales - review and recommendations (2016), *Environment and host as large-scale controls of ectomycorrhizal fungi* (2018). Editor ročných správ za Monitoring lesov Slovenska (2004 – 2014).

Členstvo a aktivity v odborných organizáciách: riadny člen SAPV, člen Odboru lesníctva a podpredseda Odboru pôdozvedectva a ochrany pôdy SAPV, člen Societas pedologica slovac, člen Expertného panelu Pôda a pôdny roztok v rámci programu UN-ECE ICP Forests, člen vedeckej rady LVÚ (2009 – 2011). Vyznamenania: cena rektora VŠLD (1987), Bronzová medaila NLC za prínos k rozvoju lesníctva (2008), plaketa LVÚ Zvolen (1998), Pozdravný list SAPV (2015).

PECHO-PEČNER, Viktor, prof. Ing.

Narodil sa 5. 5. 1899 v Lúčkach (okres Ružomberok) a zomrel 22. 5. 1978 v Bratislave. Absolvent Českého vysokého učení technického v Prahe – chemické inžinierstvo, od roku 1928 pracoval v Štátnych výskumných ústavoch poľnohospodárskych v Bratislave. V r. 1938 – 1945 pracoval vo funkcii prednostu Ústavu pre agropedológiu a neskôr Vinárskeho ústavu Štátnych výskumných ústavov poľnohospodárskych v Bratislave. Pôsobil ako chemický inžinier, vysokoškolský učiteľ, prvý šéfredaktor „Slovenského vinohradníka“, zakladajúci člen Matice slovenskej, primátor mesta Bratislava.

Profesijné aktivity: pedologické aktivity v 30. rokoch 20. storočia, od r. 1945 sa venoval najmä pôdnej chémii. Ako vinársky odborník sa zaoberal problematikou pôdnych podmienok pre pestovanie viniča.

Publikoval v Technickom obzore slovenskom: vedecký mesačník s ilustráciami v r. 1937 – 1939 a v časopise Slovenský vinohradník: mesačník pre vinohradníctvo a vinárstvo, v r. 1940 – 1945.

PICHLER, Viliam, prof. Dr. Ing.

Narodený 14. 7. 1968 vo Zvolene. Absolvent Lesníckej fakulty VŠLD vo Zvolene, Ing. (1991), Dr. (1996), docent (2003), profesor (2013), vedecko-pedagogický pracovník na Katedre prírodného prostredia LF TUZVO od r. 1996, prodekan Lesníckej fakulty TU vo Zvolene (2003 – 2011), od r. 2012 dekan Lesníckej fakulty TU vo Zvolene. Stáže na Inštitúte terestrickej ekológie ETH v Zürichu (1991 až 1993), v Drážďanoch (1993 – 1995), 2-ročný postgraduálny pobyt na Kalifornskej univerzite v Riverside (1996 – 1997). Expedičné výskumné pobyty na Ukrajine (2008), Rumunsku (2009, 2013), Albánsku (2010), Taliansku (2011), Slovinsku (2014) a za polárnym kruhom vo Švédsku (2012) a v Kanade (2015).

Profesijné aktivity: transport vody a látok v pôde, sekvestrácia uhlíka v pôde, vplyv manažmentu lesných porastov na lesné pôdy, ekológia lesných pôd, lesné pôdy a ekosystémové služby, garant študijného odboru Ekosystémové služby lesov a predmetov Ekológia lesa, Ekopedológia, Lesnícka environmentalistika, Monitoring lesných ekosystémov a Turizmus v lesnom prostredí. Prednášal na univerzitách v USA, vo Veľkej Británii, v Španielsku, v Nemecku, Írsku, v Poľsku a v ďalších krajinách. Bol hlavný riešiteľ 4 projektov VEGA a APVV, fakultný koordinátor projektov budovania unikátnych pracovísk (Spojeného národného centra pre výskum pralesov temperátnej zóny pri LF TU vo Zvolene, Centra excelentnosti OP Výskum a vývoj a projektov OP Vzdelávanie na TU vo Zvolene). Autor a spoluautor 25 CC publikácií, 14 prác vo vedeckých časopisoch registrovaných v databáze Scopus a vyše 100 prác publikovaných v konferenčných zborníkoch, editor monografií

vo vydavatelstvách Springer (*Forest management and water cycle*, 2011), Taylor & Francis (*Forest tourism and recreation*, 2009) a v domácich vydavateľstvách: Najvýznamnejšie publikácie: *Slovenské pralesy – diverzita a ochrana* (2001), *Outstanding universal value of the ecological processes in the primeval beech forests of the Carpathians and their management as World Heritage Sites* (2007), *Buk a bukové ekosystémy Slovenska* (2011). Za dielo *Slovenské pralesy – diverzita a ochrana* mu bola v r. 2002 udelená Prémia Literárneho fondu (spoločne s prof. E. Bublincom).

Členstvo a aktivity v odborných organizáciách: člen a podpredseda národného výboru Národného komitétu UNESCO pre program MAB, hlavný spracovateľ projektu nominácie pralesov Slovenska na zápis do Zoznamu svetového prírodného dedičstva, národný expert a expert WHC UNESCO na hodnotiacich misiách IUCN v SR, na Ukrajine a v Ruskej federácii (Putoranská plošina) a expert Výboru pre svetové prírodné dedičstvo (Christchurch, Nový Zéland). Zástupca SR, inštitucionálny zástupca, medzinárodný expert v akciách COST, v projektoch 6. RP EÚ a v projektoch zameraných na transfer vedeckých poznatkov a E-learning. Člen riadiaceho výboru projektu COST FP 602 FORMAN, národný zástupca a riešiteľ v projekte podpornej akcie ERA ENV 6. RP EÚ, zástupca koordinátora pracovnej skupiny Medzinárodnej únie výskumných lesníckych organizácií IUFRO 8. 01. 04 – Water supply and quality. Člen Predsedníctva APVV v r. 2005 – 2009. Člen Societas pedologica slovac, o.z., člen Odboru pôdoznanectva a ochrany pôd SAPV. Vyznamenania: Prémia literárneho fondu (2002), za výsledky spojené so zasadnutiami Výboru pre svetové prírodné dedičstvo mu bola udelená Cena ministra životného prostredia SR za rok 2008.

SOBOCKÁ, Jaroslava, Doc. RNDr. CSc.

Narodila sa 20. 9. 1954 v Krupine. Absolvent Fyzickej geografie a kartografie na PRIFUK v Bratislave (1980), interný aspirant r. 1981 na Výskumnom ústave pôdoznanectva a výživy rastlín v Bratislave, CSc. (1986) na Geografickom ústave SAV, v r. 1988 – 2012 vedúca oddelenia, doc. (2008) na FZKI Slovenskej poľnohospodárskej univerzity v Nitre, v r. 2012 – 2017 riaditeľka Výskumného ústavu pôdoznanectva a ochrany pôd (od 2014 súčasť Národného poľnohospodárskeho a potravinárskeho centra).

Profesijné aktivity: pôdoznanectvo, klasifikácia a hodnotenie pôd, prvá aplikácia numerických metód klasifikácie pre pôdne databázy na Slovensku (pedometrika), výskum antropogénnych a urbánnych pôd (urbánny ekosystém, pedo-urbánne komplexy), dopad klimatickej zmeny na pôdny kryt SR, erózia pôd, pôdne zdroje vo väzbe na globálne zmeny a pôdna politika na národnej a EÚ úrovni. Národný koordinátor medzinárodných projektov ako URBAN SMS, SOVEUR, Dopady klimatickej zmeny na poľnohospodársku krajinu, SONDAR SK-AT, PEDO-CITY-KLIMA ai. Prednášala na univerzitách: UJEP Ústí nad Labem, ČZU Praha, SPU v Nitre. Je národným kontaktným bodom SR pre UNCCD a pre ESP GSP FAO. Je expertom pracovných skupín EÚ pre zábery pôd (DG ENV), pre znevýhodnené oblasti v rámci Programu rozvoja vidieka (DG AGR) a pre pôdnu politiku (DG ENV). V r. 2013 – 2015 pracovala ako člen Medzivládneho technického panelu o pôde (Globálne partnerstvo o pôde GSP-FAO) a člen výboru Európskeho partnerstva o pôde. Je editorom 21 zborníkov a Vedeckých prác VÚPOP, organizovala vedecké semináre Antropizácia pôd (z toho 2 medzinárodné), sériu pôdoznanckých dní (konferencií), editovala klasifikačné systémy pôd SR. Najvýznamnejšie publikácie: autor a spoluautor vyše 172 vedeckých a odborných publikácií, z čoho sú 4 monografie a 16 knižných publikácií, 16

mapových diel (cca 400 záznamov). Najvýznamnejšie: *Urbánne pôdy (príklad Bratislavy)* (2007), *Impact of environmental hazards on soil quality of urban complexes in the area of Bratislava* (2007), *A CENTURY 5 Model Using for Estimation of Soil Organic Matter Behaviour at Predicted Climate Change* (2007), *Príručka pre používanie máp pôdnoekologických jednotiek* (2009), *Návrh adaptačných opatrení na pôde pre zmiernenie účinkov klimatickej zmeny* (2008), *Využitie pedometrických metód pri klasifikácii a mapovaní pôd* (2013), *Global Change Pressure on Soils from Land Use and Management* (2016), *World's soils are under threat* (2016).

