



Societas pedologica slovacorum



Jaroslava Sobocká, Boivoj Šarapatka (eds.)

Zborník abstraktov Sborník abstrakt Abstract proceedings

Pôda v modernej informa nej spoločnosti
P da v moderní informa ní společností
Soil in modern information society

1. Konferencia českej pedologickej spoločnosti a Societas pedologica slovacorum
1. Konference české pedologické společnosti a Societas pedologica slovacorum
1st Conference of the Czech Society of Soil Science and Societas pedologica slovacorum

20.-23. 8. 2007

Rožnov pod Radhoštěm



Jaroslava Sobocká, Boivoj Šarapatka (eds.)

Zborník abstraktov
Sborník abstrakt
Abstract proceedings

Pôda v modernej informa nej spoločnosti
Pa da v moderní informa ní společností
Soil in modern information society

1. Konferencia české pedologickej spoločnosti a Societas pedologica slovacae
1. Konference české pedologické společnosti a Societas pedologica slovacae
1st Conference of the Czech Soil Science Society and Societas pedologica slovacae

Rožnov pod Radhošt m, 2007

Zborník abstraktov
Sborník abstrakt
Abstract proceedings

Pôda v modernej informa nej spoločnosti
Pa da v moderní informa ní společnosti
Soil in modern information society

1. Konferencia eskej pedologickej spoločnosti a Societas pedologica slovac
1. Konference eské pedologické společnosti a Societas pedologica slovac
1st Conference of the Czech Soil Science Society and Societas pedologica slovac

Rožnov pod Radhošt m, 2007

Editori: Jaroslava Sobocká, Bo ivoj Šarapatka
Technická úprava: Karol Végh, Marek Bedná

ISBN: 978-80-89128-34-1

Vydal: © Výskumný ústav pôdoznaectva a ochrany pôdy Bratislava, 2007

OBSAH – CONTENT

SEKCIA ZAHRANI NÝCH PRÍSPEVKOV/SEKCE ZAHRANI NÍCH P ÍSP VK / SECTION OF FOREIGN CONTRIBUTIONS	11
Soil, climate change and civilization (W. E. H. Blum)	12
Forest soils – challenges for future sustainable forest management (F. Makeshin)	13
Soils, environmental awareness and ecological footprint (C. Dazzi)	13
Geostatistical research of soil heterogeneity for precise agriculture (V. V. Medvedev et al.)	14
Nanoscience – soil science – astroscience:	
So what is soil and where did it come from? (Z. K. Filip)	16
Routine analysis of soils as a basis for soil monitoring (G. Dersch, A. Baumgarten)	16
New trends in the concept of soil information and monitoring systems (G. Várallyay)	17
European soil data centre (ESDAC) and EU thematic Strategy for Soil Protection (B. Houšková et al.)	18
Soil sealing and reclamation – challenges for the society of today (O. Nestroy)	18
Sustainable rural development and soil protection in Poland (P. Skłodowski, A. Bielska)	19
SEKCIA I. PŮDNY INFORMA NÝ SYSTÉM VO VÁZBE NA KLASIFIKÁCIU, MAPOVANIE, MODELOVANIE A PEDOMETRIKU/SEKCE I. P DNÍ INFORMA NÍ SYSTÉM VE VAZB NA KLASIFIKACI, MAPOVÁNÍ, MODELOVÁNÍ A PEDOMETRIKU/SECTION I. SOIL INFORMATION SYSTEM IN RELATION TO CLASSIFICATION, MAPPING, MODELLING AND PEDOMETRICS	20
Soil information system in the Czech Republic – state of art (J. Kozák, J. N me ek)	21
Informatická údajov komplexného prieskumu po nohospodárskych pôd Slovenska (R. Skalský et al.)	22
Variabilita vybraných vlastností lesných p d ve vztahu k jednotkám lesnícké typologie (J. Mack)	23
Monitoring a hodnotení produk ního potenciálu zem d lských p d (J. Váchal, R. Váchalová)	24
Výpovedné hodnoty pôdných a pôdno-ekologických jednotiek pre modelovanie udržateľných sústav využívania pôdy a krajiny na Slovensku (M. Džatko)	25
Klasifikácia a mapovanie pôd, informa ný systém o pôdach vo väzbe na informa nú spoločnosť (B. Juráni)	26
Zhodnotenie pôdnej erózie v konkrétnom povodí využitím GIS technológie (J. Štyk, B. Pálka)	27
Technogenní kompakce p dy p i minimálním zpracování vr zných p dn -klimatických podmínkách (J. Horá ek et al.)	28
Využití p dního informa ního systému PUGIS pro modelování transportu pesticíd v p dách (M. Ko árek et al.)	29
Andozeme nesope ných oblastí na Slovensku (R. Šály)	29
SEKCIA II. PŮDNÉ ZDROJE, FUNKCIE PŮD A TRVALE (NE)UDRŽATE NÝ ROZVOJ/SEKCE II. P DNÍ ZDROJE, FUNKCE P D A TRVALE (NE)UDRŽITELNÝ ROZVOJ/SECTION II SOIL RESOURCES, SOIL FUNCTIONS AND (NON)SUSTAINABLE DEVELOPMENT	30
Pôdny uhlík: kritický parameter udržateľného vývoja pôd (P. Bielek)	31
Je súčasné využívanie krajiny a p dy udržateľné? (B. Šarapatka et al.)	32
Sou asný stav v ochran p dy v R (V. Kuráž)	32
Pochopenie pri in degradácie pôd ako východisko pre efektívnu ochranu a dlhodobé využívanie tohto prírodného zdroja (R. Bujnovský)	33
Funkcie lesa z pohľadu setrvalého lesného hospodá ství (E. Klimo)	34
Protierózne funkcie lesa v eskej republike a Slovenskej republike (R. Midriak)	35
Hydropedological cycles in soils under forest stands of Slovakia (L. Tužinský)	36

Denzita bukových porastov ako nástroj regulácie hydrických a environmentálnych funkcií pôd (V. Pichler et al.)	36
Dynamika vlnkosti m tveho dreva ako komponent vodnej bilancie lesných ekosystémov (V. Jaloviarová et al.)	37
SEKCIA III. ANTROPOGÉNNE VPLYVY NA PÔDU, ICH VÝVOJ, DOPADY A MONITORING/SEKCE III. ANTROPOGENNÍ VLIVY NA P ŮDU, JEJICH VÝVOJ, DOPADY A MONITORING/SECTION III ANTHROPOGENIC INFLUENCE ON SOILS, ITS DEVELOPMENT, IMPACT AND MONITORING	38
Význam urbánnych (antropogénnych) pôd a ich implementácia v plánovacích procesoch (J. Sobočka)	39
Acidifikácia a znečistenie lesných pôd v oblasti Slezských Beskyd (L. Borůvka et al.)	40
Vývoj a možnosti hodnocení antropogenní zátěže půd rizikovými látkami v ČR (R. Vácha et al.)	40
Hodnocení ekosystémových a zdravotních rizik kontaminovaných půd – metody a případové studie v ČR (M. Šálek, P. Upr)	41
Problémy antropizácie pôd (Z. Bedrna)	42
Dlouhodobý vývoj krajiny: využití charakteru a vlastností půd v sledku změny politických a ekonomických poměrů (P. Novák et al.)	42
Prirodzená variabilita zloženia: obohatenie a problémy hodnotenia kontaminácie pôd Slovenska (J. Ťurlík)	44
BIO SOIL – evropský projekt monitoringu lesných pôd – práca v ČR (V. Šrámek, L. Vortelová)	44
Úrodnost vápníků v revitalizaci lesních půd – vyhodnocení dlouhodobého experimentu (I. Drápelová, J. Kulhavý)	45
Vývoj půd na spraších v antropicky ovlivněných ochranných územích Prahy (A. Žigová, M. Šestný)	46
SEKCIA POSTEROV: TÉMA I. PŮDNY INFORMAČNÝ SYSTÉM VE VÁZBE NA KLASIFIKÁCIU, MAPOVANIE, MODELOVANIE A PEDOMETRIKU/SEKCE POSTER : TÉMA I. PŮDNÍ INFORMAČNÍ SYSTÉM VE VÁZBĚ NA KLASIFIKACI, MAPOVÁNÍ, MODELOVÁNÍ A PEDOMETRIKU/POSTER SECTION: TOPIC I SOIL INFORMATION SYSTEM IN RELATION TO CLASSIFICATION, MAPPING, MODELLING AND PEDOMETRICS	47
Nástroje pedometrie v procese spracovania a interpretácie pôdnych priestorových informácií (J. Balkovič, V. Hutár)	48
Prístup k tvorbe mapového výstupu obsahu organického uhlíka po nohospodárskych pôdach Slovenska (Ľ. Barančíková et al.)	49
Podzolization paradigm verification within the frame of the forest soils of Slovakia (J. Bebej, Ľ. Gömöryová)	50
Geostatistická segmentace území podle prostorové variability spektrálních půdních holých půd: případová studie (L. Brodský, L. Borůvka)	50
Produktivita lesní oblasti severní Moravy v podmínkách moderní informační společnosti (P. Fiala, D. Reininger)	51
Spatial heterogeneity of selected soil properties under a beech (<i>Fagus sylvatica</i> L.) stand (E. Gömöryová, J. Bebej)	52
Mapa půdních asociací (J. Sedláček et al.)	52
Pasportizace úrodných látek používaných na ochranu rostlin v ČR a její vztah k půdnímu informačnímu systému (V. Kodeš, J. Kozák)	53
Vývoj fyzikálních vlastností půdy při její intenzivní obrábání (D. Kotorová, B. Šoltysová)	54
Problémy klasifikace půd (J. Kukla, M. Kuklová)	55
Možnosti využití údajů KPP pro potřeby modelování úrody a produkce po nohospodárskych plodinách (M. Nováková, R. Skalský)	56
Vývoj Geografického informačního systému o půdě (I. Novotný, J. Uhlířová)	57

Vliv horizontálního rozlišení digitálního modelu reliéfu na modelování v pedologii (V. Penížek)	57
Bazální monitoring p d v CHKO Beskydy (J. Janderková et al.)	58
Methodology of complex soil cover survey (V. V. Medvedev)	59
Zoning protected areas using digital maps and environmental parameters: study case of „Santa Ninfa caves” natural reserve of Italy (I. Poma et al.)	60
Geochemie krasových p d (M. Schwarzová et al.)	61
P esnost p evod mezi klasi ka nimi systémy p d jako podmínka pro využití archivních dat v digitálním mapování (J. Sládková)	62
Geostatistické zpracování p dních dat na modelovém území (J. Sládková)	63
Využití pedotransferových pravidel (J. Sládková, J. Kozák)	63
Digitalizované mapy st edního m ítka na modelovém území (J. Sládková)	64
Vybrané vlastnosti půd p dnej katény v blízkosti přírodní rezervácie Žitavský luh (N. Szombathová et al.)	64
Metoda pro mapování koluvizemí v ernozemních oblastech (T. Zádorová et al.)	65
Statistické hodnocení zm n vybraných fyzikálních a chemických charakteristik ernozemí na Morav (V. Vl ek)	66
Půda a regióny v procese rozvoja informa nej spolosti (Z. Zajíková)	66
Půdna štruktúra a organická hmota v ernozemiach SR (A. Zaujec, V. Šimanský)	67
SEKCIA POSTEROV: TEMA II. PŔDNE ZDROJE, FUNKCIE PŔD A TRVALE (NE)UDRŽATE NÝ ROZVOJ/SEKCE POSTER : TEMA II. P DNÍ ZDROJE, FUNKCE P D A TRVALE (NE)UDRŽITELNÝ ROZVOJ/POSTER SECTION: TOPIC II SOIL RESOURCES, SOIL FUNCTIONS AND (NON)SUSTAINABLE DEVELOPMENT	68
Zm ny kvality humusu p ir zném zakládání porostu cukrovky (B. Badalíková)	69
Kationtová vým nná kapacita, její dynamika a kategorizace pro p dy st ední Moravy (M. Brtnický, M. Jan ek)	69
E cts of di erent cropping systems on soil organic matter quality in a xeric environment (Italy) (G. Lo Papa et al.)	70
Vlastnosti nadložního humusu v r zných porostních typech na kyselých stanovištích (T. Fabiánek et al.)	71
Spektrální vlastnosti POH v pr b hu dlouhodobého experimentu (. Pospíšilová, N. Fasurová)	71
Vliv n kterých p dních parametr na porovnatelnost metod stanovení oxidovatelného p dního uhlíku (K. Fiala et al.)	72
Podzoliza ní proces v p irozených lesních p dách východních Karpat (J. Houška et al.)	73
Vliv p dní mikromorfologie na p dní vlastnosti ovliv ující transport kontaminant v zem d lských p dách (Ř. Kodešová et al.)	74
Zm ny obsahu živin v p d na dlouhodobých výživá ských pokusech v letech 2000-2005 (H. Lorencová, E. Klimo)	75
Hodnocení humusových pom r v lužním lese na jižní Morav	75
Kvanti kácia niektorých rozdielov a spoločných vlastností rendzín a pararendzín (J. Machava, E. Bublinec)	76
Hodnotenie pufru nej funkcie pôdy – minimálny súbor indikátorov (J. Makovníková)	76
Humusové pom ry smíšených porost založených sadbou na Dražanské vrchovin (L. Menšík, J. Kulhavý)	77
Revitalizace potok v severních echách (M. Neruda, J. Vrábliková)	78
Indikátory kvality p dy a zem d lské produkce pro „farm management plan“ (Z. Opršal, B. Šarapatka)	78
Optimalizace stanovení pufru ní schopnosti p dy (V. Plát et al.)	79
Dlouhodobé zm ny p dní reakce v pastevním areálu Tylovice (Roznov pod Radhošt m) (E. Pokorný et al.)	80
Obsah rozpuštěného organického uhlíku (DOC) v p dním roztoku p ir zném zp sobu obhospoda ování les (M. Remeš, J. Kulhavý)	80
Potenciální nitri kace p dy v osevních postupech s obilninami (R. St alková et al.)	81