Členstvo a aktivity v odborných organizáciách: člen medzinárodných pracovných skupín SUITMA, ICOMANTH a WRB člen Rady pre pôdohospodárske vedy APVV, podpredseda Slovenskej akadémie pôdohospodárskych vied, predseda Odboru pôdoznactva a ochrany pôdy SAPV, podpredseda Slovenskej spoločnosti pre poľnohospodárske, lesnícke, potravinárske a veterinárne vedy pri SAV, člen redakčnej rady „Agriculture“, člen viacerých vedeckých rád (NPPC, VÚMOP, FZKI). V r. 2005 predseda občianskeho združenia Societas pedologica slovacae – Slovenskej pedologickej spoločnosti. Vyznamenania: Diplom SAPV za pôdoznactvo (2004), Medaila J. Fándlyho (2008), v r. 2014 cena MŠVVŠ za celoživotné zásluhy v oblasti vedy a techniky v odbore Pôdohospodárske vedy (Vedec roka), čestný člen Českej pedologickej spoločnosti.

STREĎANSKÝ, Jozef, prof. Ing. DrSc.

Narodený 13. 3. 1946 v Hôrke nad Váhom (okres Nové Mesto nad Váhom). Absolvent Agronomickej fakulty odbor Meliorácie na VŠP v Nitre, Ing. (1970), CSc. (1979), Doc. (1984), DrSc. (1994), prof. (1996). V r. 1970 – 1983 asistent a odborný asistent na Katedre poľnohospodárskych meliorácií (KPM) Agronomickej fakulty VŠP v Nitre, 1984 – 1989 docent na Katedre krajinného inžinierstva (KKI), 1990 – 1996 docent na Katedre krajinného plánovania a pozemkových úprav (KKPPÚ), 1996-doteraz profesor na KKPPÚ. Bol vedúcim Katedry krajinného inžinierstva a Katedry krajinného plánovania a pozemkových úprav, prodekan pre vedeckovýskumnú činnosť Fakulty záhradníctva a krajinného inžinierstva SPU v Nitre. Stáže: krátkodobé zahraničné stáže v Holandsku (Wageningen), v Belgicku (Brusel, Gent), v Poľsku (Krakow), v Nemecku (Halle), v Taliansku (Rím, Bari).

Profesijné aktivity: výskum erózie pôdy, hlavne veternej, ochrany a zúrodňovania pôdy, ochrany životného prostredia a tvorby krajiny, kvality životného prostredia s akcentom na posudzovanie vplyvov na životné prostredie. Je autorom 27 skrípt a učebných textov, autorom, resp. spoluautorom 8 vedeckých monografií a 12 učebníc. Celkove publikoval 256 príspevkov rôznych kategórií, na ktoré eviduje 268 ohlasov. Bol vedúcim 134 diplomových prác, 50 bakalárskych záverečných prác a 16 doktorandských prác. Najvýznamnejšie publikácie: *Kritické rýchlosti vetrov z hľadiska erodovateľnosti pôd na južnom Slovensku* (1977), *Ochrana a tvorba krajiny* (1985), *Veterná erózia pôdy* (1993), *Posudzovanie vplyvov meliorácií na ŽP* (1996), *Ochranný efekt poľnohospodárskych plodín voči účinkom veternej erózie* (2005), *Hodnotenie kvality životného prostredia* (2005), *Veterná erózia v krajine – súčasné trendy, metódy a spôsob výpočtov* (2011), *Ochrana a zúrodňovanie pôdy* (2014).

Členstvo: člen odboru pôdoznactva a ochrany pôdy Slovenskej akadémie poľnohospodárskych vied, člen predsedníctva Únie krajinných inžinierov, člen komisie VEGA pre vedy

biologické a ekologické (1995 – 1998), člen komisie VEGA pre vedy poľnohospodárske, lesnícke a veterinárne (2002 – 2008), člen komisie APVV – Vedy o Zemi (2004 – 2008), predseda komisie pre overovanie splnenia podmienok pre zápis do Zoznamu odborne spôsobilých osôb v oblasti EIA pri MŽP SR (2007 – 2010), člen vedeckých rád a odborových komisií. Ocenenia: Pamätná plaketa k 20. výročiu odbornej skupiny pozemkových úprav a k 150 výročiu pozemkových úprav na Slovensku (1986), Pamätná medaila k 100. výročiu založenia AR v Krakove (1990), Pamätná bronzová medaila FZKI (2000), Diplom SAPV (2005), Jubilejná medaila TU vo Zvolene (2007), Strieborná medaila FZKI (2005), Medaila Svätého Gorazda – MŠ SR (2010) a iné.

ŠÁLY, Rudolf, prof. Ing. DrSc.

Narodený 13. 5. 1927 v Tekovskej Breznici (okres Žarnovica). Absolvent Lesníckej fakulty Vysokej školy poľnohospodárskeho a lesného inžinierstva v Košiciach, Ing. (1951), CSc. na Lesníckej fakulte v Brne (ČR, 1957). Pracoval ako asistent, neskôr odborný asistent na Katedre pedológie a geológie Lesníckej fakulty Vysokej školy lesníckej a drevárskej vo Zvolene (1955 – 1959), docent (1959), vedúci Katedry pedológie a geológie VŠLD vo Zvolene (od 1960 – 1985), prodekan pre pedagogickú a politicko-výchovnú činnosť (1960 – 1963), dekan Lesníckej fakulty VŠLD (1964 – 1966), mimoriadny profesor (1969), prorektor pre pedagogickú a politicko-výchovnú činnosť (1969), DrSc. (1974), riadny profesor (1980), hosťujúci profesor na Ústave pôdoznanectva na Univerzite v Hohenheime, SRN (1969 – 1970), vedúci Katedry prírodného prostredia Lesníckej fakulty Technickej univerzity vo Zvolene (1990 – 1995).

Profesijné aktivity: pôdoznanectvo lesných pôd Slovenska, typizácia produkčný materiál lesných plôch, zakladateľ originálnej školy lesníckeho pôdoznanectva a sústavy hlavných typov lesných pôd na Slovensku. Autor a spoluautor približne 150 vedeckých a odborných prác, z toho 4 knižných publikácií: *Hlavné typy lesných pôd na Slovensku* (1962), *Ľlové nerasty v slovenských lesných pôdach* (1970), *Pôda – základ lesnej produkcie* (1978), *Svahoviny a pôdy Západných Karpát* (1986). 13 učebných textov, 72 pôvodných vedeckých prác, 3 knižných prekladov z ruštiny. Bol spoluautorom *Morfogenetického klasifikačného systému pôd SR* (2000).

Členstvo a aktivity v odborných organizáciách: člen Pedologickej sekcie Slovenskej spoločnosti pre poľnohospodárske, lesnícke, potravinárske a veterinárske vedy SAV SSPLPVV pri SAV, čestný člen (2000), čestný člen Vseľvázovej pôdoznaleckej spoločnosti v Moskve (1978), riadny člen Čs. akadémie poľnohospodárskej (1964 – 1989), čestný člen Slovenskej akadémie pôdohospodárskych vied (od 1993), člen Kolégia biologických vied SAV (1991 – 1996), člen vedeckých rád viacerých inštitúcií, predseda Komisie pre obhajoby kandidátskych dizertačných prác (1972 – 1994). Vyznamenania: nositeľ medaily J. Fándlyho (1997) a viacerých vedeckých a rezortných vyznamenaní Slovenskej akadémie pôdohospodárskych vied, VÚP Praha-Ruzyně, VÚPOP Bratislava, MLVH, Vysokej školy lesníckej a drevárskej vo Zvolene, Cena Technickej univerzity vo Zvolene (2002).

ŠIMONOVICHOVÁ, Alexandra, prof. RNDr. CSc.

Narodená 20. 2. 1954 v Poprade. Absolventka Prírodovedeckej fakulty Univerzity Komenského v Bratislave, kde získala RNDr. (1980), CSc. (1991), doc. (2002) a prof. (2015). V 1991 – 1992

absolvovala postgraduálne štúdium mykológie na Katedre botaniky Prírodovedeckej fakulty Univerzity Karlovej v Prahe. V období rokov 1985 – 1992 pracovala na Ústave experimentálnej biológie a ekológie SAV v Bratislave ako vedecký pracovník. Od konca roku 1992 pracuje na Katedre pedológie Prírodovedeckej fakulty Univerzity Komenského v Bratislave ako vysokoškolský pedagóg a od r. 2015 ako vysokoškolský profesor v odbore pedológia.

Profesijné aktivity: biológia pôdy so zameraním na mikroorganizmy, t. j. ich výskyt, abundanciu, rodové a druhové zloženie, fyziologické aktivity (dýchanie pôdnej mikrobioty a priebeh rozkladných procesov a pod.), vplyv ekologických faktorov na pôdnu mikrobiocenózu a mykocenózu, spracovanie poľnohospodárskych a lesných pôd z hľadiska pôdnej mikrobiológie. V súčasnom období sa venuje kontaminovaným pôdam a technogénnym substrátom. V rámci pedagogickej činnosti sa predovšetkým venuje pôdnej mikrobiológii (predmet „Environmentálna mikrobiológia“) a výskytu pôdných mikroskopických vláknitých húb (predmet „Biodiverzita pôdných mikroskopických vláknitých húb a nižších rastlín“). Doteraz vychovala viac ako 30 diplomantov a 10 doktorandov. Je členkou odborovej komisie v študijnom odbore pedológia na katedre pedológie PRI UK v Bratislave a predsedníčkou štátnicovej komisie pre bakalársky stupeň v programe Environmentální biotechnologie a pre magisterský stupeň štúdia v programe Minerální biotechnologie na Vysokej škole báňskej - TU v Ostrave. Je autorka alebo spoluautorka viac ako 40 vedeckých prác evidovaných v databáze WOS a Scopus s viac ako 300 citačnými ohlasmi, viacerých monografií vydaných v domácich a zahraničných vydavateľstvách, učebnice a vysokoškolských skript. Najvýznamnejšie publikácie: *Pôdy s umbrickým horizontom na Slovensku* (2011), *Biodiverzita mikroskopických húb v pôdných typoch Slovenska* (2013), *Výbrané pôdno-ekologické charakteristiky na kalamitnom území v TANAP-e* (2016), *Mikrobiálne indikátory a mikroorganizmy v substrátoch environmentálnych záťaží* (2017), *Autochthonous microbiota in arsenic-bearing Technosols from Zemianske Kostolany (Slovakia) and its potential for bioleaching and biovolatilization of arsenic* (2016), *Responses of Aspergillus niger to selected environmental factors* (2017), *Alkaline Technosol contaminated by former mining activity and its culturable autochthonous microbiota* (2017).

Vyznamenania: Bronzová medaila PRIF UK v Bratislava.

ŠOLTYSOVÁ, Božena, Ing. PhD.

Narodená 19. 12. 1962 v Medzilaborciach. Absolventka Chemicko-technologickej fakulty Slovenskej vysokej školy technickej v Bratislave, Ing. (1986), Slovenská poľnohospodárska univerzita v Nitre, PhD. (1999), výskumný pracovník (1986), vedecký pracovník (1999), vedúca oddelenia Agrochémie a cudzorodých látok (2000 – 2006) Oblastného výskumného ústavu agroekológie v Michalovciach, vedúca oddelenia Agrochémie (od 2015) Národného poľnohospodárskeho a potravinárskeho centra – Výskumného ústavu agroekológie v Michalovciach, odborný asistent na Podnikovo-hospodárskej fakulte Ekonomickej univerzity v Bratislave (2009 – 2010).

Profesijné aktivity: výskum a hodnotenie chemických vlastností pôdy, posudzovania pôdnej úrodnosti, bilancie živín, mimoprodukčných funkcií pôdy a krajiny, výživy a produkčného procesu poľných plodín, klimatických zmien, osevných postupov, hygienickej kvality poľných plodín. Autorka a spoluautorka 143 vedeckých a odborných prác, 146 publikovaných príspevkov z konferencií, 420 špecifických príspevkov pre poľnohospodársku prax, 52 projektov, štúdií a ná-

vrhov s regionálnym dosahom zameraných na ochranu a zachovanie kvality pôdy a jej úrodnosť, 4 vedeckých monografií, 2 odborno-popularizačných publikácií. Významné publikácie: *Vlastnosti fluvizemí na Východoslovenskej nížine pri ich rozdielnom obrábaní* (2010), *Fyzikálno-chemické vlastnosti ťažkých pôd* (2011), *Význam a efekt pôdnych zlepšovateľov rôzneho typu pri ich použití v podmienkach diferencovanej intenzity obrábania pôd* (2013), *Vplyv pôdnych pomocných látok na fyzikálne a chemické vlastnosti pôd* (2015).

Členstvo a aktivity v odborných organizáciách: člen Societas pedologica slovacica, člen IUSS.

ŠOMŠÁK, Ladislav, prof. RNDr. DrSc.

Narodený 3. 3. 1932 v Nálepkove (Vondrišiel) na samote Zahájnica, zomrel 2. 12. 2005 v Bratislave. Absolvent biológie na Prírodovedeckej fakulte UK v Bratislave v r. 1958, docent pre odbor geobotanika (1964), CSc. (1968), DrSc. (1983), profesor pre odbor Botanika (1984) na Univerzite Komenského v Bratislave. Od ukončenia vysokoškolského štúdia v roku 1958 až do svojej smrti v roku 2005 pôsobil na Prírodovedeckej fakulte UK v rôznych pedagogických funkciách, ale aj ako vedúci Katedry geobotaniky a riaditeľ Botanickej záhrady UK. Ako vysokoškolský profesor vždy uznávaný ako vynikajúci pedagóg i spolupracovník.

Profesijné aktivity boli orientované na širokú oblasť geobotaniky, kde významnú úlohu hralo prostredie, a predovšetkým charakter pôdy, na ktorej rastlinné spoločenstvá rástli. Patrí k tým ojedinelým geobotanikom, ktorí sa svoje poznatky o vzťahoch rastlinných spoločenstiev k pôdnym vlastnostiam, a tým i o ich indikačnej hodnote, odvážili publikovať. Posledných trinásť rokov venoval práci na Katedre pedológie PriF UK, kde zúročil svoje vedomosti v spojení fytoecológie – pedológie a zaslúžil sa o akreditáciu vedného odboru pedológie. Ako autor alebo spoluautor publikoval 95 prác v časopisoch, vedeckých zborníkoch, učebniciach a monografiách. Z pedologického hľadiska medzi najvýznamnejšie patria: *Zvýšenie účinnosti biologických metód dekontaminácie pôd, znečistených niklom a kadmíom* (1993), *Fytoindikácia vybraných pôdnych typov* (2000), *Indikácia pôd rastlinami (2. fytoindikácia pôd ovplyvňovaných podzemnou a povrchovou vodou)* (2000), *Biologická akumulácia ťažkých kovov v silne znečistenej pôde v aluviálnej oblasti Štiavnického potoka* (2000), *Indication of soils by plants I. – Luvisols, Albeluvisols and Planosols* (2002), *Optimalizácia vodného režimu ramennej sústavy v úseku Dunaja Dobrohošť – Sap z hľadiska prírodného prostredia* (2003), *Heavy metals in soils of secondary spruce forests in the Slovenské Rudohorie Mountains, and their accumulation by some trees* (2007). Botanikmi ako aj širokou verejnosťou sú najviac oceňované monografie *Chránené rastliny Slovenska* (1981), *Rastliny vód, močiarov a lúk* (1982), *Farebný atlas rastlín* (1983), *Z našej prírody, rastliny, horniny, minerály, skameneliny* (1978), neskôr opakovane vydané pod názvom *Veľká kniha rastlín, hornín, minerálov a skamenelín* (2009).

Členstvo a aktivity v odborných organizáciách: člen komisií pre udeľovanie vedeckých hodností, koordinátor vedeckých úloh základného výskumu a garant vedeckých projektov. Vyznamenanie: Zlatá medaila Prírodovedeckej fakulty UK Univerzity Komenského v Bratislave za pedagogickú činnosť.

ŠTEKAUEROVÁ, Vlasta, RNDr. DrSc.

Narodila sa 27. 12. 1948 v Holíči (okres Skalica), zomrela 8. 5. 2013 v Bratislave. Absolventka Prírodovedeckej fakulty Univerzity Komenského v r. 1972, CSc. (1989), DrSc. (2012). V r.

1972 – 1978 pracovala na Ústave experimentálnej farmakológie SAV v Bratislave, od r. 1978 sa zamestnala na Ústave hydrológie a hydrauliky, neskôr premenovaný na Ústav hydrológie SAV, ako vedúca oddelenia, zástupca riaditeľa a riaditeľka (2004 – 2013). Absolvovala niekoľko krát študijné pobyty v Poľsku, Holandsku, Maďarsku a v Ruskej federácii. V r. 1995 – 2001 pôsobila ako člen Rady vedcov SAV.

Profesijné aktivity: hydrológia pôdy, matematické modelovanie dynamiky vody v pôde a metodológia merania a výpočtu hydrofyzikálnych charakteristík pôd, potrebných ako vstupné údaje do simulačných modelov; v poslednom období sa venovala monitoringu hydrofyzikálnych vlastností územia a ich priestorovej a časovej variabilite. Spoluautorka matematického bilančného modelu MOVOREP; regionalizácia hydrofyzikálnych charakteristík pôd Slovenska; zavedenie automatických monitorovacích bodov vlhkosti pôdy vo vertikále v niektorých povodiach Slovenska. V r. 1995 viedla inventarizáciu výskumných aktivít SR programov IGHP a HDP (oblasť východnej Európy) pre JRC EK pre ENRICH (European Network for Research in Global Change). Je autorom a spoluautorom početných časopiseckých, ale aj monografických prác. Najvýznamnejšie publikácie: *Hydrofyzikálne charakteristiky pôd Žitného ostrova*, (2000), *Pedotransfer Functions of the Rye Island - Southwest Slovakia* (2004), *Variability of saturated hydraulic conductivities in the agriculturally cultivated soils* (2009), *Comparison of the monitored and modeled soil water storage of the upper soil layer: The influence of soil properties and groundwater table level* (2010).

Členstvo a aktivity v odborných organizáciách: člen odborovej komisie doktorandského štúdia Hydrológia a vodné hospodárstvo; hosťujúci docent na STU Bratislave, člen Vedeckého kolégia pre vedy o Zemi a vesmíre, člen Vedeckej rady Stavebnej fakulty STÚ Bratislava, Európska geofyzikálna únia, Asociácia hydrológov Slovenska, Slovenská spoločnosť aplikovanej kybernetiky a informatiky, člen Societas pedologica slovac. Vyznamenania: Cena SAV za súbor výsledkov: Kvantifikácia zložiek bilancie vody v pôdach Žitného ostrova v podmienkach intenzívnej antropogénnej činnosti (2000), Čestná plaketa SAV Dionýza Štúra za zásluhy v prírodných vedách.