Vplyv prípravy pôdy na obsah a rozloženie živín, humusu a humusových látok v pôdnom prole uvizeme glejovej (B. Šoltysová, D. Kotorová).....	82
Sledování vlhkostních charakteristik v p d (M. Vi anová, M. Š astná)	83
Relating empirical country-speci c hydrophysical soil indices to commonly used retention curve parameterisations (M. Vl ková et al.)	83
Porovnání dvou metod frakcionace humusových látek v lesních p dách (P. Vokurková).....	84
Špeci cké postavenie pôdy v povodiach vodárenských nádrží (. Zausková).....	85
Úloha p dy v hydrologickém cyklu eských hor (M. Šír et al.)	85
Hodnocení zem d lského p dní fondu s d razem na ochranu životního prost edí (V. Voltr) 87	
SEKCIA POSTEROV: TÉMA III.ANтропоГЕННЕ ВПЛВЫ НА ПÓДУ, ІСН ВÝВОЈ, ДОПАДЫ А МОНІТОРІНГ/SEKCIE POSTER : ТЭМА ІІІ. АНТРОПОГЕННІ ВЛІВЫ НА П ДУ, JEJICH VÝVOJ, ДОПАДЫ А МОНІТОРІНГ/POSTER SECTION: TOPIC III ANTHROPOGENIC INFLUENCE ON SOILS, ITS DEVELOPMENT, IMPACT AND MONITORING	88
Meranie kvapkovej erózie pôdy v po ných podmienkach (J. Antal, P. Šurda)	89
V trná eroze ve vybraném území jižní Moravy (J. Du ová)	89
Agroekologické limity vybraných biologických vlastností orníc ernosol v oblasti st ední Moravy (J. Foukalová).....	90
Kontaminace p d m stských park vybranými rizikovými prvky (I. Galušková et al.).....	90
Efekty vybraných perzistentních organických polutant (POPS) na p dní organismy (J. Hofman et al.)	91
P dní pokryv oázy Buchel (Dornogobi, Mongolsko) (J. Jandák et al.)	92
Monitoring pód SR a tvorba nových informácií pre stratégiu ochrany a využívania pód v SR a EU (J. Kóbza)	94
Srovnání výsledk magnetických a geochemických analýz zem d lských p d eské republiky (J. Kopá et al.).....	94
Vývoj kontaminací p d vybranými anorganickými a organickými škodlivinami (V. Adamec et al.)	95
Mapování elektrické vodivosti p dy v precizním zem d lství (V. Lukas).....	96
Sorpce a desorpce acidí kant v p dnech pro lech lesních p d (A. Nikodem et al.).....	97
Antropogenní pedogeneze – geomorfologické aspekty v r zných typech pedogenezi (J. Obršlík).....	98
Porovnanie kompaktie pôdy v 1. a 3. odberovom cykle monitoringu pód SR (M. Širá et al.)	99
Speci ka studia humínových kyselín lesních p d a p d rekultivovaných výšpek (L. Pavl , M. Rohošková)	99
Kvalitativní limity vybraných vlastností orníc v oblasti st ední Moravy (O. Denešová et al.) ...	100
Monitoring podzemní vody pro optimalizaci vlhkostního režimu p d lužního lesa (V. Hybler et al.).....	101
Nitrogen leaching of di erent grassland management in conditions Hrubý Jeseník (J. Ržonca et al.)	102
Chemical transformations of soils in forest ecosystems induced by acid and alkaline emissions (A. Swiercz)	102
Význam vývrat ve vývoji svrchních p dních horizont ve yšovém pásmu Karpat (P. Šamonil et al.).....	103
Sledování obsahu DOC v lyzimetrických vodách r zn obhospodávaných lesních p d v dlouhodobém experimentu (I. Drápelová et al.)	104
Analýza rizika zo zne istenia pód stredného Spiša (J. Vojtáš)	105
Vliv dlouhodobého zavlažování na p du a p dní vlastnosti (J. Vopravil et al.)	105
Využití p dní fondu v pr myslové krajin severních ech (J. Vráblíková et al.)	106
Rekultivace území po t žb v Podkrušnoho í (J. Vráblíková et al.)	107
Fytoextrakt ní ú innost rostlin <i>brassica juncea</i> l. Po aplikaci chelata ních inidel do p dy siln kontaminované rizikovými prvky (M. Vysloužilová et al.).....	107
Výskyt erozn nebezpe ných deš a stanovení hodnoty R faktoru ve stanici Olomouc (Z. Nermut et al.)	108

SEKCIA ZAHRANI NÝCH PRÍSPEVKOV

SEKCE ZAHRANI NÍCH P ÍSP VK

SECTION OF FOREIGN CONTRIBUTIONS

SOIL, CLIMATE CHANGE AND CIVILIZATION

Winfried E. H. Blum

*Institute of Soil Research, Department of Forest- and Soil Sciences,
University of Natural Resources and Applied Life Sciences (BOKU), Peter-Jordan-Str. 82,
1190 Vienna, Austria*

The impact of climate change on the provision of goods and services by soil and its impact on civilisation are discussed. A short introduction into the historical development of civilisation explains the relationship nature-human society on a world-wide level during the last 10,000 years.

Based on this, different scenarios of climate change, especially referring to changes in precipitation and annual mean temperatures are given, explaining what climate change means for the provision of surface and ground water, for the development of biodiversity, especially soil biodiversity, the impact on human health and the impact on the food chain and food security. For this, different scenarios for agro-ecosystems are discussed.

Through climate change, the provision of goods and services for civilisation changes tremendously. The impact of these changes will be very different for specific world regions. Adverse impacts are expected mainly regarding water resources for agricultural production (by irrigation), the generation of energy and industrial production, rain fed agriculture, biodiversity (in and above the soil), human health and living conditions for humans in specific world regions, and adverse feedback processes between soil and atmosphere, accelerating climate change. Possible causes of climate change derive from world views on the relationship between humans and nature, questionable economic and social theories and the increasing globalisation of decisions regarding the production and marketing of agricultural-biological commodities, without considering regional-local ecological, social and economic conditions. Any mitigation of climate change and its impacts will have to be based on a re-orientation of world views and consequently adequate reactions by the world economy, by establishing new economic rules and steering operations.

FOREST SOILS – CHALLENGES FOR FUTURE SUSTAINABLE FOREST MANAGEMENT

Franz Makeshin

Institute of Soil Science and Site Ecology, Dresden University of Technology, Tharandt, Germany

Forest soils were subjected to considerable changes in the past. Here beside forest cover and management, atmospheric impacts played a major role. Within immissions, acid impacts, sulphur and nitrogen, and in some regions also alkaline fly ash inputs changed especially top soil conditions and matter turnover. New challenges arise now from the strong pressure to economize forest management resulting in compactions of forest soils, long-term effects of changing forest cover and by possible effects of climate change by affected water and nutrient status and. The presentation will deal with these effects considering the demand for up-scaling and regionalization for a sustainable forest management planning.

SOILS, ENVIRONMENTAL AWARENESS AND ECOLOGICAL FOOTPRINT

Carmelo Dazzi

University of Palermo, Viale delle Scienze, 90128 Palermo, Italy

Soil carries out its functions in tune with the laws of universe, behaving as an open system that develops exchanging matter and energy with the external environment. Altogether, the pedogenetic processes produce, for almost all the soils, changes of the entropy with a negative sign determining a well defined soils organization. This is the pedodiversity that allow the soils to fulfil fundamental functions for the human society not only concretely, because they satisfy needs and material necessities of the man but also abstractly, satisfying intellectual activities or spiritual well-being.

Problems for the soils rose together with the development of the industrial era and they proportionally widens, growing to excess, with the development of the technology and the needs of man. In many cases the man's pressure on the soils has been of such intensity to transform the pedological order, than for the soils represent the rule, in the pedological chaos, and therefore in the cancellation of the pedodiversity. European live in a part of the world, where the rapid changes are redesigning the landscape like never before modifying the quality of the territories and environments. But the

soil resources even at planetary level cannot continue to supply goods and services without exceeding the thresholds of soil resilience. At planetary level, mankind has begun to exceed the supporting ability of the planet at the end of the 80's of the past century and, in 2000 it was consuming 20 % more the Earth could not concur. In other words, this means that to satisfy our needs, we undermine the soil productivity and consume more landscape and resources overcoming the sustainable level. Clearly man social and economic development cannot be arrested but, it must happen in the respect of the environment and of its resources. It is clear that we need choices that must involved technicians and politicians and that they must absolutely rest on the concept of sustainable development.

GEOSTATISTICAL RESEARCH OF SOIL HETEROGENEITY FOR PRECISE AGRICULTURE

V. V. Medvedev¹, M. I. Shevchuk², N. I. Zinchuk³

*¹National Scientific Center „Institute for Soil Science and Agrochemistry after name
A. N. Sokolovsky“, Kharkiv, Ukraine*

*²Polissia Experimental Station of NSC „Institute for Soil Science and Agrochemistry after name
A. N. Sokolovsky“, Lutsk, Ukraine*

*³Volyn Technological Center of Soil Fertility Protection and Production quality, Lutsk, Ukraine
A. N. Sokolovsky, Kharkiv, Ukraine*

Heterogeneity – known property of a soil cover. It is shown at all hierarchical levels – from continent and then it is soil of various zones up to a soil section and then it is anisotropism as change of properties depending on a vector. Because of significant difficulties of its studying parameters of heterogeneity of agricultural fields remain practically not known and consequently there is no opportunity to differentiate technology of agricultural crops growing even there where in it there is an obvious need. But about 60-70 years of last century with the appearance of a geostatistical method the relation to it began to vary (Webster et al. , 1990). Now with distribution to many countries of precise agriculture (Moore, 2002) it is necessary to expect strengthening of attention to studying heterogeneity.

The purpose, objects and methods of work was to describe heterogeneity of a field by means of geostatistical parameters (a dispersion, variograms, autocorrelation function, spectral density of a dispersion, etc.) and to prove of its delimitation on separate management units for the subsequent differentiation of agro-technology. Inspection

of soil-agrochemical parameters, accounts of a crop of a winter wheat and selection of soil-vegetative samples are lead on separate plots (at the rate of 1 plot in the size 5×5 m on 0,5 hectares), incorporated in a field of a crop rotation (Lutsk district, Volyn region, Ukraine).

Results of researches: histograms of distribution almost all investigated parameters were close to normal, variograms – mainly spherical type with clearly expressed threshold of a dispersion, radius of correlation and the minimal nugget-effect. Geostatistical parameters have shown high variability of a crop and the majority of morphological properties of sections, physical and, especially, soil agrochemical properties in a field. Authentic autocorrelation function with high frequency of periodic fluctuations on small distances (probably, within the limits of an elementary soil area or polypedon), fading at achievement of distance between points of approbation about 150-250 m, is allowed to delimit a field on separate sites – parcels and management units. Parcels determine constant borders which can be used at new system of land tenure, management units – temporary borders for specification of entering of mineral fertilizers and conducting the differentiated tillage. Using a krigging – map with the put borders between separate sites of a field, their area, and also the additional information on presence of resources for purchase of soft and hard (technical) ware and the market information on current and predicted demand for agricultural production develop the feasibility report on precise agriculture.

Results of geostatistical research of spatial heterogeneity of soil and agrochemical properties and wheat productivity are used for field's delimitation on separate sites and substantiations of exact ways of fertilizers and tillage implementation.

Moore M. The Role of "Fieldstar system" and technology information for modern Agriculture. Proceedings of National Agro-university "Mechanization of Agricultural production", vol. 11, Kyiv, 2002, pp. 98-102.
Webster R., Oliver M. A. Spatial dependence in statistical methods in soil and resource survey. Oxford University Press. 1990, pp. 307.

NANOSCIENCE – SOIL SCIENCE – ASTROSCIENCE: SO WHAT IS SOIL AND WHERE DID IT COME FROM?

Zdeněk K. Filip

Institute of Chemical Technology, Prague, Technická 3-5, 166028 Prague, Czech Republic/Germany

Since several years, an interest in nanoscience is permanently growing among scientists and also in general public. This phenomenon takes place in spite of the fact that as a term nanoscience by itself gives rather less sense. Only in colloquial way, this term could be accepted as quasi scientific background for technologies in which different natural or artificial nano-sized particles become effectively involved. In soil, both mineral and organic nanoparticles naturally appear, and they participate in reactions governing the soil-forming process, and physicochemical characteristics of soil. Similarly, in stellar environments basic physicochemical reactions occur at a nanoscale, and regularly they result in products highly resembling to those known from soils. Thus, soil science and astrophysics undoubtedly consist many common features which might open quite a novel and unexpected view on the origin of soil on our planet Earth.

ROUTINE ANALYSIS OF SOILS AS A BASIS FOR SOIL MONITORING

Georg Dersch, Andreas Baumgarten

AGES, Spargelfeldstrasse 191, 1226 Vienna, Austria

For several decades, soil routine analysis has been the basis for nutrient management of agricultural systems in Austria. From 1991 on, data have been collected and compiled for further statistical analysis. These results show, that, despite of the randomness of the soil sampling, the development of certain soil characteristics can be shown on the level of small production areas. Thus, the effectiveness of a seven year program for the promotion of ecologically sound production of agricultural products could be evaluated. Based on these results, a concept for monitoring certain soil characteristics in connection to changing production systems or environmental characteristics is developed.

NEW TRENDS IN THE CONCEPT OF SOIL INFORMATION AND MONITORING SYSTEMS

György Várallyay

*Research Institute for Soil Science and Agricultural Chemistry (RISSAC)
of the Hungarian Academy of Sciences, Hungary*

The maintenance of the favourable and desirable multifunctionality of soils, sustainable soil management, nature and water conservation require permanent information on soils and soil processes. In the last years special attention has been paid to the characterization of the sensitivity/susceptibility/vulnerability of soils to various natural and human-induced stresses (e. g. SOVEUR, EUematic Strategy on Soil Protection). During the last seventy years a large amount of soil information has accumulated in Hungary. All available data have been organized into a soil information system and later into the AGROTOPO agro-topographical database.

For the systematic („continuous“ or regular) registration of the changes in soil properties three monitoring systems were established:

- Soil fertility monitoring system (AIIR) (basic soil properties of the 0-30 cm soil layer in three year cycles: 1978-1981; 1982-1985; 1986-1989).
- Microelement survey: the „total“ and „soluble“ content of 20 elements determined in the 0-30, 30-60, 60-90 cm soil layers. Only one cycle: 1987-1989.
- Soil Information and Monitoring System (TIM): 1200 „representative“ observation points; 800 points on agricultural land, 200 points in forests and 200 points in environmentally threatened „hot spot“ regions. 1-, 3 or 6-year cycle, depending on the changeability of soil properties.

These properly organized hierarchic soil databases and monitoring systems represent comprehensive scientific basis of the various level Plans of Action for sustainable land use and soil management. They give opportunities for the spatial quantification and comprehensive analysis – modelling – evaluation of soil properties, pedotransfer functions and soil processes.

EUROPEAN SOIL DATA CENTRE (ESDAC) AND EU THEMATIC STRATEGY FOR SOIL PROTECTION

Beata Houšková, Luca Montanarella and Mark van Liedekerke

*European Commission, Joint Research Centre, Institute for Environment & Sustainability,
JRC TP 280 Ispra (VA), Italy*

In present time soil should be considered as integral part of the environment. To think about soil as the mean for agricultural production and civil engineering or even dumping side for the wastes, is not possible any more. The protection of air and water has much longer tradition than protection of soil. Only during the last 2-3 years the coherent approach to soil protection was introduced in the political agenda in Europe and became one of the thematic strategies to be developed within the European Community's 6th Environment Action Programme. Preservation of all soil functions and their natural behaviour must be the key in soil protection efforts. In September 2006, the European Commission adopted a comprehensive EU strategy, specially dedicated to soil protection. It consists of a Communication from the Commission to the other European Institutions, a proposal for a framework Directive (a European law), and an Impact Assessment. From this, it is clear that the collection of various types of soil related policy-relevant data at European level is an issue of importance. European soil data Centre (ESDAC) was created to fulfill these data needs. The main contributor of soil data to the ESDAC will be European Soil Bureau Network (ESBN).

SOIL SEALING AND RECLAMATION – CHALLENGES FOR THE SOCIETY OF TODAY

Othmar Nestroy

*Institute of Applied Geosciences, University of Technology,
Rechbauerstrasse 12, 8010 Graz, Austria*

Six main risks are threatening the soils: decline in organic matter, compaction, sealing, salinisation, erosion, contamination. Among these, sealing is a factor that should not be underestimated. Sealing reduces the productivity of the soil. Its problem begin with the definition of this term, as a distinction must be made between full sealing and various

degrees of partial sealing. As a rule, estimated values are available to deal with this phenomenon, and these will be the subject to be discussed by Austria, Germany, Bavaria and Switzerland. The great numbers of new ballast, gravel and loam pits that are being opened to answer the demand for building material for urban expansion in developing countries are resulting in increased problems. On the other hand, de-sealing is increasingly being practiced in the form of re-cultivation in former mining areas and on waste piles and dumps, as well as re-vegetation on the concrete roofs of underground car parks.

The author attempts to present this complex of questions from both the qualitative and quantitative viewpoints – in order to stimulate well-founded discussion.

SUSTAINABLE RURAL DEVELOPMENT AND SOIL PROTECTION IN POLAND

Piotr Skłodowski, Anna Bielska

*Department Soil Science and Soil Conservation, Warsaw University of Technology,
Pl. Politechniki 1, 00-661 Warsaw, Poland*

The quality of Polish soils belongs to the poorest in Europe. The potential production per hectare of Polish soils has been equal to 0,6 ha potential of arable lands in the European Union. It is why so important is the management of soil resources in the context of proper functioning of ecosystems and protection of high productivity soils.

Formally soil protection law has existed in Poland from 1972 year. Detailed legal regulations are contained in the Act on protection of arable and forest land. Firstly, the rule concerning utilization of the best soil for agricultural purpose was formulated.

Chemical analyses of our soils have been showed the decrease (10-20 %) of organic carbon content during last 30 years. This is as a result of significant decrease in the volume of manure production and its supply, as well as elimination the leguminous crops from rotation. The maintenance the level of humus in the soils becomes an important task for the Polish agriculture.

Extremely dangerous for the potential production of Polish soils is the high level of their acidity. More than 25 % of all the soils are considered strong acidified soils and nearly 40 % – acidified soils.

The obtained results indicate that our soils characterize of the natural content heavy metals (degree 0 – that is noncontaminated soils) and contribute in 78,3 % to the total area of Polish soils and these with only slightly increased content of heavy metals (degree 1 of contamination) – make 18,6 %. Such a situation allows for the production of high quality agricultural crops.

**SEKCIA I. Pôdny informačný systém
vo väzbe na klasifikáciu, mapovanie,
modelovanie a pedometriku**

**SEKCE I. Pôdní informační systém
ve väzbe na klasifikaci, mapování,
modelování a pedometriku**

**SECTION I Soil information system
in relation to classification, mapping,
modelling and pedometrics**

SOIL INFORMATION SYSTEM IN THE CZECH REPUBLIC – STATE OF ART

Josef Kozák, Jan Nemeček

Czech University of Life Sciences, Kamýcká 129, 165 21 Praha 6, Czech Republic

GIS o p d (PUGIS) v komplexní form , zajiš ující jak prostorové tak semantické informace, perspektivn i programy na zpracování obou uvedených ástí, pedotransferové funkce a praktické interpretace, je v této podob zpracováván v m ítku 1:250 000. Volba tohoto m ítku je dána propojením na mezinárodní spolupráci v rámci EU, ústící ve vypracování EUSIS. PUGIS zahrnuje výsledky systematických pr zkum p d (KPP, lesnická typologie).

Nejpropracovan jší je geometrická ást PUGIS. Vychází z transformace mapy asociací p dních forem v m ítku 1:200 000 do nového klasifika ního systému (1:250 000). Obsahuje 16 700 polygon . Na map jsou ozna eny dominanty asociací (v tabulce jejich rozlohy) kliknutím – na polygon se objeví doprovodné a akcesorické komponenty. Na tuto mapu navazuje geomorfologicko-p dní mapa v systému SOTER, která je kombinací p dního pokryvu s geomorfologickými jednotkami, vyvozenými z DTM – a to z hypsometrie, lenitosti území a sklonitosti. Jedná se o vrstvy GIS, ze kterých bylo odvozeno 12 geomorfologických region , v kombinaci s významnými substrátovými a p dními jednotkami.

Další generalizace spo ívá ve vymezení geomorfologicko-p dních megaregion . Principem generalizace je vytvá ení velkých celk (polygon) p dn -geomorfologických jednotek. Celkové množství typ t chto megaregion je 15.

Samostatn byly vymezeny z p dních vlastností obsah humusu v ornících a v pro lu (v kombinaci s kvalitou), nasycenost sorpního komplexu v horizontu B. Zastoupeny jsou i klimatické regiony, rekonstruová ní mapa vegetace. Na ást prostorových informací GIS navazuje semantická ást. Zahrnuje 3 500 p dních pro l analyzovaných podle souboru výb rových sond, kontrolovaných vedoucími pracovníky a obsaženými ve zprávách KPP. V 320 sondách byly stanoveny další vlastnosti: kvalita humusu, volné oxidy Fe_2Al_3 , vým nné kationy, efektivní kationtová kapacita, zastoupení jílových minerál a základní typy vlastností.

INFORMATIZÁCIA ÚDAJOV KOMPLEXNÉHO PRIESKUMU PO NOHOSPODÁRSKYCH PÔD SLOVENSKA

Rastislav Skalský, Martin Saksa, Stanislav Bleho, Ivana Kováčiková

*Výskumný ústav pôdoznanectva a ochrany pôdy, Gagarinova 10,
827 13 Bratislava, Slovenská republika*

V roku 2003 sa v rámci Výskumného ústavu pôdoznanectva a ochrany pôdy zahájili aktivity spojené s informatizáciou výsledkov Komplexného prieskumu po nohospodárskych pôd Slovenska. V období od roku 2003-2005 bol definovaný všeobecný konceptuálny rámec pre digitalizáciu vybraných mapových a textových výstupov pôdneho prieskumu. Bola navrhnutá ústredná geografická databáza – Georeferencovaná databáza po nohospodárskych pôd Slovenska, ktorá predstavuje prostriedok organizácie a archivácie digitálnych údajov pre potreby ich ďalšieho spracovávania pomocou moderných informačných technológií. V tomto období boli rovnako definované aj základné metodické postupy a organizačné pravidlá pre zabezpečenie transformácie údajov do digitálnej formy.

Vytvorené metodické postupy boli testované na vybraných územiach a od roku 2005 sú úspešne aplikované pri systematickej digitalizácii podkladov v rámci územia Slovenska. V príspevku sa zaoberáme prehľadným popisom východísk, metodických postupov a organizačných pravidiel pre digitalizáciu údajov a pozornosť venujeme aj charakteristike výsledkov ich aplikácie v podmienkach Slovenska. Tiež sa snažíme identifikovať a zdôvodniť potenciály a limity aplikácie údajov Komplexného prieskumu po nohospodárskych pôd Slovenska pre riešenie otázok základného pôdoznanckého a pôdno-geografického výskumu, i aplikovaného výskumu v oblasti hodnotenia kvality pôdy a po nohospodárskej krajiny. Naznačené sú niektoré možné smery ďalšieho rozvoja poznatkov získaných počas pôdneho prieskumu.

VARIABILITA VYBRANÝCH VLASTNOSTÍ LESNÍCH PŮD VE VZTAHU K JEDNOTKÁM LESNICKÉ TYPOLOGIE

Jaromír Mack

*Ústav pro hospodářskou úpravu lesů, Brandýs nad Labem, Vrázova 1,
638 00 Brno, Česká republika*

Jednotky Taxonomického klasičeského systému půd R (Nemeček a kol., 2001) mají v lesním společenstvu (ve smyslu původní potenciální vegetace) rozdílné vlastnosti. Tato hypotéza vyplývá jednak z charakteristik lesních typů (Oblastní typologické elaboráty – OTE, ÚHÚL, 2005) a z analýz vlastností půdních typů v různých typologických jednotkách. Princip hodnocení vlastností lesních půd naráží na mnoho nejasností. Hodnotíme-li půdní vlastnosti zjištěné podle konkrétních fyzikálně-chemických analýz půdních profilů pouze vztahem na taxonomickou klasičeskou půdní jednotku, jedná se vždy o omezenou vypovídací schopnost. Vlastní dopad takovýchto výstupů znamená přenesení této topické dimenze do chorické – areálové. Podrobnější výsledky pak vyplynuly z analýz sorpčního komplexu a obsahu Cox na lesních půdách. V lesním ekosystému jsou na prvním místě půdní vlastnosti až teprve potom jejich vazba na klasičeskou půdní jednotku a jejich asociaci.

Z uvedených skutečností pak vyplývá, že jednotka půdního půdního typu a subtypu sama o sobě bez bližší charakteristiky klimatu, expozice, n. m. v., jako hodnotící jednotka je pro komplexní hodnocení půdních vlastností nevyhovující.

Klasičeskou půdní jednotku je proto nutné ošetřit vazbou na jednotku ekosystémovou. Na jaké hierarchické úrovni bude záležet na požadavcích stran vypovídací schopnosti, t. j. na úrovni lesního typu a souboru lesních typů (SLT) a vyšších nadstavbových jednotek, například agregovaných ekologických a sdružených LVS. Jde o využití tzv. systémového efektu umožňující dostatečnou a přehlednou precizaci původních podmínek pro rámec půdních klasičeských jednotek. Práce dokumentuje zpracování databáze Národní inventarizace lesů (NIL) s výstupy zastoupení lesních půd dle LVS a ekologických a jeho formy, v minerálním povrchovém horizontu obsah Cox, celkový N a pH.

MONITORING A HODNOCENÍ PRODUK NÍHO POTENCIÁLU ZEMĎLSKÝCH PŮD

Jan Váchal, Radka Váchalová

*Jihočeská univerzita, Zemědělská fakulta v Českých Budějovicích, Studentská 13,
370 05 České Budějovice, Česká republika*

Představena je nová metoda k vymezení a hodnocení Celkového produkčního potenciálu zemědělských půd CPPzp. Navrženy jsou nové pedologické vrstvy GIS, z hlediska potřeby vymezení degradačních parametrů u hlavních půdních představitelů pro následnou limitaci produkčního potenciálu (delimitační parametr, blokační a homogenizační parametr, hydromorfnost, degradace půdní struktura a stavby, erozní ohroženost, skeletovitost, infiltrační schopnost atd.).