ŠURINA, Bohumil, RNDr.

Narodil sa 20. 9. 1940 v Bratislave, zomrel 7. 8. 2014 v Bratislave. Absolvent Prírodovedeckej fakulty UK v Bratislave, odbor Fyzická geografia a kartografia, absolvent postgraduálneho kurzu IAC vo Wageningene (Holandsko), v r. 1981 bol hlavným koordinátorom mapovania pôdneho krytu v Jemene – projekt *The Soil Conditions of Nissab Region*.

Profesijné aktivity: pôdna genéza, prieskum a mapovanie pôdneho krytu, klasifikácia pôd. Spolupracoval na hodnotení možných dopadov klimatickej zmeny na vlastnosti pôd SR, bol koordinátorom a riešiteľom medzinárodných projektov (MEUSIS, SPADE, BIOSOL). Najvýznamnejšie publikácie: autor a spoluautor najvýznamnejších pôdoznaleckých mapových diel na Slovensku: *Pôdna mapa Československa v M 1:500 000* (1973), *Pôdna mapa Slovenska v M 1:1 000 000* (1974), *Syntetická pôdna mapa Slovenska v M 1:200 000 (región Bratislava)* (1988), *Pôdna mapa Slovenska v M 1:500 000* (1980), *Pôdna mapa Slovenska v M 1:400 000* (1993), *Pôdna mapa SR v M 1:500 000* (2002). Bol spoluautorom viacerých vydaní *Morfogenetického klasifikačného systému pôd ČSFR a SR* (1987, 1991, 2000). Je autor a spoluautor mnohých regionálnych pôdných máp (Galanta, Dolný Váh, Trnava-Hlohovec, Kysuce, povodie Moravy a iné), autor digitálneho *Atlasu pôd Slovenska* (CD-ROM) *Malý atlas pôd Slovenska* (2000).

Bol špecialistom v terénnom prieskume, klasifikácii a hodnotenia pôd, podieľal sa na spracovaní *Príručky terénneho prieskumu a mapovania pôd* (1998). Bol priekopníkom pri zavádzaní využitia leteckých snímok pri pôdnom prieskume na Slovensku.

Členstvo a aktivity v odborných organizáciách: člen pedologickej sekcie SSPLPVV pri SAV od jej založenia; jeho hlavnou aktivitou v rámci činnosti Pedologickej sekcie bola organizácia a vedenie mnohých pôdoznaleckých exkurzií nielen domácich, ale aj medzinárodných, člen Odboru pôdoznalstva a ochrany pôd SAPV, člen pracovnej skupiny pre WRB IUSS. Vyznamenania: nositeľ Medaily Juraja Fándlyho, Diplom SAPV za pôdoznalstvo (2000).

ŠÚTOR, Július, RNDr. DrSc.

Narodil sa 6. 10. 1933 vo Veľkých Uherciach (okres Topoľčany), zomrel 28. 5. 2016 v Bratislave. Absolvent Matematicko-fyzikálnej fakulty Univerzity Komenského v r. 1959, CSc. (1966), DrSc. (1982). Bol zamestnaný na Ústave hydrológie a hydrauliky, neskôr premenovaný na Ústav hydrológie SAV, kde v r. 1991 – 2004 pôsobil ako riaditeľ. Absolvovoval dlhodobé študijné pobyty v ZSSR, neskôr v USA, Austrálii, ZAR a Švédsku.

Profesijné aktivity: hydrológia pôdy, predovšetkým transport vody a tepla vo vodou nenásýtenom pórovitom prostredí, fyzikálne modelovanie dynamiky zásob vody v zóne aerácie pôdy a jeho spracovanie v hydropedológii, zaviedol experimentálne metódy štúdia transportu vody v pórovitom prostredí, neskôr sa venoval monitoringu, spracovaniu a interpretácii zásob vody v zóne aerácie pôdy ako aj pôdnemu suchu ako vplyvu extrémnych meteorologických javov na pôdu. Vychoval 7 vedeckých doktorandov. Najvýznamnejšie publikácie: je autor a spoluautor mnohých vedeckých publikácií: *Hydrológia Východoslovenskej nížiny* (1995), *The HYDRUS – ET Software Package for Simulating the One - Dimensional Movement of Water* (1997), *Hydrofyzikálne charakteristiky Žitného ostrova* (2000) *Charakteristiky zóny aerácie ťažkých pôd Východoslovenskej nížiny* (2002).

Členstvo a aktivity v odborných organizáciách: člen – Európska geofyzikálna únia, Association of Hydraulic Research, International Union of Soil Sciences, Asociácia hydrológov Slovenska (od 2002 prezident AHS), Societas pedologica slovac, Slovenská akadémia pôdohospodárskych vied, Odbor pôdoznalstva a ochrany pôdy SAPV, Bioklimatologická spoločnosť, Únia krajinných inžinierov. Člen redakčnej rady J. Hydrology and Hydromechanics a Acta hydrologica Slovaca. Vyznamenania: Zlatá čestná plaketa SAV D. Štúra za zásluhy v prírodných vedách (1995), Medaila Stavebnej fakulty STU (1995), Cena SAV (2000), Plaketa Akademia Duba (2003), Strieborná plaketa SPU Nitra (2005), Medaila SAPV za hydrológiu pôdy (2010).

TAKÁČ, Jozef, RNDr. PhD.

Narodený 23. 3. 1952 v Nových Zámkoch. Absolvent Prírodovedeckej fakulty Univerzity Komenského v Bratislave (1975), RNDr. (1981), PhD. na STU Bratislava (2005). Výskumno-vývojový pracovník Slovenského hydrometeorologického ústavu v Bratislave (1975 – 1979), Výskumného ústavu vodného hospodárstva v Bratislave (1979 – 1985), samostatný výskumno-vývojový pracovník Výskumného ústavu závlahového hospodárstva v Bratislave (1985 – 1999), Výskumného ústavu meliorácií a krajinného inžinierstva v Bratislave (1999 – 2001), vedecký pracovník Slovenského vodohospodárskeho podniku, odštepny závod Hydromeliorácie Bratislava (2001 – 2003),

Hydromeliorácie, š. p. Bratislava (2004 – 2007), Výskumného ústavu pôdoznectva a ochrany pôdy Bratislava (2007 – doteraz).

Profesijné aktivity: hydropedológia a agroekologické modelovanie so zameraním na závlahové režimy, dopady poľnohospodárstva na kvalitu podzemných vôd, spôsoby hospodárenia na pôde na zlepšenie produkčnej účinnosti hnojenia a vody, dopadov klimatických podmienok a zmeny klímy na rastlinnú produkciu a pôdu a hodnotenie výskytu sucha. Spolupráca na Národnom klimatickom programe SR a *Slovak Republic's Country Study Programme* a ďalších národných a medzinárodných úlohách, koordinátor úlohy „Prebiehajúca klimatická zmena a jej dopady na rozvoj spoločnosti“. Člen medzinárodného interdisciplinárneho tímu na výskum sucha v rámci „Partnerstva v oblasti výskumu klímy a adaptačných stratégií“ Centra globálnej zmeny AV ČR, v.v.i. Autor a spoluautor 67 vedeckých a odborných prác, 127 príspevkov z konferencií, 8 knižných publikácií a asi 139 príspevkov v odbornej tlači. Najvýznamnejšie publikácie: *Klimatická zmena a poľnohospodárstvo Slovenskej republiky. Dôsledky, adaptačné opatrenia a možné riešenia*. (2008), *Sucho v poľnohospodárskej krajine* (2015).

Členstvo a aktivity v odborných organizáciách: člen Pedologickej sekcie Slovenskej spoločnosti pre poľnohospodársku, lesnícke, potravinársku a veterinársku vedy pri SAV, Slovenskej bioklimatologickej spoločnosti, Slovenskej meteorologickej spoločnosti, Asociácie hydroológov Slovenska a Slovenskej geografickej spoločnosti.

TORMA, Stanislav, Ing. PhD.

Narodený 8. 6. 1961 v Prešove. Absolvent Fakulty pôdoznectva a agrochémie Timirjazevovej poľnohospodárskej akadémie v Moskve, Ing. (1983), PhD. (odbor pedológia na PRIF UK Bratislava, 1998). Od roku 1983 pracuje na Výskumnom ústave pôdoznectva a ochrany pôdy v súčasnosti ako vedecký pracovník.

Profesijné aktivity: hnojenie a výživa rastlín, bilancia živín v poľnohospodárskych pôdach, vápnenie pôd, ochrana pôd a podzemných vôd z poľnohospodárskej činnosti, priestorová aplikácia hnojív v rámci presného hospodárenia (*precision farming*) pomocou GPS, správna farmárska prax, pedagogická činnosť na Prešovskej univerzite v Prešove (predmet pedológia). Autor a spoluautor viac ako 100 vedeckých a odborných prác, takmer 150 vedecko-populárnych prác, 3 vedeckých monografií, 2 vysokoškolských skrípt, jednej vysokoškolskej učebnice, jednej metodické príručky a 11 knižných publikácií a brožúr. Najvýznamnejšie publikácie: *The Soil Potassium Resources and the Efficiency of Potassium Fertilizers in Slovakia* (Country Report, 1993), *Draslík - dôležitá živina v pôde a rastline* (vedecká monografia, 1999), *Ekologické základy poľnohospodárskej výroby II.* (2003), *Importance of balanced fertilisation for sustainable crop production in the Czech and Slovak Republic* (2006), *Chémia životného prostredia* (2009). *Tranzitný plynovodný systém v poľnohospodárskej krajine* (2012), *Chemické a environmentálne aspekty zložiek životného prostredia a krajiny* (2014). Riešiteľ národných a medzinárodných projektov týkajúcich sa hodnotenia mimoprodukčných vlastností pôd, klimatických zmien, resp. funkčných vzťahov parametrov pôdy a krajiny pre tvorbu expertných systémov, využitia čistiarenských kalov v poľnohospodárskej výrobe, využitia pôd a krajinnej pokrývky.