Teoretickým základem pro výpočet CPPzp je definice produkčních a environmentálních funkcí v zemědělské krajině, návrh metodického postupu pro výpočet uvedených funkcí a konstrukce výpočtových vzorců, včetně stanovení bodového rozptýlení pro jednotlivá úseka kódu BPEJ, resp. HPJ. U produkčních funkcí byly nově navrženy opravné koeficienty pro deštní parametry, u výpočtu environmentální funkce jsou navrženy opravné environmentální parametry.

Výstupem navrženého postupu je stanovení tzv. rajonizačních vzorů sestávajícího stanoveného rozptýlení pro produkční funkci a z rozptýlení určené pro environmentální funkce zemědělských půd (produkce biomasy, infiltrační funkce, akumulace funkce, transformační funkce, pufrání, transportní funkce, biologická základna, genová rezerva, asanační funkce půda jako historické médium, zdroj surovin, prostor pro lidskou aktivitu).

Za účelem objektivního posouzení nově navrhovaného metodického postupu i vlastního algoritmu výpočtu, bylo předloženo k praktickému ověření v marginální oblasti Šumava – Zdikovsko. Využitelnost získaných údajů lze předpokládat mimo již uvedené oblasti dále při monitoringu půdních vlastností, v oblasti zúrodňování půdního fondu, v ochraně půdních zdrojů a kultivaci krajiny, při projektování pozemkové úpravy a v neposlední řadě v oblasti subvenční a dotační politiky z pohledu její objektivizace a stanovení priorit řešení.

VÝPOVEDNÉ HODNOTY PÔDNYCH A PÔDNO-EKOLOGICKÝCH JEDNOTIEK PRE MODELOVANIE UDRŽATEĽNÝCH SÚSTAV VYUŽÍVANIA PÔDY A KRAJINY NA SLOVENSKU

Michal Džatko

*Výskumný ústav pôdozvedectva a ochrany pôdy Bratislava, Gagarinova 10,
827 13 Bratislava, Slovenská republika*

Je známe, že preukaznosť výsledkov hodnotenia produkčného potenciálu a tým aj modelovania udržateľných sústav využívania pôdy a krajiny je podmienená predovšetkým výpovednou hodnotou tých zložiek územia, ktoré boli, resp. sú objektom hodnotenia. Jednostranná interpretácia tézy, že „pôda je funkciou všetkých dynamicky sa meniacich faktorov prostredia“ často zvádza k nie vždy správne názoru, že vlastnosti a produkčný potenciál pôdy sú v priamom vzťahu s vlastnosťami genetických pôdnych jednotiek.

Vďaka nevednej zhode názorov a snáh o aplikáciu holistického chápania a hodnotenia vzťahov v krajine, vznikli v rokoch 1970-1975 Systavy pôdno-ekologických jednotiek Slovenska, ktoré sú dnes veľmi rešpektovaným východiskovým podkladom nielen pre „bonitáciu“, ale aj pre širší súbor hodnotení po nohospodárskych pôdach a krajiny nielen na topickej, ale aj na regionálnej úrovni. Výsledky hodnotenia potenciálu po nohospodárskeho využitia regionálnych jednotiek Slovenska poskytujú relevantné podklady aj pre riešenie socio-ekonomických aspektov rozvoja prírodných regiónov. Finálnym výsledkom riešenia je integrovaný súbor údajov o vlastnostiach a produkčných potenciáloch pôdy a územných celkov, ktoré sú podkladom aj pre riešenia ekologických a ekonomických aspektov ochrany a udržateľného využívania zdrojov pôdy a krajiny. Prvoradým zámerom príspevku nie je len prezentácia základných metodických postupov a výsledkov hodnotenia po nohospodárskych pôdach Slovenska, ale aj snaha iniciovať a možno aj usmerniť diskusiu „ako ďalej?“ aj v zdokonaľovaní výpovedných hodnôt pôdnych a pôdno-ekologických jednotiek pre modelovanie využívania pôdy, krajiny a územných celkov.

V kontexte snáh (nielen) Prof. Ruellana (2000) povýši klasifikáciu pôdy na úroveň „klasifikácie pedologických systémov“, vynára sa aj pre nás otázka, či a do akej miery je výpovedná hodnota pôdno-ekologických jednotiek dostatočná aj pre „klasifikáciu pedologických systémov“.

KLASIFIKÁCIA A MAPOVANIE PÔD, INFORMA NÝ SYSTÉM O PÔDACH VO VÄZBE NA INFORMA NÚ SPOLO NOS

Bohdan Juráni

*Katedra pedológie, Prírodovedecká fakulta Univerzity Komenského Bratislava,
Mlynská dolina, pavilón B2, 842 15 Bratislava, Slovenská republika*

V Lisabone, na zasadnutí Európskej rady v dňoch 23.-24. 3. 2000 si predstavitelia štátov EU stanovili ambiciózne cieľ – stať sa najkonkurencieschopnejšou a najdynamickejšou znalostnou ekonomikou sveta. Približne v tom istom čase, na Ministerskej konferencii vo Varšave, v dňoch 11.-12. 5. 2000 krajiny strednej a východnej Európy uznali strategický cieľ, stanovený vtedajšími štátmi EU v Lisabone za svoj. Vstupom týchto štátov do EU sa tieto ciele stali záväznými.

Informačná spoločnosť je víziou novej, modernej spoločnosti, v ktorej informácie majú prioritný význam. Jej vznik umožňujú informačné a komunikačné technológie, umožňujúcu rýchlu tvorbu a prenos informácií a poznatkov do technologických a sociálnych procesov. Tým sa mení charakter spoločnosti z industriálnej na informačnú. Prekážky, vyplývajúce z času a vzdialenosti sú odstránené, čím sa prenos informácií.

Informatizácia spoločnosti je proces prechodu na informačnú spoločnosť, t. j. zavádzanie a využívanie informačných technológií do všetkých procesov a tým efektívnejšie využívanie zdrojov, výrobných prostriedkov a ľudského potenciálu.

Znalostná ekonomika je ekonomika, využívajúca schopnosť ekonomických subjektov vytvárať pridanú hodnotu vďaka využitiu získaných vedomostí a zručností a ich ďalšie rozvíjanie. Vo vyspelých krajinách prispievajú „vysoké technológie“ (high-tech) 20-50 % do ekonomického rastu.

Klasifikácia pôd, mapovanie pôd a informačný systém o pôdach sú tiež významnými oblasťami, ktoré vďaka transformácii a usporiadaniu pre informačné technológie významným spôsobom prispievajú ku rozbehnutiu mechanizmu „znalostnej ekonomiky“. Ich prínos už zďaleka nie je len pre oblasť poľnohospodárstva a lesníctva, ale tiež pre oblasť životného prostredia a kvalitu života obyvateľstva. Príspevok prináša opis súčasného stavu pedologickej problematiky vo vzťahu k budovaniu informačnej spoločnosti a naznačuje najdôležitejšie úlohy v oblasti klasifikácie pôd, mapovania pôd a informačného systému o pôdach pre najbližšiu budúcnosť.

ZHODNOTENIE PÔDNEJ ERÓZIE V KONKRÉTNOM POVODÍ VYUŽITÍM GIS TECHNOLOGIE

Ján Styk, Boris Pálka

*Výskumný ústav pôdoznavectva a ochrany pôdy, regionálne pracovisko Banská Bystrica,
Mládežnícka 36, 974 04 Banská Bystrica, Slovenská republika*

Záujmovú lokalitu (povodie Neresnice s rozlohou 14 147 ha) sme zhodnotili (využitím Geografického informačného systému) z pohľadu zastúpenia po nohospodárskych pôd ovplyvnených vodnou eróziou. GIS poskytuje možnosti kombinovať prístupné dáta týkajúce sa eróznych faktorov za účelom generovania mapy potenciálnej a aktuálnej pôdnej erózie (senzitivita a náchylnosť pôdy na eróziu). V prostredí GIS sme použili empirický model Univerzálnej rovnice straty pôdnej hmoty (USLE) modifikovaný pre zhodnotenie pôdnej erózie v lokálnej mierke.

Vygenerovali sme digitálne vrstvy eróznych faktorov (faktor eróznej úrodnosti K , faktor erodovateľnosti pôdy, faktor dĺžky a sklonu svahu, faktor ochranného vplyvu vegetačného krytu), ktoré sú podstatné pri tvorbe záverečných máp eróznej ohrozenosti po nohospodárskych pôd.

Na základe zhodnotenia záujmovej lokality môžeme konštatovať, že približne 37,5 % výmery po nohospodárskej pôdy je potenciálne ohrozené pôdnou eróziou rôznej intenzity (kategórie erodovanosti od nízkej až po extrémnu). Rozšírenie po nohospodárskych pôd ohrozených potenciálnou pôdnou eróziou je vo veľkej miere funkciou reliéfu záujmového územia (v tomto prípade sa jedná o lenivý pahorkatinový reliéf).

Výmera po nohospodárskej pôdy aktuálne ohrozenej eróziou je v tu výrazne nižšia (iba 1,4 % výmery PPF). Väčšina záujmového územia je lokalizovaná v jeho podhorských častiach kde prevládajú relatívne strmé svahy, ktoré sú nevhodné pre pestovanie bežných po nohospodárskych plodín. Prevládajú trvalé trávne porasty, ktoré sú charakteristické veľmi dobrým protieróznym účinkom.

TECHNOGENNÍ KOMPAKCE PŮDY PŘI MINIMÁLNÍM ZPRACOVÁNÍ V RŮZNÝCH PŮDNĚ-KLIMATICKÝCH PODMÍNKÁCH

**Jan Horáček, P. Liebhard, Rostislav Ledvina, Jiří Stach,
Věra Čechová, Jiřina Hebešková**

*Jihočeská univerzita v Č. Budějovicích, Zemědělská fakulta, katedra AEK, Studentská 13,
370 05 České Budějovice, Česká republika*

Nadmírná technogenní kompakce limituje nejen produkci, ale i mimoprodukční funkce zemědělsky využívaných půd, a tím ohrožuje setrvalost hospodaření. Kompakce půdy byla zjišťována po 10ti letech uplatnění bezorebné technologie (MT) v porovnání s konvenčním zpracováním (CT) v rozdílných půdně klimatických podmínkách u ernozem (CE) v Gross Enzersdorfu a kambizem (KM) ve Studené. Hodnoty objemové hmotnosti redukované (Or) a penetrometrického odporu půdy korespondovaly především s hloubkou zpracování půdy. Or v ernozemí je relativně nízká a půdnivější do hloubky 0,25 m v CT variantě oproti MT ($1,27 \text{ g. cm}^{-3}$). V hloubce 0,25-0,35 m náhle v CT variantě vzrůstá na $1,37 \text{ g. cm}^{-3}$ a v hloubce pod 0,4 m klesá na nižší hodnoty než na povrchu. Or v MT variantě ernozem je do hloubky 0,25 m vyšší než v CT ($1,29 \text{ g. cm}^{-3}$), ale v hloubce 0,25-0,5 m jsou všechny hodnoty nižší než v CT. Kambizem vykazuje vyšší hodnoty Or v celém vyšetřovaném profilu než ernozem. Hodnoty Or jsou půdnivější u CT varianty do hloubky $< 0,25 \text{ m}$. V hloubce $> 0,25 \text{ m}$ jsou hodnoty Or naopak mírně půdnivější v MT variantě. Na žádném z obou stanovišť nebyla zjištěna nadmírná kompakce vzhledem k zrnitostnímu složení půdy. Měření penetrometrického odporu půdy koresponduje s objektivně stanovenými hodnotami Or u obou stanovišť v odpovídajících si hloubkách jen málo.

VYUŽITÍ PŮDNÍHO INFORMAČNÍHO SYSTÉMU PUGIS PRO MODELOVÁNÍ TRANSPORTU PESTICIDŮ V PŮDÁCH

Martin Kozák, Radka Kodešová, Josef Kozák

Česká zemědělská univerzita v Praze, Kamýcká 129, 165 21 Praha, Česká republika

V průběhu tří let byla sledována mobilita a perzistence herbicidu (chlortoluronu) v půdě. V roce 2004 byly experimenty provedeny na následujících půdách: šedozem modální (Čáslav), hn. dozem modální (Hnězves), hn. dozem modální (Kostelec nad Orlicí), kambizem modální (Humpolec) a kambizem dystrická (Vysoké nad Jizerou). V letech 2005 a 2006 byly experimenty zopakovány na půdních typech šedozem modální (Čáslav), hn. dozem modální (Hnězves), kambizem modální (Humpolec) a kambizem dystrická (Vysoké nad Jizerou). Získaná data byla využita pro verifikaci matematického modelu BPS (Kozák a Vacek, 1996), který simuluje transport pesticidů po jejich aplikaci v půdě. Tento model pro simulace využívá databázi půdního informačního systému PUGIS (Kozák et al., 1996) a pedotransferové funkce a pravidla (Kozák and Vacek, 2000). Verifikace modelu spočívala jak ve srovnání experimentálně stanovených půdních vlastností s daty v půdní databázi a daty odpovízanými pomocí pedotransferových funkcí a pravidel, tak ve srovnání pozorované a modelované distribuce chlorotoluronu v půdě.