Členstvo a aktivity v odborných organizáciách: člen Slovenskej pedologickej spoločnosti a Medzinárodnej pôdoznectskej únie (IUSS).

TUŽINSKÝ, Ladislav, prof. Ing. CSc.

Narodený 18. 9. 1938 v Novej Bani. Absolvent Lesníckej technickej školy J. D. Matejovie v Lipovskom Hrádku (1957), Vysokej školy lesníckej a drevárskej vo Zvolene, Ing. (1966), vedecká hodnosť CSc. (1977), vedúci vedecký pracovník Výskumného ústavu lesného hospodárstva vo Zvolene (1995), docent (1993) a prof. (2003) Technickej univerzity vo Zvolene. Gestor predmetov Meteorológia a klimatológia (FEE TU Zvolen) a Lesnícka bioklimatológia (LF TU Zvolen).

Profesijné aktivity: vodný režim pôd lesných ekosystémov – pedohydrologické a hydrologické pomery lesných ekosystémov, ekologická klasifikácia vodného režimu lesných pôd, funkcia, štruktúra a produktivita lesných ekosystémov, obhospodarovanie lesov so zreteľom na ochranu pôdy, vplyv hospodárenia v lese na klimatické pomery, vplyvy imisií na lesné ekosystémy, progresívne metódy diagnostiky a obhospodarovania lesov z hľadiska proti-imisnej funkcie lesa, rámcový a vykonávací projekt ozdravných opatrení v horských lesoch, monitoring zdravotného stavu lesov, meliorácia a zalesňovanie nelesných pôd, vstup chemických látok do vzdušného a pôdneho prostredia lesných ekosystémov. Najvýznamnejšie publikácie: autor a spoluautor 4 knižných publikácií, 136 vedeckých a odborných prác a 2 vysokoškolských učebných textov. Koordinátor celoštátnych úloh v oblasti ozdravovacích a revitalizačných opatrení v oblasti bilancie, kvantity a kvality vody v lesných ekosystémoch. Vedúci, spoluriešiteľ a expert 32 vedecko-výskumných úloh, vedecko-technických projektov a grantov VEGA a APVV, 5 expertíznych posudkov v spoluautorstve pre orgány štátnej správy (MŠ SR, MP SR), 47 referátov na vedeckých konferenciách doma a v zahraničí a na podujatiach pre lesnícku prax. Školiteľ 7 doktorandov a vedúci 27 diplomantov.

Členstvo a aktivity v odborných organizáciách: člen Slovenskej botanickej spoločnosti, Slovenskej bioklimatologickej spoločnosti, Slovenskej akadémie pôdohospodárskych vied – odbor lesníctvo, Slovenskej spoločnosti pre poľnohospodárske, lesnícke, potravinárske a veterinárne vedy pri SAV - lesnícka sekcia, Slovenskej ekologickej spoločnosti, člen OPOP SAPV, člen spoločnej odborovej komisie pre doktorandské štúdium pre vedný odbor Ekológia a člen komisie pre obhajoby dizertačných prác. Člen Vedeckej rady ÚEL SAV vo Zvolene a Vedeckej rady LF TU vo Zvolene.

VILČEK, Jozef, prof. Ing. PhD.

Narodený 21. 9. 1957 v Bardejove. Absolvent Vysokej školy poľnohospodárskej v Nitre (1981), PhD. v odbore Pedológia na PriFUK Bratislava (1998). Habilitačné (doc.) i inauguračné (prof.) konanie v študijnom odbore Fyzická geografia a geoekológia na Fakulte humanitných a prírodných vied Prešovskej univerzity v Prešove (2003, 2005). Zamestnanec Oblastného výskumného ústavu agroekológie Michalovce (1982 – 1988) a v súčasnosti pracuje vo Výskumnom ústave pôdozvedectva a ochrany pôdy Bratislava, pracovisko Prešov (1995 – 2018 vedúci pracoviska). Ako vysokoškolský profesor prednáša na Prešovskej univerzite v Prešove, kde bol a je garantom študijných programov, ako aj habilitačného konania a konania na vymenúvanie profesorov.

Profesijné aktivity: hodnotenie a mapovanie produkčného i environmentálneho potenciálu poľnohospodárskych pôd, využívanie a usporiadanie pôdneho fondu Slovenska, ekonomické a energetické parametre poľnohospodárskych pôd, projekty zúrodnenia a ochrany pôd, expertná a posudková činnosť o oblasti využívania a ochrany pôd, minimalizačné a pôdoochranné techno-

lógie spracovania pôd, pedogeografia, využívanie a ekologická stabilizácia krajiny. Zodpovedný riešiteľ 23 a spoluriešiteľ 33 výskumných úloh. Autor a spoluautor 9 vedeckých monografií (2 v zahraničí), 7 vysokoškolských učebníc, 3 vysokoškolských učebných textov a 10 knižných publikácií, 238 vedeckých prác (100 príspevkov uverejnených vo vedeckých časopisoch, 45 v recenzovaných vedeckých zborníkoch, 65 v zborníkoch z medzinárodných vedeckých konferencií, 28 v zborníkoch z domácich vedeckých konferencií) a 101 odborných prác. Na svoje výsledky zaznamenal 837 ohlasov. Najvýznamnejšie monografie a učebnice: *Energetika sústav hospodárenia na pôde* (2000), *Environmentálna pedológia* (2005), *Vhodnosť poľnohospodárskych pôd a krajiny Slovenska na pestovanie rastlín* (2007), *Kvalita zložiek životného prostredia v problémových oblastiach Slovenska* (2010), *Kategorizácia a hodnotenie poľnohospodárskych pozemkov na Slovensku* (2013), *Pedogeografia* (2015). Najvýznamnejšie vedecké práce: *Potenciály a parametre kvality poľnohospodárskych pôd Slovenska* (2011), *Risk elements in soils of burdened areas of eastern Slovakia* (2012), *Bioenergetic potential of agricultural soils in Slovakia* (2013), *Mapovanie a hodnotenie environmentálnych funkcií poľnohospodárskych pôd Slovenska* (2014), *Integrated index of agricultural soil quality in Slovakia* (2018).

Členstvo a aktivity v odborných organizáciách: člen Akreditačnej komisie – poradného orgánu vlády SR, člen Slovenskej akadémie pôdohospodárskych vied, vedeckých rád SPU Nitra, Prešovskej univerzity, NPPC, VÚPOP, VÚEPP, člen European society for soil conservation, člen odborových komisií doktorandského štúdia na Prešovskej univerzite, Univerzite Komenského i Technickej univerzite vo Zvolene, člen redakčných rád časopisov Folia Geographica, Podniková revue a Vedecké práce VÚPOP, expert Prešovského samosprávneho kraja pre oblasť životného prostredia, člen komisie VEGA č. 2 pre vedy o Zemi a vesmíre, environmentálne vedy.

Ocenenia: najúspešnejšie ukončené projekty APVT (výzva 2002 a 2011) a projektu VEGA (2015), cena ČZU Praha, Cena AGROFILM 2009 v Nitre za film Pôda v ohrození (spoluautor scenára), čestné uznanie ministra pôdohospodárstva (2001) za PEDOPT 2000, cena rektora PU (2011), cena rektora PU za monografiu za rok 2013, strieborná medaila dekana SJF TU v Košiciach (2014), bronzová medaila FHPV PU (2017), strieborná medaila rektora Prešovskej univerzity v Prešove (2017), cena rektora PU v Prešove za rok 2016, bronzová medaila – rezortné ocenenie MPRV SR za dlhoročnú prácu v rezorte pôdohospodárstva a výskumu v oblasti využívania poľnohospodárskej pôdy 2017 (vrátená v roku 2018).

VLADOVIČ, Jozef, Ing. PhD.

Narodený 28. 1. 1958 v Podbrezovej (okres Brezno). Absolvent Lesníckej fakulty Vysokej školy lesníckej a drevárskej vo Zvolene, Ing. (1982), PhD. (2001). Špecialista pri typologickom a pedologickom mapovaní (1982 – 1986), vedúci špecialista pre lesnícku pedológiu, typológiu a ekológiu lesa na ústredí Lesoprojektu vo Zvolene (1986 – 1995), vedecko-výskumný pracovník na Lesníckom výskumnom ústave vo Zvolene (od r. 1995).

Profesijné aktivity: ekologická stabilita lesov v krajine, štruktúra a zachovalosť lesov, druhová a štruktúrna biodiverzita, stanovištná vhodnosť drevinového zloženia, tematické mapovanie porastových štruktúr s uplatnením DPZ, stav a vývoj lesov, lesnícka typológia a pedológia, lesnícke a krajinné-ekologické plánovanie. Pod jeho vedením sa úspešne zavŕšila etapa revízie typologického a pedologického mapovania lesov Slovenska (1990), výsledkom sú mapy lesných typov a pôdných

jednotiek pre lesy Slovenska v mierke 1:10 000. Zhrnul výsledky typologického a pedologického prieskumu (1992) pre všetkých 47 lesných oblastí (1994). Zakladateľ prieskumu ekológie lesa (1991), vedúci autor lesných oblastí Slovenska (1994). Najvýznamnejšie publikácie: autor a spoluautor 8 vedeckých monografií a 10 odborných knižných publikácií, 99 vedeckých prác, 87 odborných prác a prezentácií. Vedúci 15 výskumných projektov. Medzi najvýznamnejšie publikácie patria: *Príručka pre prieskum ekológie lesa* (1992), *Lesné oblasti Slovenska* (1994), *Oblasťné východiská a princípy hodnotenia drevinového zloženia a ekologickej stability lesov Slovenska* (2003), *Štruktúra a diverzita lesných ekosystémov na Slovensku* (2011), *Reakcia diverzity lesných fytoocenóz na zmenu edaficko-klimatických podmienok Slovenska* (2014), *Satelity v službách lesa* (2014).

Členstvo a aktivity v odborných organizáciách: člen pedologickej sekcie ČSAZ (1986 – 1992), člen Odboru lesníctva SAPV (od r. 1995), člen vedeckej rady LVÚ (2004 – 2008) a vedeckých rád projektov na ochranu pralesov Slovenska (2009 – 2010, 2013 – 2015), člen metodickej a technickej rady LVÚ pre národnú inventarizáciu lesov (2005 – 2007). Vyznamenania: Bronzová medaila NLC za prínos k rozvoju lesníctva (2008), plaketa LVÚ Zvolen (1998).

ZACHAR, Dušan, prof. Ing. DrSc.

Narodený 6. 5. 1926 v Brezne, zomrel 13. 11. 2014 vo Zvolene. Absolvoval Lesnícku fakultu ČVUT v Prahe (1950), vedecký aspirant, CSc. (1954), docent (1960) na Lesníckej fakulte VŠLD Zvolen, DrSc. (1969) na VŠZ Brno, profesor (1974) na VŠLD Zvolen. V r. 1974 sa stal členom korešpondentom SAV a ČSAV. Pracovať začal v Lesníckom laboratóriu SAV vo Zvolene, ktoré bolo neskôr zlúčené s Výskumným ústavom lesného hospodárstva v Banskej Štiavnici (od r. 1964 vo Zvolene), kde pracoval do r. 1991, v rokoch 1960 – 1977 pôsobil ako riaditeľ Výskumného ústavu lesného hospodárstva. Jeho negatívny politický postoj v r. 1968 znamenal ukončenie jeho riaditeľskej funkcie.

Profesijné aktivity: vo svojej bohatej vedeckej činnosti riešil a publikoval práce z oblasti ekológie zalesňovania (hlavne extrémnych stanovišť a nelesných pôd), z problematiky erózie pôdy a jej protieróznej ochrany a z problematiky lesníckych meliorácií, krajinárstva a funkcií lesných ekosystémov. Zaslúžil sa o rozvoj lesníckeho výskumníctva v ČSSR, najmä na Slovensku a o zalesňovanie spustnutých a iných nelesných pôd, o založenie, rozvoj a aplikáciu náuky lesnícko-technických meliorácií a náuky o erózii pôdy u nás. Jeho výsledky sa doteraz využívajú aj vo viacerých krajinách. Rozpracoval teoretické základy náuky o krajine z hľadiska poľnohospodárstva a lesného hospodárstva, vypracoval metódu hodnotenia potenciálu krajiny a funkcií vegetácie. Vychoval 57 vedeckých aspirantov. V dôchodkovom veku sa orientoval na výskum životného prostredia a otázky výživy človeka. Najvýznamnejšie publikácie: je autorom a spoluautorom vyše 800 vedeckých a odborných prác, ktoré vyšli v 13 jazykoch, medzi nimi viac ako 30 vedeckých knižných monografií, resp. publikácií, okolo 50 zborníkov z vedeckých a odborných podujatí na organizovaní ktorých sa rozhodujúcou mierou podieľal. Je autorom publikácií *Erózia pôdy* (1960, 1970), *Zalesňovanie nelesných pôd* (1965), *Soil erosion* (1982), spoluautorom publikácií *Lesnícko-technické meliorácie* (1973, preložené do angl. 1982), *Pôdny fond ČSSR* (1975), *Ochrana krajiny ČSSR* (1982), *Tvorba krajiny ČSSR* (1982), *Lesnícke meliorácie* (1982), *Forest Amelioration* (1984), *Využívanie a ochrana vôd ČSSR* (1986), monografia *Forest and the Ecosphere* (1991).

Členstvo a aktivity v odborných organizáciách: vedecké a organizačné práce na VÚLH, člen vedeckých kolégií SAV a ČSAV, predseda odborov životného prostredia, lesného hospodárstva a poľovníctva, predseda Slovenskej bioklimatologickej spoločnosti pri SAV. Vyznamenania: cena ČVUT (1955), cena SAV (1958), Zlatá medaila Medzinárodného zväzu lesníckych výskumných organizácií – IUFRO (1971), Zlatá medaila Ústredného výskumného ústavu lesníckeho v Budapešti (1973), Štátna cena (1975), Národná cena (1984), Za zásluhy o pokrok lesného hospodárstva mu bola udelená Pfeilova cena za rok 1986 (Nadácia Fridricha Schillea v Hamburgu a Nadácia J. W. Goetheho v Bazileji), Medaila Jozefa Dekreta Matejovie (2006), Medaila SAPV, Medaila SAV.

ZAUJEC, Anton, Doc. Ing. CSc.

Narodil 24. 1. 1949 v Šamoríne a zomrel 13. 2. 2010 v Nitre. Absolvent SVŠT v Bratislave, Chemicko-technologickej fakulty (odbor Organická technológia). Zamestnania: Katedra agrochémie a pôdoznalectva AF VŠP ako interný vedecký aspirant (1974) a obhajoba CSc. (1978), od roku 1986 až do roku 2010 Katedra pedológie a geológie SPU Nitra. V r. 1994 sa habilitoval za docenta v odbore Všeobecná rastlinná výroba. V období rokov 1996 – 2003 zastával funkciu vedúceho Katedry pedológie a geológie FAPZ SPU. V marci 2009 predniesol inauguračnú prednášku verejná inauguračná prednáška na tému: „Sekvestrácia uhlíka v pôdnej organickej hmote“, no zdravotný stav mu neumožnil prevziať titul profesora.

Profesijné aktivity: kvalita pôdneho fondu Slovenska, chemické vlastností pôd, problematika kontaminácie a hygieny pôd (oblasť chémie pôdnej organickej hmoty). Gestoroval a zabezpečoval výučbu disciplín: Cudzorodé látky a hygiena pôd, Pedológia a základy geológie, Pedológia a hygiena pôdy, Hygiena pôd, Pôdna fyzika, Pôdna chémia a Biológia pôd, v anglickom jazyku Soil Science. Pri zavádzaní disciplín využíval poznatky získané ako postgraduálnym štúdiom na CHTF SVŠT v Bratislave, ako aj študijných pobytov v zahraničí: HAU Hissar (India, 1984), ATR Bydgoszcz (Poľsko, 1989), Van Hall Institute Groningen (Holandsko, 1992), Univerzita Miláno (Taliansko, 1993), Univerzita v Elche a Alicante (Španielsko, 2006) a ďalších krátkodobých pobytov na univerzitných pracoviskách v zahraničí (ČR, Maďarsko, Poľsko, Bielorusko, Rusko). Okrem toho bol spolugarantom doktorandského štúdia v odbore „Všeobecná rastlinná výroba“, členom komisie v odboroch „Agrochémia a výživa rastlín“ na FAPZ SPU v Nitre, „Krajinne inžinierstvo“ pri FZKI SPU v Nitre a „Pedológia“ na PF UK v Bratislave. Bol zodpovedným riešiteľom 3 vedeckých grantov VEGA a členom 2 medzinárodných vedeckých projektov.

Najvýznamnejšie publikácie: vedúci autorského kolektívu vysokoškolskej učebnice *Pedológia a základy geológie* (2009), autorom 13 učebných textov, 2 vedeckých monografií, autorom a spoluautorom 160 článkov vo vedeckých a odborných časopisoch a zborníkoch.

Členstvo a aktivity v odborných organizáciách: člen Odboru pôdoznalectva a ochrany pôdy SAPV Bratislava, člen výboru Societas pedologica slovac, o.z., člen vedeckej rady VR VUPOP Bratislava, člen redakčnej rady „Humic substances in the environment“ – int. journal, HSE Bydgoszcz, Poland, člen redakčnej rady „Acta Scientiarum Polonorum“ séria Agricultura, ATR Bydgoszcz, člen redakčnej rady „Roczniki gleboznawcze“ Poľsko. Vyznamenania: Bronzová medaila SPU v Nitre (1999), medaila „Za zasługi dla Akademii Techniczno-Rolniczej w Bydgoszczy“ Poľsko (1999), medaila „50 LAT Akademii Techniczno Rolniczej w Bydgoszczy“ Poľsko (2001), „The Golden Award of The Polish Society of Soil Science“ (2007) vo Varšave pri 70. výročí PTG, Diplom SAPV (2009).