ANDOZEME NESOPELNÝCH OBLASTÍ NA SLOVENSKU

Rudolf Šály

Emeritný profesor, Kimovská 10, 960 01 Zvolen, Slovenská republika

Andozeme sa nevyskytujú na Slovensku len v oblastiach neogénneho vulkanizmu, kde ich výskyt bol viacerými pôdozncami dokumentovaný. Vedľa súvislých, plošne rozsiahlych oblastí, nachádzame ostrovy andezitových hornín v susedných pohoriach, kde sa láva, tufy – aglomeráty dostali pri sopečnej činnosti na zemský povrch. Pri würmskej soliflukcii zeminy z týchto hornín tiekli po svahoch a vytvorili substráty, z ktorých sa vyvinuli kypré humózne pôdy výrazne sa líšiace od susedných pôd. V práci analyzujeme a popisujeme andozeme Muránskej planiny, ktoré vo výškach 1200-1400 m tvoria podstatne priaznivejšie prostredie pre smrečiny ako vápence i rubeľkované íly.

**SEKCIA II. Pôdne zdroje, funkcie pôd
a trvalo (ne)udržateľný rozvoj**

**SEKCE II. Pôdní zdroje, funkce půd
a trvale (ne)udržitelný rozvoj**

**SECTION II Soil resources, soil functions
and (non)sustainable development**

PÔDNY UHLÍK: KRITICKÝ PARAMETER UDRŽATE NĚHO VÝVOJA PÔD

Pavol Bielek

*Výskumný ústav pôdoznavectva a ochrany pôdy Bratislava, Gagarinova 10,
827 13 Bratislava, Slovenská republika*

Pôdna organická hmota je signifikantným znakom kvantity a kvality pôdneho telesa a jeho matérie. Funkcia pôdneho systému je esenciálne spojená s obsahom pôdnej organickej hmoty a prioritne závisí od jej kvality. Základnou stavebnou jednotkou pôdnej organickej hmoty je uhlík, pôvodne pochádzajúci z ovzdušia. Bilancia kvantity pôdnej organickej hmoty sú výsledkom vstupov a výstupov C/CO₂ medzi pôdou a ovzduším. Bilancia kvality pôdnej organickej hmoty sa formujú zložitejšími mechanizmami. Deviacie obsahu a kvality pôdnej organickej hmoty kreujú zmeny v stabilite/labilitate prírodného prostredia. Súčasné intenzívne využívanie pôdy deprimuje kvantitu i kvalitu pôdnej organickej hmoty s nežiaducimi následkami. Ochrana pôdnej organickej hmoty je vlastne ochranou pôdy. Na Slovensku ešte neabsentujú programy na podporu ochrany pôdnej organickej hmoty. Prevalencia intenzívnej straty uhlíka z pôdy (do ovzdušia) je dominantne prezentovaná ako následok konverzie nepoľnohospodárskych pôd na poľnohospodárske územia, nesprávneho využívania trávnych porastov, neoprávneného odvodňovania pôdy a mokradí, znižovania výmery lesných ekosystémov, intenzifikácie v poľnohospodárstve a lesníctve, a. i. Opatrenia pre zvýšenú sequestráciu atmosférického uhlíka do pôdy možno prezentovať nasledovne: znižovaním emisií CO₂ z pôdy, zmenou štruktúry využívania pôdy (území), zlepšeným manažmentom území, a. i. Týmito opatreniami možno dosiahnuť inok sequestrácie vo výške 0,4-0,8 Pg C ročne (Cole 1996), resp. 0,125-0,237 Pg C za rok (Sampson a Scholes, 2000). Ekonomické efekty sequestrácie uhlíka do pôdy sú nesporné a to vo všetkých odvetviach ekonomicky využívajúcich pôdu ako prírodný zdroj. Nesporné sú aj ekologické a ekosociálne prínosy. Empiricky odhadnuté náklady na sequestráciu 1 t uhlíka do pôdy predstavujú 10-25 USD. Efekty z týchto nákladov sú nesporne vyššie. Možnosti akcelerovanej sequestrácie uhlíka v EÚ naznačuje Európsky program klimatických zmien (ECCP, 2000) a iné dokumenty z následne konaných zásadných podujatí k tejto téme. Z nich možno upozorniť na konštatovanie, že reálny potenciál zvýšenia sequestrácie na území EÚ 15 môže dosahovať 60-70 Mt CO₂ za rok, čo je asi 2 % z ročných emisií CO₂ antropického pôvodu. Na Slovensku zatiaľ chýba zásadný dokument (program) pre podporu sequestrácie atmosférického CO₂ do pôdy. Tento reálny potenciál je dokonca málo (skôr vôbec) podporovaný aj v agroenvironmentálnom programe SR (Plán rozvoja vidieka). Odborná verejnosť by mala otvorenejšie vstupovať aj do tejto témy.

JE SOUASNÉ VYUŽÍVÁNÍ KRAJINY A PŮDY UDRŽITELNÉ?

Bořivoj Šarapatka¹, Marek Bednář¹, Pavel Novák²

¹Univerzita Palackého v Olomouci, tř. Svobody 26, 771 46 Olomouc, Česká republika

²Výzkumný ústav meliorací a ochrany půdy v. v. i., Žabovřeská 250,
156 27 Praha 5 – Zbraslav, Česká republika

V odborné literatuře nacházíme stále více údajů o udržitelnosti využití krajiny a půdy, a to od lokálního až po globální hledisko. Předložený příspěvek představuje degradaci půdy z celosvětového hlediska, na kterém se podílí zemědělství spolu s pastvou z více než 60 %. Nejvýraznějším je půdním ohrožením půdy erozí, kdy vodní eroze představuje více než polovinu degradačního tlaku, v trnitá eroze pak necelou třetinu ze všech degradačních vlivů. Pokud vyhodnotíme údaje z Evropy, pak celkové škody na půdě se odhadují na 38 mld. EUR ročně (zejména eroze, kontaminace a ztráta organické hmoty). I v našem státě byla v rámci výzkumných projektů hodnocena degradace půdy, na které se výrazně podílí rovněž vodní eroze. V naší práci jsme se pokusili určit oblasti, a to tvorbou výsledného degradačního modelu, který syntetizuje jednotlivé typy degradace. Znamení ohrožená území jsou zároveň zemědělsky produkčními oblastmi, do nichž nejsou směřovány dotace v rámci agroenvironmentálních opatření v rámci HRDP, resp. EAFRD. Výzkum i v praxi bude z komplexnějšího pohledu nutné detailněji hodnotit vliv zemědělství na životní prostředí prostřednictvím indikátorů, v etnicky souvisejících s půdní kvalitou a bude nutné navrhnout příslušná opatření (agro-envi). Vedle krajinných úprav půjde ve vlastní zemědělské praxi například o rozšíření půdochranných technologií.

SOUASNÝ STAV V OCHRANĚ PŮDY V ČR

Václav Kuráž

ČVUT v Praze, Fakulta stavební, Thákurova 7, 166 29 Praha 6, Česká republika

V minulém roce byla dokončena příprava Směrnice EU týkající se ochrany půdy. Přestože již při jejím dalším projednávání dojde k úpravám a změnám, snahu EU chránit půdní fond je nutno považovat za pozitivní faktor. Německé státy EU budou následně muset tuto Směrnici zahrnout do národní legislativy.

Podle mého názoru není v současné době u nás půda dostatečně chráněna. Na jedné straně statistická data, která v posledních letech prokazují úbytek zemědělské půdy cca

1 000 ha za rok nejsou alarmující, nicméně v kterém zábor m zem d lské p dy bylo možno zabránit. Stále se u nás up ednost uje výstavba na „zelené louce“, investor m jsou nabízeny takovéto lokality jako pr myslové zóny a navíc jsou na tyto investice nabízeny investiční pobídky. Neexistuje databáze nevyužitých ploch (brown elds, výsypek, skládek apod.) a proto takovéto plochy nejsou využívány.

Z výše uvedených d vod považují za nezbytné v co nejkratší dob :

- zrušit investiční pobídky pro výstavbu na „zelených loukách“
- zvýšit ochranu zem d lských (hlavně nejvyšších) p d
- zpracovat „Národní strategii revitalizace brown elds“
- zvýšit odvody za zábor zem d lské p dy
- v případě vyjmutí ze zem d lského p dního fondu zajistit ochranu dalších (hlavně ekologických) funkcí p dy.

POCHOPENIE PRÍRODNÉHO ZDROJA A DEGRADÁCIE PÔDY AKO VÝCHODISKO PRE EFEKTÍVNU OCHRANU A DLHODOBÉ VYUŽÍVANIE TOHTO PRÍRODNÉHO ZDROJA

Radoslav Bujnovský

*Výskumný ústav pôdoznáectva a ochrany pôdy, Bratislava, Gagarinova 10,
827 13 Bratislava, Slovenská republika*

Pôdu, podobne ako ostatné prírodné zdroje, má ľudstvo k dispozícii pre zabezpečenie harmonického života. Uvedený prírodný zdroj by mal zostať k dispozícii v rovnakej resp. vhodnej kvalite aj pre nasledujúce generácie. Napriek tomu sú aktuálny stav kvality pôdy je vzdialený od požadovanej reality. Bezprostredné prírodné degradácie pôdy sú často viditeľné a prispievajú k pozornosti pôdoznalcov, ako aj expertov pre tvorbu politik. K nim patria:

- nedostatočné rešpektovanie zásad správnej poľnohospodárskej praxe a príslušnej legislatívy
- dlhodobé uprednostovanie významu produkčnej funkcie pred ostatnými ekologickými
- nedostatok využiteľných informácií o ochrane pôdy v jednotlivých hospodárskych sektoroch
- nedostatočné povedomie širokej verejnosti vzhľadom k ochrane pôdy ako prírodného zdroja

- hospodárske aktivity ovplyvňujú kvalitu pôdy nielen v priemyselných a urbánnych oblastiach, ale aj v sektore poľnohospodárstva a lesníctva
- budovanie infraštruktúry, priemyselných podnikov a parkov pre zabezpečenie trvalého ekonomického rastu
- nepochopenie podstaty vlastníckych vzťahov v pôde.

Za bezprostrednými príčinami degradácie pôdy možno nájsť hlbšie príčiny, úzko spojené s myslením a aktivitamiloveka. Uprednostňovanie hospodárskych záujmov pred ekologickými, súkromných a skupinových pred celospoločenskými, krátkodobých ziskov pred dlhodobými, podporovaním nadmernej spotreby ako aj trvalej potreby ekonomického rastu jednotlivcov a úlohových skupín – to všetko sú skryté hybné sily degradácie pôdy a životného prostredia, ktoré treba brať do úvahy pri zabezpečovaní trvalo udržateľného využívania pôdy.

Akékoľvek príčiny degradácie pôdy a krajiny sú výsledkom aktivítloveka. Lovek doteraz usilovne menil stav životného prostredia, čo sa odzrkadlilo v degradácii pôdy a ostatných prírodných zdrojov. Je najvyšší čas zahájiť pozitívne zmenyloveka samotného.

FUNKCE LESA Z POHLEDU SETRVALÉHO LESNÍHO HOSPODÁŘSTVÍ

Emil Klimo

*Ústav ekologie lesa, Lesnická a dřevařská fakulta MZLU v Brně, Zemědělská 3,
613 00 Brno, Česká republika*

Pozornosť v novaných funkciách pôdy v lesníom hospodárstve sa značne zpožovalala za pozorností, ktorá bola venovaná napríklad produkcii drevnej hmoty, požiarnej ochrane lesa a ďalším. Proto i vznik institúcií, ktoré se této otázke v novaly, následoval o dost později za institucemi, které se v novaly předám zemědělským. Až pozděně lesnická pedologie osvětluje zejména následky zpořobu lesního hospodářství na půdní vlastnosti a půdní procesy z hlediska historie antropogenního vlivu na vývoj lesních půd. Z tohoto pohledu byla a je diskutována otázka následků změny druhového složení lesních porostů, regulace vodních toků a z toho vyplývající změny vodního režimu v lužních lesích, vliv emisí, s tím spojená otázka acidifikace lesních půd, problematika dehtu a přebytku dusíku ve výživě lesních porostů, ekologické následky holoseňné obnovy lesních porostů, atd.

Současný trend nové orientácie lesného hospodárstva z hľadiska jeho multifunkčnosti a setrvalosti má za cieľ harmonizovať funkcie pôdy ako súčasť ekosystému s pevnou pôdou a pôsobením prírodných faktorov. Mezi aktuálne záležitosti v tomto smere patrí i transformácia rozsáhlých smrkových monokultúr mimo súvisiaci ohrozený areál na lesy bližšie prírode.

PROTIERÓZNE FUNKCIE LESA V ČESKEJ REPUBLIKE A SLOVENSKEJ REPUBLIKE

Rudolf Midriak

*Ústav vedy a výskumu Univerzity Mateja Bela, Oddelenie regionálnych výskumov,
Cesta na amfiteáter 1, 974 01 Banská Bystrica, Slovenská republika*

Lesy plnia protierózne (pôdoochranné) funkcie najmä voči vodnej erózii, vetrovej erózii a za určitých podmienok aj voči zosúvaniu pôdy. Protierózne funkcie lesa sú v tomto príspevku vyjadrené na báze protieróznych funkčných potenciálov lesných porastov oboch republík – Českej republiky a Slovenskej republiky. Protierózny potenciál lesa, odvodený z intenzity potenciálnej erózie pôdy vplyvom povrchového odtoku, je v ČR na 46,6 % rozlohy lesného pôdneho fondu (LPF) priemerný, na 43,9 % nízky a na 9,5 % plochy vysoký. Priemerný možný odnos pôdy z LPF v ČR je 1,54 mm za rok. Najvyšší potenciál voči vodnej erózii tu majú stanovištia lesov v geomorfologických celkoch Moravskoslezské Beskydy, Rožnovská brázda a Jablunkovská brázda.

V SR prevláda silný potenciál na 35,1 % a stredný potenciál sa vyskytuje na 35,0 % plochy LPF. Priemerné potenciálne erózne straty tu hrozia vo výške 2,63 mm za rok. Na Slovensku je najviac ohrozená lesná pôda vodno-eróznymi procesmi vo Veľkej Fatre, v Nízkych Tatrách a v Starohorských vrchoch. Protieróznu funkciu lesa odvodzujeme z rozlohy najviac ohrozených oblastí. Táto funkcia lesa vystupuje v ČR výrazne na 0,4 % LPF a na Slovensku na 2,1 % LPF. Napokon protizosuvný funkčný potenciál lesa (na základe rozlohy zosunmi najviac ohrozených území) sa v ČR týka 3,3 % rozlohy LPF a na Slovensku 6,2 % rozlohy LPF.

HYDROPEDOLOGICAL CYCLES IN SOILS UNDER FOREST STANDS OF SLOVAKIA

Ladislav Tužinský

*Technical University in Zvolen, Faculty of Forestry, T. G. Masaryka 24,
960 53 Zvolen, Slovak Republic*

Hydropedological cycles were analyzed in the topsoil (0-20 cm) and in the physiological profile of soil (0-100 cm). In lowland and hill areas, the semiaridic moisture interval (soil moisture between WP – wilting point and point of diminished availability – PDA) is the predominant interval in the topsoil, whereas the semiuidic interval (point of diminished availability – maximal capillary capacity MCC) was most frequently observed in the physiological profile. In mountain areas, the semiuidic interval occurs generally for a short time after long warm periods without precipitations, while in the other periods; water supply fluctuates within the moisture interval (MCC-WP), with the most frequent semiuidic moisture interval and a sufficient supply of water available for plants.

DENZITA BUKOVÝCH PORASTOV AKO NÁSTROJ REGULÁCIE HYDRICKÝCH A ENVIRONMENTÁLNYCH FUNKCIÍ PÔD

**Viliam Pichler, Juraj Gregor, Juraj Bebej, Erika Gömoryová, Jozef Capuliak,
Marián Homolák**

*Technická univerzita vo Zvolene, Katedra prírodného prostredia, T. G. Masaryka 24,
960 53 Zvolen, Slovenská republika*

Práca prezentuje nové poznatky o účinkoch redukcie zakmenenia bukových porastov na dynamiku zásob pôdnej vody na výškovom tranzekte od cca 480 do 1150 m n. m, t. j. v pásme, ktoré je rozhodujúce z hľadiska lesníckej výroby. Zaoberá sa pôdnou vodou, ktorá môže byť využitá zostávajúcim porastom, odtiec alebo zotrvať v pôde, čím sa zníži retenčná kapacita pôdneho krytu a tým aj schopnosť tlmiť odtokové špičky vo vodných tokoch. V nadväznosti na to kvalitatívne a semi-kvantitatívne charakterizuje prevládajúce procesy transportu vody a prináša experimentálne poznatky o tom, ako na ne vplýva denzita porastov. Berie na zreteľ aj dôsledky pre akumuláciu a transfor-

máciu látok, najmä rozpustného organického uhlíka, v pôdnom pro le. Spolo ným menovate om uskuto nených experimentov a pozorovaní bola analýza dopadov zmeny zakmenenia na viaceré k ú ové regula né ú inky lesných pôd. Zmeny denzity porastov sú dôsledkom mnohých lesníckych opatrení.

DYNAMIKA VLHKOSTI M TVEHO DREVA AKO KOMPONENT VODNEJ BILANCIE LESNÝCH EKOSYSTÉMOV

**Veronika Jaloviarová, Viliam Pichler, Juraj Gregor, Erika Gömoryová,
Jozef Capuliak, Marián Homolák**

*Technická univerzita vo Zvolene, Katedra prírodného prostredia, T. G. Masaryka 24,
960 53 Zvolen, Slovenská republika*

Práca prezentuje výsledky štúdia dynamiky vlhkosti m tveho dreva v prirodzených lesoch s rôznym drevinovým zložením na výškovom tranzekte od 200 do 1600 m n. m. Merania sa uskuto nili na stabilizovaných výskumných plochách metódou TDR. Na základe výsledkov meraní bola zhodnotená dynamika vlhkosti v závislosti od stup ov rozkladu a hrúbky m tveho dreva, ako aj vplyvu zrážok a interakcie m tveho dreva a pôdy. Zistené priemerné vlhkosti boli intenzitno-kapacitným prepo tom konvertované na zásoby vody v m tvom dreve ich vplyv na vodnú bilanciu lesných ekosystémov.

**SEKCIA III. Antropogénne vplyvy na pôdu, ich vývoj,
dopady a monitoring**

**SEKCE III. Antropogenní vlivy na p ůdu, jejich vývoj,
dopady a monitoring**

**SECTION III Anthropogenic in fluence on soils,
its development, impact and monitoring**

VÝZNAM URBÁNNYCH (ANTROPOGÉNNYCH) PÔD A ICH IMPLEMENTÁCIA V PLÁNOVACÍCH PROCESOCH

Jaroslava Sobocká

*Výskumný ústav pôdozvedectva a ochrany pôdy Bratislava, Gagarinova 10,
827 13 Bratislava, Slovenská republika*

Funkcie pôd v urbánnom ekosystéme sa môžu v priebehu ve mi krátkej histórie meni ve mi rýchle. Výsledkom bývajú silne zmenené pôdy so stopami ich historického využívania. Ekologické funkcie urbánnych pôd môžu silne degradova v dôsledku in-tenzívnych priemyselno-urbaniza ných aktivít, environmentálne funkcie sú zase ove a rôznorodejšie – multifunk né. Samotná kvalita urbánnych pôd závisí od jej využitia v urbanizovanom priestore, t. j. funk né využitie krajiny je dominantným faktorom vývoja týchto pôd.

Je de novaných nieko ko nových termínov výskumu urbánnych pôd: urbánny pedon, urbánny pedotop, urbánny ekosystém, pedo-urbánny komplex.

Funkcie urbánnych pôd sú odlišné od funkcií v po nohospodárskej i lesnej kraji-ne. Hodnotia sa: ako základ a pre život a životné prostredie loveka, ako základ a pre život rastlinných a živo íšnych organizmov, ako komponent prírodnej a hydrologickej rovnováhy, ako komponent živinového cyklu, ako ltra né, puфра né a transforma né médium, ako archív prírody a kultúry, ako priestor pre po nohospodársku a lesnú produkciu biomasy, ako médium pre in ltráciu, retenciu a prúdenie vody, ako regula né teleso klímy s chladiacim efektom. Kritériá hodnotenia kvality pôdy a rešpektovanie ich pôdných funkcií nie sú implementované do riadiacích a plánovacích procesov, hlav-ne tých ktoré riešia problematiku životného prostredia v mestách. Podobne súvisiace legislatívno-právne opatrenia nerešpektujú multifunkcionalitu urbánnych pôd, o je zrejme úloha pre budúcnos .

ACIDIFIKACE A ZNEIŠTĚNÍ LESNÍCH PŮD V OBLASTI SLEZSKÝCH BESKYD

Luboš Borůvka, Lenka Pavlová, Ondřej Drábek, Antonín Nikodem

*Katedra pedologie a geologie, Česká zemědělská univerzita v Praze, Kamýcká 129,
165 21 Praha 6 – Suchbátka, Česká republika*

Česká část Slezských Beskyd představuje vzhledem ke své poloze v blízkosti průmyslových oblastí území s vysokou atmosférickou depozicí rizikových látek a tedy zvýšeným nebezpečím znečištění a acidifikace. Cílem této studie zadané MZe ČR bylo posoudit půdní podmínky oblasti. Byly odebrány vzorky jednotlivých horizontů půdních profilů na 25 místech a byly u nich stanoveny základní půdní charakteristiky, obsahy pruhovaných živin (P, K, Ca, Mg), vybraných rizikových prvků (Cd, Pb, Zn, Cu a Mn) a významných (potenciálně toxických) forem hliníku. Bylo zjištěno, že severní až severozápadní část území je kontaminovaná těžkými kovy, zejména olovem, pravděpodobně v důsledku průmyslové, hutní a těžební činnosti v nedalekém Tinci a na Ostravsku. V tůň kov antropogenního původu je ale zadržena v nadložních organických horizontech. Depozice ovlivnila půdní obsah bazických složek (Ca a Mg) v půdě. Pod bukovými porosty byly ve srovnání se smrkovými zjištěny vyšší hodnoty pH, kvalitnější organická hmota, vyšší obsahy Ca, Mg, K, Zn a Mn a nižší obsahy významného Al. Ve srovnání s listovými smrkovými porosty se projevil půdní jehličnatý smíšený smrkobukový a smrkojedlový porosty, i když rozdíly nebyly v tůň statisticky průkazné.

VÝVOJ A MOŽNOSTI HODNOCENÍ ANTROPOGENNÍ ZÁTĚŽE PŮD RIZIKOVÝMI LÁTKAMI V ČR

**Radim Vácha, Markéta Vysloužilová, Viera Horváthová, Jarmila Čechmánková,
Petr Kuba**

*Výzkumný ústav meliorací a ochrany půdy Praha, v. v. i., Žabovřeská 250,
156 27 Praha 5 – Zbraslav, Česká republika*

Příspěvek se zabývá vyhodnocením zátěže půd rizikovými prvky a perzistentními organickými polutanty v zemědělských půdách ČR na základě dlouhodobého sledování ve VÚMOP, možnostmi rozlišení antropogenní zátěže od zátěže geogenní u rizikových

prvk chemickými metodami a možnostmi hodnocení antropogenní zát že p d rizikovými látkami z hlediska rizika jejich výskytu ve vztahu k potravnímu et zci a vlivu na ekosystém. Uvádí nejvýznamn jší zp soby antropogenní zát že p d rizikovými látkami v R a zabývá se legislativními možnostmi z hlediska omezení vstupu rizikových látek do p d a omezení negativního vlivu již zatížených p d na kvalitu prost edí a zem d lské produkce.

HODNOCENÍ EKOSYSTÉMOVÝCH A ZDRAVOTNÍCH RIZIK KONTAMINOVANÝCH P D – METODY A P ÍPADOVÉ STUDIE V R

Milan Sá ka, Pavel upr

Masarykova universita, Kamenice 126/3, 625 00 Brno, Česká republika

Kontaminace p d je jedním ze t í hlavních negativních faktor , které byly speci ko-vány v rámci práce tzv. „Advisory forum“, skupiny odborníků pro p ípravu legislativy v ochran p dy v zemích EU. Problematika kontaminace byla také popsána v dokumentu „Towards a ematic Strategy for Soil Protection“. V návrhu Sm rnice o ochran p dy EU je prevenci kontaminace, identi kaci ohrožených oblastí a nápravným opat ením v nován celý jeden oddíl. P ísp vek uvádí hlavní postupy pro hodnocení ekosystémových a zdravotních rizik kontaminovaných p d. Metody rizikové analýzy jsou popsány v obecné poloze s poukazováním v jednotlivých ástech na problematiku hodnocení p dy. Zvláš je pojednáno o hodnocení ekologických rizik a zdravotních rizik. V návaznosti jsou popsány konkrétní postupy a výsledky hodnocení rizik t ech p ípadových studií: I. kontaminace p d Kutnohorska arzénem, II. kontaminace p d Novoji ínska rtutí a III. hodnocení rizik vyplývajících z používání fosfore ných hnojiv s obsahem kadmia v R.

PROBLÉMY ANTROPIZÁCIE PÔD

Zoltán Bedrna

*Katedra pedológie PRIFUK, Mlynská dolina, pavilón B2,
842 15 Bratislava, Slovenská republika*

Klasifikácia antropogénnych pôd nie je doriešená ani na medzinárodnej, ani na národných úrovniach. Okrem kultizeme a antrozeme by bol vhodný pre naše podmienky pôdny typ degradozem.

Antropogénna pôda je prírodný typ pôdy, lebo lovek je súčasťou prírody. Zemina v kontajneri ale nie je pôdou. Hranica medzi pôdou a nepôdou na urbanizovanom území spočíva v uplatnení deňnic pôdy, kedy zemina, hornina, budovy, voda nemajú vstvy a horizonty, funkcie a vlastnosti pôdy. Problémy s mapovaním v urbanizovanom území spočívajú v zaradení do nepôdy chodníkov, budov, ciest, kúpalísk, vodojemov apod.

Rozdiely mestskej a vidieckej antropizácie pôd spočívajú vo väčšom zastúpení antrozemí v mestách a kultizemí na dedine. Vhodným prostredím riešenia antropizácie pôdy sú konferencie poriadané Katedrou pedológie Prírodovedeckej fakulty Univerzity Komenského a Výskumného ústavu pôdoznalectva a ochrany pôdy v Bratislave od roku 1994, v počte osem.