9 Literatúra

- BALKOVIČ, J., SKALSKÝ, R., NOVÁKOVÁ, M. 2010. Priestorový model distribúcie piesku a ílu v ornici poľnohospodárskych pôd Slovenska. In: Bujnovský, R. (ed.) *Vedecké práce Výskumného ústavu pôdoznanectva a ochrany pôdy*, č. 32: 5 – 13. Bratislava: VÚPOP.
- BARANČIKOVÁ, G., GUTTEKOVÁ, M., HALAS, J., KOCO, Š., MAKOVNÍKOVÁ, J., NOVÁKOVÁ, M., SKALSKÝ, R., TARASOVIČOVÁ, Z., VILČEK, J. 2011. *Pôdny organický uhlík v poľnohospodárskej krajine – modelovanie zmien v priestore a čase*. Výskumný ústav pôdoznanectva a ochrany pôdy, Bratislava, 85 s., ISBN 978-80-89128-86-0
- BEDRNA, Z. 1977. *Pôdotvorné procesy a režimy*. Veda, Vyd. SAV, Bratislava, 132 s.
- BEDRNA, Z., HRAŠKO, J., SOTÁKOVÁ, S. 1968. *Polnohospodárske pôdoznanectvo*. Bratislava, SVPL, 1968, 362 s.
- BEDRNA, Z., SOBOCKÁ, J. 2013. *História medzinárodných vedeckých seminárov s názvom Antropizácia pôd*. Phytopedon (Bratislava), Vol. 12, 2013/1, s. 3–5.
- BIELEK, P. 1984. *Dusík v pôde a jeho premeny*. Príroda, Bratislava, 135 s.
- BIELEK, P. (ed) 1989. Slovak Soil Science Society. *Bulletin SSPLPV*, Bratislava 1989, 23 s.
- BIELEK a kol. 2010. *Výskumný ústav pôdoznanectva a ochrany pôdy – história a súčasnosť*. Vyd. VÚPOP Bratislava 2010, ISBN 978-80-89128-67-9
- BIELEK, P. 2017. *Pôdoznanectvo pre manažérov*. Slovenská poľnohospodárske univerzita Nitra, 318 s. ISBN 978-80-552-1682-9.
- BIELEK, P., FULAJTÁR, E., SOBOCKÁ, J., JAMBOR, P. 2004. A Short History of Slovak Soil Science Development. *Vedecké práce VÚPOP (Proceedings SSRI)*, č. 26/2004, pp. 5 – 15.
- BIELEK, P., FULAJTÁR, E. jun. 1998. *Soil Science in Slovakia, History, and Perspectives, Pedologie – Themata 4*, BSSS, RUG, 1998, Gent, 7p.
- BUBLINEC, E. 1971. Intoxikácia pôdy v oblasti magnezitových závodov, jej meliorácia a vplyv na výživu rastlín. *Edícia Biologických prác*, Vydavateľstvo SAV, Bratislava.
- BUBLINEC, E. 1974. *Podzolovanie lesných pôd pod borovicovými porastmi v oblasti Záhoria*. Vydavateľstvo SAV, Bratislava.
- BUBLINEC, E. 2007. Význam prieskumu lesných pôd v bývalom Československu a rozpracovanie jeho výsledkov. In: Sobocká, J., Kulhavý, J. (eds.): *Pôda v modernej informačnej spoločnosti. Zborník príspevkov, 1. Konferencie ČPS a SPS Rožnov pod Radhoštěm*, 2007, 20 – 23. 8. 2007, VÚPOP Bratislava, s. 29 – 36.
- ČURLÍK, J., ŠURINA, B. 1998. *Príručka terénneho prieskumu a mapovania pôd*. Výskumný ústav pôdoznanectva a ochrany pôdy, 134 s. ISBN 80 – 85361-37-X,
- ČURLÍK, J., ŠEFCÍK, P. 1999. *Geochemický atlas Slovenskej republiky. Časť V: Pôdy*. Bratislava: MŽP SR a VÚPOP, 1999, ISBN 80-88833-14-0.
- DAMAŠKA, J., NĚMEČEK, J., ŠIMEK, J., RYGLEVITZ, J., MATTAUSCHOVÁ, E., HARUDA, F. 1967. *Průzkum zemědělských půd ČSSR – Souborná metodika, Díl druhý: Metodika agronomické interpretace výsledků průzkumu půd*. Praha: Ministerstvo zemědělství a výživy, 132 s.
- DEMO, M. 2001. *Dejiny poľnohospodárstva na Slovensku*. SPU Nitra, VÚPOP Bratislava, 662 s. ISBN 80-7137-894-1.
- DŽATKO, M., 2002: *Hodnotenie produkčného potenciálu poľnohospodárskych pôd a pôdno-ekologických regiónov Slovenska*. VÚPOP Bratislava, 2002, 87 s. ISBN 80-85361-94-9.
- DŽATKO, M., LINKEŠ, V., PESTÚN, V., in: KLEČKA, M., 1984: *Bonitácia čs. poľnohospodárskych pôd a smery jej využitia*. 1. Díl, FMZaV, MZaV ČSR, MPaV SSR, Praha-Bratislava, 138 s.
- DŽATKO, M., SOBOCKÁ, J. a kol. 2009. *Príručka pre používanie máp pôdnoekologických jednotiek. Inovovaná príručka pre bonitáciu a hodnotenie poľnohospodárskych pôd Slovenska*. Bratislava: Výskumný ústav pôdoznanectva a ochrany pôdy, 102 s., ISBN 978-80-89128-55-6.
- LINKEŠ, V., PESTÚN, V., DŽATKO, M. 1996: *Príručka pre používanie máp bonitovaných pôdno-ekologických jednotiek. Príručka pre bonitáciu poľnohospodárskych pôd*, VÚPÚ Bratislava, 1996, 103 s.
- KLEČKA, M. a kol. 1984. *Bonitace čs. zemědělských půd a směry jejich využití*. Ministerstvo zemědělství ČR, Praha.
- NĚMEČEK, J., DAMAŠKA, J., HRAŠKO, J., BEDRNA, ZUSKA, V., TOMÁŠEK, M., KALENDA, M. 1967. *Průzkum zemědělských půd ČSSR (Souborná metodika) 1. Díl: Metodika terénního průzkumu*,

- sestavování půdních map a geneticko-agronomické klasifikace půd*. Praha: Ministerstvo zemědělství a výživy, 246 s.
- FÁNDLY, J. 1990. *Pilní domajší a poľní hospodár (1792)*. Bratislava, Tatran 1990. ISBN 80-222-0237-1.
- FIALA, K. a kol. 1999. *Závazné metódy rozborov pôd. Čiastkový monitorovací systém pôda*. Výskumný ústav pôdozvedectva a ochrany pôdy, 1999, 142 s. ISBN 80-85361-55-8.
- FULAJTÁR, E. JANSKÝ L. 2001. *Vodná erózia pôdy a protierózna ochrana*. Výskumný ústav pôdozvedectva a ochrany pôdy, Bratislava, 308 s. ISBN 80-85361-85-X.
- HORUSITZKY, H. 1902. *Agrogeologische Verhältnisse der Umgebung von Nagy-Surany*. Budapest, Jber. Ung. geol. Anst. für 1900.
- HORUSITZKY, H. 1903. *Agrogeologische Verhältnisse der Umgebung von Komjat und Totmeyer*. Budapest, Jber. Ung. geol. Anst. für 1901.
- HORUSITZKY, H. 1905. *Die Umgebung von Tornocz und Urmenyi im Komitat Nyitra*. Budapest, Jber. Ung. geol. Anst. für 1903.
- HORUSITZKY, H. 1908. *Geologische und bodenkundliche Beschreibung des westlichen Teiles des ungarischen kleinen Alföld*. Budapest, Jber. Ung. geol. Anst. für 1906.
- HORUSITZKY, H. 1909. *Die geologische Verhältnisse der südlichen Teiles der Kleinen Karpathen*. Budapest, Jber. Ung. geol. Anst. für 1907.
- HORUSITZKY, H. 1912. *Die agrogeologischen Verhältnisse der Umgebung von Szered-Czeste und Felsodios*, E. J.
- HORUSITZKY, H. 1912. 1914 *Vágsellye, Nagysurány, Szenc és Tallós*. Magyarázatok a magyar Szent Korona országainak részletes geológiai térképéhez. Budapest.
- HRAŠKO a kol. 1962. *Rozbory pôd*. SVPL Bratislava.
- HRAŠKO, J. et al. 1991. *Morfogenetický klasifikačný systém pôd ČSFR*. VÚPU Bratislava,
- HRAŠKO, J., BEDRNA, Z. 1988. *Aplikované pôdozvedectvo*. Príroda, Bratislava, 474 s.
- HRAŠKO, J., NĚMEČEK, J., ŠÁLY, R., ŠURINA, B. 1987. *Morfogenetický klasifikačný systém pôd ČSSR*. VCPÚ Bratislava, 107 s.
- HRAŠKO J., LINKEŠ, V., NĚMEČEK, J., NOVÁK, P., ŠÁLY, R., ŠURINA, B. 1991. *Morfogenetický klasifikačný systém pôd ČSSR*. VÚP Bratislava, ISBN 80-85361-05-0
- HRAŠKO J., LINKEŠ, V., ŠÁLY, R., ŠURINA, B. 1991. *Pôdna mapa Slovenska*. Dostupné na internete: http://www.podnemapy.sk/portal/prave_menu/podna_mapa/podna_mapa.aspx.
- HROŠŠO, F. 1958. *Pôdozvedectvo*. Bratislava, SVPL, 1958.
- HROŠŠO, F. 1961. *Úrodnosť pôdy a jej zvyšovanie*. Bratislava, SVPL, 1961.
- JAMBOR P. et al. 2011. *Pôdozvedecký slovník slovensko-anglicko-nemecko-francúzsko-český*. VÚPOP Bratislava, 2011, ISBN 978-80-89128-84-6.
- GOLIAN, J., JUHÁSOVÁ, G., CEJPEK, K., MARCINČÁK, S., SOBOCKÁ, J., KUKLA, J., DANDÁR A. 2015. *Osobnosti pôdohospodárskych vied*. Slovenská spoločnosť pre poľnohospodárske, lesníckej, potravinárske a veterinárske vedy pri SAV, Bratislava, 91 s, ISBN 978-80-89703-19-7.
- KOBZA, J. a kol. *Monitoring pôd Slovenskej republiky. Súčasný stav a vývoj monitorovaných vlastností pôd ako podklad k ich ochrane a ďalšiemu využívaniu 2007 – 20012*. Výskumný ústav pôdozvedectva a ochrany pôdy. NPPC Bratislava, 251 s. ISBN 978 – 80-8163 – 004-0.
- KYNTĚRA, F. 1926. *Pôdy Hodžovej kolónie pri Komárne*. Bratislava, 1926.
- KYNTĚRA, F. 1931. *Pôdozvedecké preskúmanie pozemkov obce Lekene, okres Tornaľa*, Praha, 1931.
- KYNTĚRA F. 1937. *Solné pôdy, ich vlastnosti a zlepšovanie so zvláštnym zreteľom na solné pôdy Slovenska*. Praha, 1937.
- KOHOUT, K. 1928. *Pôdozvedecké preskúmanie pozemkov Štátnej vyššej hospodárskej školy v Košiciach*. Košice, 1928.
- KOŽUCH, O. 1943. *Pôdne pomery na Slovensku a ich vzťah na zveladenie poľnohospodárskej produkcie*. Bratislava, 1943.
- KOŽUCH, O. 1944. *Praktické pôdozvedectvo*. Liptovský Mikuláš, Tranoscius, 1944.
- KOŽUCH, O. 1951. *Výživa rastlín z pôdy*. Bratislava, Oráč, 1951, 106 s.
- KUČERA, P. 1935. *Půdy horní části Zemplinské vrchoviny*, Praha, 1935.
- LINKEŠ, V., GROMOVÁ, A., LUPTÁK, D., PESTŮN, V., POLIAK, P. 1988. *Informačný systém o pôde*. Bratislava: Príroda, 198 s.
- MALÁČ, B. 1962. *Hlavné pôdne typy Slovenska*. Bratislava, SVPL, 1962.