DLOUHODOBÝ VÝVOJ KRAJINY: VYUŽITÍ CHARAKTERU A VLASTNOSTÍ PŮD V DĚLE SLEDKU ZMĚN POLITICKÝCH A EKONOMICKÝCH POMĚRŮ

Pavel Novák, Jiří Obršlík, Jitka Lagová

*Výzkumný ústav meliorací a ochrany půdy v. v. i. , Žabovřeská 250,
156 27 Praha 5 – Zbraslav, Česká republika*

Behem posledních šedesáti roků došlo v našem státě k několika významným změnám politických a ekonomických poměrů. Ve svých desítkách se každá z těchto změn odrazila v utváření krajiny, v užití půdy, v hospodaření na ní a ve vlastnostech a charakteristikách půdy samé. Dlouhodobý vývoj krajiny, užití půdy i hospodaření nebylo samozřejmě stejné ve všech oblastech republiky. K jakému vývoji došlo, pod jakými tlaky a s jakými důsledky, je prezentováno na dvou regionech odlišných přírodních, užitím půdy, charakterem zemědělství i socio-ekonomickými poměry obyvatelstva.

První hodnocené území (160 ha, Strážný, okres Prachatice) leží v zemědělsky dosti extrémních podmínkách chladné, horské oblasti Šumavy v nadm. výšce 800-980 m, s podmínkami typu kambizemí, pseudoglej až glej a rašelin. Druhou lokalitou (2 280 ha) je zemědělsky intenzivně využívaná oblast v lenitém reliéfu Kyjovské pahorkatiny v nadm. výšce 200-300 m, s černozemí na spraši v různých stadiích erozní degradace.

Vyhodnocení vývoje krajiny, využití a stavu půdy bylo provedeno v kontextu s politickými změnami pro:

- užití půdy ve zvláštním zetelelem na dlouhodobý vývoj vztahu mezi lesní a zemědělskou půdou;
- vývoj organizace půdního fondu;
- proces degradace půdy včetně zamokření a eroze;
- zhodnocení úprav k zúrodnění půdy (odvodnění, výstavba teras);
- síť cest;
- degradace změn půdního pokryvu;
- charakter osídlení a jeho vliv na půdu a krajinu;
- další specifické charakteristiky každé lokality.

Konfrontace dlouhodobého vývoje obou lokalit byla důsledkem politických a ekonomických změn. Byla provedena vyhodnocením leteckých fotografií z let 1938-2004 a doplňujícím terénním průzkumem. Byly zhodnoceny změny půdního pokryvu a vlastností půdy. Každé časové období je charakterizováno nejdříve širšími dopady na utváření krajiny, využití půdy a na změny charakteru půdy. Komentováno je kritické posouzení současného stavu jako výsledek tohoto vývoje.

PRÍRODZENÁ VARIABILITA ZLOŽENIA: OBOHATENIE A PROBLÉMY HODNOTENIA KONTAMINÁCIE PÔD SLOVENSKA

Ján urlík

*Štátny geologický ústav Dionýza Štúra, Bratislava, Svätoplukova 24,
902 01 Pezinok, Slovenská republika*

V príspevku sa rozoberajú problémy geochemickej diferenciacie a variability chemického zloženia, hodnotenia fónových obsahov a povrchového antropogénneho obohatenia pôd.

Na základe systematického geochemického výskumu a mapovania sú prezentované fónové hodnoty potenciálne toxických stopových prvkov pre pôdy Slovenska a ich porovnanie s najnovšími európskymi údajmi. Fónové obsahy tvoria základ porovnávacích štúdií pôd vo svete, ale aj posudzovania stupňa a kontaminácie pôd na podklade environmentálnych kritérií kvality (limitov). Na základe týchto údajov sa kriticky poukazuje na nedostatky súčasnej legislatívy pri posudzovaní stupňa a kontaminácie pôd.

BIOSOIL – EVROPSKÝ PROJEKT MONITORINGU LESNÍCH PÔD – PRÁCA

Vít Šrámek, Lucie Vortelová

*Výzkumný ústav lesního hospodářství a myslivosti, v. v. i., Strnady 136,
252 02 Jíloviště, Česká republika*

Evropská komise v současné době v rámci programu Forest Focus financuje rozsáhlý demonstrační projekt monitoringu lesních půd BIOSOIL (2005-2008). Navazuje na přední činnosti prováděné v rámci projektu ICP Forests v polovině devadesátých let dvacátého století. Projekt by měl na evropské úrovni zodpovědně kolik základních otázek:

- Lze detekovat změny v podmínkách prostředí za posledních deset let?
- Jsou tyto změny statisticky signifikantní?
- Lze je vztáhnout k dalším faktorům sledovaným v rámci programu Forest Focus, případně v dalších programech (EMEP, CarbonEuro)?
- Lze současný manuál projektu ICP Forests pro odborníky úspěšně použít na evropské úrovni?

- Jsou výsledky jednotlivých typů analýz dobře reprodukovatelné?
- Mohou být srovnávány výsledky získané v jednotlivých zemích?
- Budou výsledky relevantní v evropském kontextu?
- Lze výsledky interpretovat na širší evropské úrovni?
- Lze na základě použité sítě ustanovit dlouhodobý evropský informační systém o lesních plochách?

Kromě těchto základních otázek mohou být získaná data použitá ještě k řešení dalších vdeckých a environmentálních problémů. V ČR představuje program popis ploch pro lesní odběr a analýzu vzorků na 146 plochách systematického monitoringu a na 8 plochách intenzivního monitoringu lesních ekosystémů. Na monitorovacích plochách I. úrovně je odebírán vždy 1 směrný vzorek z konkrétní vrstvy, který je tvořen pěti subvzorky, na monitorovacích plochách II. úrovně jsou odebírány 3 směrné vzorky z konkrétní vrstvy, tvořené osmi subvzorky. Na všech monitorovacích plochách je vykopána nebo obnovena půdní sonda, ve které je popsán půdní profil podle klasifikace FAO (WRB 1998, 2006) a jsou odebrány půdní vzorky jednotlivých půdních diagnostických horizontů pro potřeby určení půdního typu. Na projekt navazuje i část vnující se hodnocení biodiverzity jednotlivých ploch. Příspěvek blíže představí metodiku (včetně problémů), postup a dosavadní výsledky projektu.

ÚČINNOST VÁPŇNÍ V REVITALIZACI LESNÍCH PLOCH – VYHODNOCENÍ DLOUHODOBÉHO EXPERIMENTU

Ida Drápelová, Jiří Kulhavý

Ústav ekologie lesa, Lesnická a dřevařská fakulta, Mendelova zemědělská a lesnická univerzita v Brně, Zemědělská 3, 613 00 Brno, Česká republika

Studie se zabývá vyhodnocením dlouhodobého experimentu, jehož cílem je porovnat vliv vápnění na lesní půdu v horské oblasti Moravskoslezských Beskyd. Půdní typ je humusovo-železitý podzol s formou humusu mor-moder a s poměrně nízkým obsahem živin. Lesní porosty leží v nadmořské výšce 908 m a jsou tvořeny monokulturou smrku (*Picea abies* [L.] Karst.) ve věku 28 let. Jednotlivé výzkumné plochy mají rozlohu 0,25 ha. Plochy FD a FS byly v 80. letech vápněny dolomitickým vápencem v úhrnné dávce 9 t ha⁻¹. Kontrolní plocha FK vápněna nebyla. Na plochách FD a FK je hustota zalesnění cca 2 500 stromů na hektar, na ploše FS byla hustota zalesnění snížena výchovnými zá-

sahy v letech 1997 a 2001 na cca 1800 stromů na hektar. V letech 2001-2006, tj. 14 až 19 let od poslední aplikace vápence, byly ve třináctidenních intervalech odebrány vzorky podkorunových srážek na pokusných plochách, vzorky srážek na volné ploše a vzorky lyzimetrických vod pod horizontem A₀ na vápenné a nevápné ploše a ve vzorcích bylo stanovováno pH, vodivost a koncentrace vápníku, hořčíku, sodíku, draslíku, železa, uranid, chlorid, síran, dusitan, dusičnan, fosfát, uhličitany, hliníku a amoniaku. Pro každý rok byly vyhodnoceny průměrné koncentrace jednotlivých iontů ve srážkách, podkorunových srážkách a v půdních vodách z lyzimetrů.

Statistickou analýzou dat (t-test, $p = 0,05$) bylo prokázáno, že na vápenných plochách byly v lyzimetrických vodách významně vyšší koncentrace vápníku, hořčíku a fosfátů a také pH půdního roztoku odebíraného na vápenné ploše bylo vyšší než pH půdního roztoku odebíraného z nevápné kontrolní plochy. Obsah dusičnanů v lyzimetrických vodách z vápenné a nevápné plochy se významně nelišil.

VÝVOJ PŮD NA SPRAŠÍCH V ANTROPICKY OVLIVNĚNÝCH A CHRÁNĚNÝCH ÚZEMÍCH PRAHY

Anna Žigová, Martin Štastný

*Geologický ústav AV ČR, Ústav struktury a mechaniky hornin AV, Rozvojová 269,
165 00 Praha 6 – Lysolaje, Česká republika*

Vývoj půd na spraších je diferenciován v závislosti na podmínkách pedogeneze a antropickým ovlivnění daného území. Porovnání pedogeneze na stejném půdotvorném substrátu bylo provedeno v Praze na lokalitách ovlivněných zemědělskou činností a v chráněném území. Pro sledování pedogeneze s antropogenním impaktem byly vybrány dva prostory na pokusných polích Výzkumného ústavu rostlinné výroby v Praze-Ruzyni. Neporušené území reprezentuje přírodní rezervace Roztocký háj – Tiché údolí, kde byl sledován vývoj půd na spraších rovněž na dvou prostorech. Ve všech studovaných prostorech byly sledovány mikromorfologické vlastnosti půd, typ a obsah jílových minerálů, zrnitostní složení, fyzikální a chemické charakteristiky. Výsledky ukazují ovlivnění pedogeneze antropickým faktorem ve svrchní části prostory. Významnějším mírou se na vývoji půd na spraších podílejí přírodní podmínky pedogeneze.

SEKCIA POSTEROV: Téma I.

**Pôdny informačný systém vo väzbe na klasifikáciu,
mapovanie, modelovanie a pedometriku**

SEKCE POSTER : Téma I.

**Pôdní informační systém ve vazbě na klasifikaci,
mapování, modelování a pedometriku**

POSTER SECTION: Topic I

**Soil information system in relation to classification,
mapping, modelling and pedometrics**

NÁSTROJE PEDOMETRIKY V PROCESSE SPRACOVANIA A INTERPRETÁCIE PÔDNÝCH PRIESTOROVÝCH INFORMÁCIÍ

Juraj Balkovi , Vladimír Hutár

*Výskumný ústav pôdozvedectva a ochrany pôdy, Gagarinova 10,
827 13 Bratislava, Slovenská republika*

Príspevok prezentuje viaceré aspekty aplikácie nástrojov pedometrie v procese spracovania a interpretácie pôdných priestorových informácií. Pozornosť je postupne venovaná vybraným metódam zberu priestorových informácií o pôde so zreteľom na využitie satelitných systémov, štatistickému spracovaniu údajov pomocou metód mnohorozmernej analýzy, numerickej klasifikácii pôdných objektov (fuzzy k-means) a regresnému krigingu. Prvá časť príspevku je venovaná polohovej presnosti zberu pôdných údajov a návrhu optimálnej priestorovej siete s ohľadom na požadovanú veľkosť sledovaného územia a cieľovú mierku interpretácie. Druhá časť príspevku prináša ukážku použitia metódy kontinuálnej klasifikácie pôd na základe ich porovnávacích vlastností (metóda fuzzy k-means) ako alternatívy ku konvenčnej klasifikácii pôd podľa WRB. Priestorový kontext difúznej klasifikácie pôd je v súvislosti s vybranými parametrami terénu odvodený z digitálneho modelu reliéfu vyjadrený cestou regresného krigingu a predstavuje nástroj na digitálne mapovanie objektov pôdneho krytu. Zároveň je prezentovaný spôsob zapojenia takýchto informácií do analýzy a numerickej interpretácie systému vegetácia-pôda. Cieľom príspevku je ponúknuť širší pohľad na metódy pedometrie a ich praktickú implementáciu do procesu spracovania a interpretácie pôdných priestorových informácií demonštrovaných na vybraných modelových príkladoch.

PRÍSTUP K TVORBE MAPOVÉHO VÝSTUPU OBSAHU ORGANICKÉHO UHLÍKA NA PO NOHOSPODÁRSKYCH PÔDACH SLOVENSKA

Gabriela Baran íková¹, Jarmila Makovníková², Boris Pálka²

*¹Výskumný ústav pôdoznanectva a ochrany pôdy Bratislava, regionálne pracovisko Prešov,
Raymannova 1, 080 01Prešov, Slovenská republika*

*²Výskumný ústav pôdoznanectva a ochrany pôdy Bratislava,
regionálne pracovisko Banská Bystrica,
Mládežnícka 36, 974 04 Banská Bystrica, Slovenská republika*

Jedným zo základných pôdných parametrov, ktorý sa od roku 1993 pravidelne monitoruje na po nohospodárskych pôdach Slovenska je aj obsah organického uhlíka (Cox). Monitoring Cox na základnej monitorovacej sieti je realizovaný v 5 ročných cykloch na orných pôdach (OP) a trvalých trávnych porastoch (TTP). Po nohospodárske pôdy sú rozdelené na základe pôdneho typu, subtypu, materskej horniny a kultúry využívania (OP, TTP) do 24 pôdných skupín. Pri tvorbe mapového výstupu Cox v orní horizonte pre po nohospodárske pôdy Slovenska sme využili pôdnu mapu Slovenska 1:400 000, ktorá reprezentuje plošné zastúpenie jednotlivých pôdných asociácií (na základe pôdných typov a subtypov) v rámci SR. Na základe údajov LPIS (Identifikačný systém produkčných blokov na po nohospodárskej pôde) z augusta 2006 bolo územie po nohospodárskych pôd na Slovensku rozdelené na orné pôdy a TTP. Aby sa zachovalo aj určité regionálne rozdelenie, hodnotili sme Cox jednotlivých pôdných skupín pod a krajov. Hranice krajov SR boli prevzaté zo spojitaj vektorovej mapy 1:50 000 Geodetického a kartografického ústavu a Arc GEO s. r. o. z roku 2002.