- MIHULKA, S. (ed) 2017. *Osobnosti zemědělského výzkumu 20. století*. Česká akademie zemědělských věd s spoluprací s MZ ČR, 484 s., ISBN 978-80-7002-038-8.
- NIKITIN, K. 1931. *Prírodné podmienky pre vznik solných pôd na Slovensku*, Bratislava, 1931.
- PANKL, M. 1790. *Compendium oeconomia ruralis*. Regia academia Posoniensi, Budae, 1790.
- PANKL, M., BERNOLÁK, A. 1964. *Náuka o poľnohospodárstve*. Bratislava, Osveta, 1964, 24 s.
- PELÍŠEK, J. 1953. *Lesnícké pôdoznanství*. Praha: SVPL, 1953, 312 s.
- RANDUŠKA, D. a kol. 1959. *Prehľad stanovištných pomerov lesov Slovenska*. Bratislava, ŠVPL, 258 p.
- RANDUŠKA, D. VOREL, J., PLIVA, K. 1986. *Fytocenológia a lesnícka typológia*. Bratislava, Príroda, 344s.
- SAKSA, M., SKALSKÝ, R., ČURDOVÁ, K., PIVARČEKOVÁ, E., BARTOŠOVIČOVÁ, I. 2010. Súčasný stav budovania Georeferencovanej databázy poľnohospodárskych pôd Slovenska. In Bujnovský, R. (ed.), *Vedecké práce Výskumného ústavu pôdoznanstva a ochrany pôdy č. 31*, Bratislava: VÚPOP, s. 144 – 150, ISBN 978-80-89128-51-8.
- SKALSKÝ, R., BALKOVIČ, J. 2002. Digital Database of Selected Soil Profiles of Complex Soil Survey of Slovakia (KPP-DB). In: *Proceedings No. 25, SSCRI*, Bratislava, 129 – 140.
- SKALSKÝ, R., VOPRAVIL J. (eds). 2014. *Komplexný prieskum poľnohospodárskych pôd – história, metodika, hodnotenie a využitie*. VÚMOP Praha, NPPC – VÚPOP Bratislava, 103 s. ISBN 978-80-87361-28-3.
- SOBOCKÁ, J., SKALSKÝ, R., MOLČANOVÁ, J. 2013. *Dopracovanie kategórie ostatných znevýhodnených oblastí SR podľa pripomienok EK (nariadenie Komisie ES) pre doriešenie kritériálneho hodnotenia LFA na úrovni obce pre programovacie obdobie 2014 – 2020*. Podklad pre rokovanie vedenia MPRV SR.
- SOBOCKÁ, J. 2009. Účasť slovenských pôdoznalcov, členov pedologickej sekcie SSPLPVV pri SAV na EUROSOL vo Viedni In: *Bulletin SSPLPVV pri SAV* Bratislava, 2008.
- SOBOCKÁ J., FULAJTÁR, E. 2010. *Stručná história pôdoznaleckého výskumu a spolkovej činnosti pôdoznalcov na Slovensku*. VÚPOP Bratislava 2010, 30 s. ISBN 978-80-89128-75-4.
- VÚPOP, SPS. 2000. *Morfogenetický klasifikačný systém pôd Slovenska: Bazálna referenčná taxonómia*. Bratislava: Výskumný ústav pôdoznanstva a ochrany pôdy,
- SOCIETAS PEDOLOGICA SLOVACA. 2014. *Morfogenetický klasifikačný systém pôd Slovenska: Bazálna referenčná taxonómia*. Bratislava: Výskumný ústav pôdoznanstva a ochrany pôdy, 76s. ISBN 80-85361-70-1
- SOTÁKOVÁ, S. 1982. *Organická hmota a úrodnosť pôdy*. Príroda, Bratislava, 234 s.
- ŠÁLY, R. 1962. *Hlavné typy lesných pôd na Slovensku*. Vydavateľstvo SAV, Bratislava, 256 s.
- ŠÁLY, R. 1978. *Pôda – základ lesnej produkcie*. Príroda, Bratislava, 237 s.
- ŠÁLY, R. 1986. *Svahoviny Západných Karpát*. Veda, Bratislava, 200 s.
- ŠÁLY, R., MIHÁLIK, A. 1970. *Ílové nerasty v slovenských lesných pôdach*. Vydavateľstvo SAV, Bratislava, 117 s.
- ŠTÚR, D. 1856. *Über den Einfluss des Bodens auf die Vertheilung der Pflanzen*. Imperial Academy of Sciences, Vienna, 1856 – 1858.
- TIMKÓ, I. 1904. *Agrogeologische Verhältnisse in der Umgebung der Gemeiden, Kezsegfalva, Nemesoica, Aranyos, Marcelhaz, Martos, Comitát Komarom*. Jber. Ung. geol. Anst. für 1902, Budapest, 1904.
- TIMKÓ, I. 1905. *Die agrogeologischen Verhältnisse in zentralen Teil der Insel Csalokon zwischen Nyarasd, Vajka und Kulcsod*. Jber. Ung. geol. Anst. für 1903, Budapest, 1905.
- TOMLAN, A. 1971. *Systematika pôd lesov Slovenska*. ÚHÚL Zvolen, upravené verzie v r. 1984, 1996.
- VILČEK, J. 2006. *Energetický potenciál poľnohospodárskych pôd – kritérium hodnotenia a využívania krajiny*, VÚPOP Bratislava, 2006, 82 s. ISBN 80-89128-25-4.
- VILČEK, J., BEDRNA, Z. 2007. *Vhodnosť poľnohospodárskych pôd a krajiny Slovenska na pestovanie rastlín*; VÚPOP Bratislava, 2007, 244 s., ISBN 978-80-89128-36-5.
- VLADOVIČ, J. a kol. 1993. *Lesné oblasti Slovenska*. Zvolen: Lesoprojekt, 1993, 306 s.
- ZACHAR, D. 1960. *Erózia pôdy*. Bratislava, SAV, 1960, 308 s.
- Zákon 220/2004 z 10. marca 2004 o ochrane a využívaní poľnohospodárskej pôdy a o zmene zákona č. 245/2003 Z. z. o integrovanej prevencii o kontrole znečisťovania životného prostredia a o zmene a doplnení niektorých zákonov.*

100 rokov spoločnej histórie českej a slovenskej pedológie

100 let společné historie české a slovenské pedologie

*Societas pedologica slovac, o. z., , Česká pedologická společnost 2018
Publikácia vydaná pri príležitosti konferencie Pedologické dni 2018 v Bratislave
12. – 14. 9. 2018, Bratislava*

Prvé vydanie

Počet strán 192

Vydalo Národné poľnohospodárske a potravinárske centrum – Výskumný ústav
pôdoznalectva a ochrany pôdy, Trenčianska 55, 821 09 Bratislava

Grafická úprava Ing. Karol Végh

České vydání publikace s podporou Rady vědeckých společností České republiky
vytiskla Univerzita Palackého v Olomouci.

ISBN 978-80-8163-026-2

ISBN 978-80-8163-026-2



9 788081 630262 >