Metodický postup môžeme zhrnúť do nasledovných bodov:

- predpríprava údajov, vytvorenie digitálnej údajovej vrstvy orných pôd a TTP pre mapu Slovenska 1:400 000
- vytvorenie celkovej databázy obsahu Cox v po nohospodárskych pôdach Slovenska na báze MS-P
- vytvorenie úroveňovej databázy obsahu Cox na základe pôdneho typu, subtypu, materskej horniny a kultúry využívania
- štatistické zhodnotenie obsahu Cox v pôde na báze údajov MS-P

Mapový výstup reprezentuje obsah Cox v percentách v ornici jednotlivých pôdných asociácií. Hodnoty organického uhlíka sú rozdelené do piatich kategórií, ktorých rozsahy Cox sú rozdielne pre orné pôdy a trvalé trávne porasty. Uvedeným spôsobom boli zrealizované dva mapové výstupy, pričom prvá mapa prezentuje hodnoty Cox na po nohospodárskych pôdach Slovenska v r. 1993 a druhá v roku 2002.

PODZOLIZATION PARADIGM VERIFICATION WITHIN THE FRAME OF THE FOREST SOILS OF SLOVAKIA

Juraj Bebej, Erika Gömöryová

*Technická univerzita vo Zvolene, Katedra prírodného prostredia, T. G. Masaryka 24,
960 53 Zvolen, Slovenská republika*

Conflicts between the present podzolization models, field observation and the new findings in the field of the organic matter dynamics, mineral weathering (with involvement of the rock-eating ectomycorrhizal fungi), microbial activities and the geochemical processes resulted in elaboration of new project within the frame of the Slovak Research and Development Agency. This article presents the structure, tasks and particular actions of submitted project – with emphasis on the expected results and its possible ecological impacts especially regarding the re-evaluation of the nutrition potential of the skeleton-rich forest soils of Slovakia.

GEOSTATISTICKÁ SEGMENTACE ÚZEMÍ PODLE PROSTOROVÉ VARIABILITY SPEKTRÁLNÍCH PÍZNAK HOLÉ PÍDY: PÍPADOVÁ STUDIE

Lukáš Brodský, Luboš Borůvka

*Česká zemědělská univerzita Praha, Katedra pedologie a geologie, Kamýcká 957,
165 21 Praha 6 – Suchbátka, Česká republika*

Dálkový průzkum Země je významný zdroj informací o prostorové variabilitě půdy využívány často v digitálním mapování půdy. Tato studie se zabývá novou metodikou využití geostatistického modelu prostorové variability k optimalizaci měřítka segmentace. Pro tuto analýzu bylo využito družicového snímku LANDSAT ze zájmového území 30x30 km v oblasti Kolína a Nymburku. Byla testována závislost nastavení parametru „scale“ (od 1 do 17), řídicího homogenitu výsledných prostorových objektů segmentace, a průměrného rozptylu objektů spektrálních píznaků. Výsledkem je obecná rostoucí funkce závislosti (polynom druhého řádu) rozptylu spektrálních píznaků objektů na parametru měřítka segmentace. Cílem bylo získat optimální parametr „scale“ nastavení segmentace. Optimalizace byla založena na analýze prostorové autokorelace. Vhodnou

prom nnou modelového variogramu pro odvození parametru m ítka byla zvolena hodnota „nugget“ (tzv. zbytkový rozptyl). Výsledné optimalizované hodnoty parametru „scale“ se pohybovaly od 5,7 do 12,3 dle prostorové variability odrazivosti p dy v jednotlivých spektrálních kanálech družicového snímku Landsat. Touto segmentací byla potla ena prostorová variabilita odpovídající chybám m ení a variabilit na kratší vzdálenost. Získané prostorové segmenty, shluky pixel , lze dále využít pro klasi kaci pomocí nap . fuzzy modelu.

P ÍRODNÍ LESNÍ OBLASTI SEVERNÍ MORAVY V PODMÍNKÁCH MODERNÍ INFORMA NÍ SPOLE NOSTI

P emysl Fiala, Dušan Reininger

Ústřední kontrolní a zkušební ústav zemědělský, Hroznová 2, 656 06 Brno, Česká republika

V oblasti Moravskoslezských Beskyd a v Podbeskydské pahorkatin byl proveden pr zkum výživy lesa. Na 470 odb rných místech byl odebrán jeden vzorek z nadložního organického horizontu, jeden povrchového a jeden z podpovrchového minerálního horizontu. Vzhledem k p edpokládanému zatížení pr myslovými imisemi byl zhodnocen obsah olova a chrómu v nadložním organickém horizontu. Hodnocení je vztaženo na soubory lesních typ a zem pisné rozmíst ní v oblasti. Použita je metoda prostorového krigingu.

SPATIAL HETEROGENEITY OF SELECTED SOIL PROPERTIES UNDER A BEECH (*FAGUS SYLVATICA L.*) STAND

Erika Gomoryová, Juraj Bebej

*Technická univerzita vo Zvolene, Katedra prírodného prostredia, T. G. Masaryka 24,
960 53 Zvolen, Slovenská republika*

To evaluate the spatial variability of selected biological properties in a beech stand and the influence of soil properties on soil microbial characteristics, we collected soil samples from three plots (9 x 10 m), distributed on a 1 x 1 m grid, from the top 10 cm of the mineral soil (A-horizon). In soil samples, soil respiration, catalase activity, soil moisture, soil acidity and soil organic matter content were measured.

Within-plot coefficient of variation of catalase activity varied from 19 to 23 %, those of soil respiration rate ranged from 37 % to 54 %. Catalase activity exhibited highly significant correlation with soil reaction, whereas soil respiration rate correlated with soil moisture and soil organic matter content.

Below a single beech tree, correlations between soil microbiological characteristics and the distances from the stem were observed. The highest microbiological activity was found downslope, immediately below to the stem (infiltration zone).

MAPA PŮDNÍCH ASOCIACÍ

Jan Sedláček¹, Jana Janderková¹, Luděk Šefrna²

*¹Agentura ochrany přírody a krajiny ČR Praha, pracoviště Brno, Kotlářská 51,
657 20 Brno, Česká republika*

*²Katedra fyzické geografie a geoekologie PřF UK, Albertov 6,
128 43 Praha 2, Česká republika*

Půdní kryt je v mapě 1:500 000 zachycen v půdních typologických asociacích. Půdní asociace jsou vnitřně heterogenní a v mapě jsou označeny signaturou dominantní půdní jednotky. Dominantní půdní jednotky jsou v rámci půdní asociace plošně zastoupeny ze 70-100 %, doprovodné představují 10-70 % a doplňkové jednotky do 10 % plošného zastoupení. Legenda mapy je členěna podle hlavních referenčních tříd půdy. Konstrukce mapy vycházela z jednotného topografického podkladu použitého v rámci projektu Atlas krajiny ČR, při vymezení niv bylo přihlédnuto k nejnovějšímu geomorfologickému

kého len ní (Mackov in, Demek, 2006), podkladem byla dále kvartérní geologická mapa 1:500 000 (GS), mapa kombinací hlavních p dních forem (N me ek, Tomášek; 1983). Vlastní p dní jednotky byly vymezovány na základ map 1:50 000 a podklad používaných pro jejich sestavení (KPZP, lesotypologické mapy, agregované geologické substráty).

Mapu dopl ují grafy:

- 1) Výskyt skupin p dních asociací podle nadmo ské výšky, který ukazuje krom celkového rozsahu nadmo ských výšek pro jednotlivé skupiny p dních asociací i st ední hodnoty (medián, nej etn jší hodnotu). Byl vytvo en analýzou výsledné vektorové polygonové vrstvy nad digitálním modelem terénu (radarová rastrová data SRTM3, NASA, 2005), rozlišení pixelu 90 m.
- 2) Blok 8 sloupcových graf zastoupení skupin p dních asociací ve skupinách geologických jednotek, které ukazují procentuální zastoupení nejvíce se vyskytující skupin p dních asociací v rámci charakteristických geologických jednotek agregovaných z kvartérn geologické mapy 1:500 000.

Všechny grafy pracují s výslednou datovou vrstvou p dních typ v asociacích generalizovanou do skupin p dních asociací ozna ených podle p evládající p dní složky.

PASPORTIZACE Ú INNÝCH LÁTEK POUŽÍVANÝCH NA OCHRANU ROSTLIN V R A JEJÍ VZTAH K P DNÍMU INFORMA NÍMU SYSTÉMU

Vít Kodeš¹, Josef Kozák²

¹Český hydrometeorologický ústav, Na Šabatce 17, 143 06 Praha 4, Česká republika

²Česká zemědělská univerzita Praha, Katedra pedologie a geologie, Kamýčká 957,
165 21 Praha 6 – Suchdol, Česká republika

Jako první krok p i ešení projektu „Výskyt a transport pesticid v hydrosfé e R“ bylo vytvo ení pasport ú inných látek používaných pro ochranu rostlin v eské republice obsahujících mimo jiné základní identifi ka ní údaje, informace o relevantních fyzikáln - chemických vlastnostech a chování v p dním i vodním prost edí, prostorové distribuci na území R, výskytu na území R a dalších informa ních zdrojích. Informace v pasportech jsou výsledkem rešeršní innosti, zpracovaných dat monitoringu ú inných látek v R i dat z laboratorních i terénních experiment provád ných pro r zné p dní typy. V kombi-

naci s p dním informa ním systémem tvo í komplexní informa ní základnu pro odhad chování jednotlivých ú inných látok v p dním prost edí a ďalší úlohy v oboru ochrany p d a ochrany životního prost edí. Data jsou uložena v RDBMS Oracle s uživatelským rozhraním p ístupným na www a jsou pr b žn dopl ována a aktualizována.

VÝVOJ FYZIKÁLNYCH VLASTNOSTÍ FLUVIZEME PRI JEJ INTENZÍVNOM OBRÁBANÍ

Dana Kotorová, Božena Šoltysová

*Slovenské centrum poľnohospodárskych vied Nitra – Výskumný ústav rastlinnej výroby Piešťany
– Oddelenie agroekológie Michalovce, Špitálska 1273, 071 01 Michalovce, Slovenská republika*

Zmeny pôdnych vlastností uvizeme kultizemnej (FMa) sa sledovali v období rokov 1981-2005. Výskum sa realizoval na experimentálnom pracovisku vo Vysokej nad Uhom v po nom stacionárnom pokuse bez závlahy. Pri uplatnení klasickej prípravy pôdy s orbou boli sledované pôdne parametre: objemová hmotnos , pórovitos , maximálna kapilárna vodná kapacita, nekapilárna pórovitos , využitie ná vodná kapacita. Pôdne vzorky boli odoberané v jarnom období do h bky 0,3 m. Po as sledovaného 25-ro ného obdobia sa objemová hmotnos menila a pohybovala sa v intervale 1287-1570 kg. m⁻³. Celková pórovitos korešpondovala s objemovou hmotnos ou a nachádzala sa v intervale 50,31-41,09 %. Pomerne vysoká asová variabilita bola zistená pri maximálnej kapilárnej vodnej kapacite (interval 35,23-47,67 %), aj ke v priemere sa jej hodnoty nachádzali na úrovni východiskového stavu. Vysoká využitie ná vodná kapacita (v priemere 24,66 %) úzko súvisí s dos nízkym bodom vädnutia (priemerný bod vädnutia = 15,20 %). K pomerne významnej zmene v hodnotách pôdnych parametrov došlo pri pestovaní kukurice (rok 1984) po kukurici (rok 1985) a pri zaradení viacro ných krmovín na uvizem kultizemnú – lucerna siata I. až V. úžitkový rok v rokoch 2000-2004.

V asovom horizonte dvadsiatich piatich rokov po ného stacionárneho pokusu došlo aj k negatívnym zmenám pôdnych vlastností uvizeme kultizemnej, o súvisí najmä so spôsobom obrábania pôdy a zaradením po ných plodín do osevného postupu. z priemerných výsledkov vyplýva, že oproti východiskovému stavu došlo k zvýšeniu objemovej hmotnosti redukovanej o 18 kg. m⁻³, zníženiu celkovej pórovitosti o 1,73 %, nevýznamnému zníženiu maximálnej kapilárnej vodnej kapacity o 0,91 %, k zníženiu využitie nej vodnej kapacity o 1,61 % a nekapilárnej pórovitosti o 0,82 %. Zvýšenie bodu vädnutia o 0,71 % v porovnaní s východiskovým stavom súvisí s priestorovou variabilitou pôdneho pro lu uvizeme kultizemnej.

PROBLÉMY KLASIFIKÁCIE PÔD

Ján Kukla, Margita Kuklová

Ústav ekológie lesa SAV, Štúrova 2, 960 53 Zvolen, Slovenská republika

Príspevok je zameraný na kritické posúdenie problémov spojených s klasifikáciou recentných pôd a možnosti využitia princípu dichotómie pri kreovaní univerzálneho systému pôd. V takomto klasifikačnom systéme sa názvy pôdných taxónov neopakujú. Sú hierarchicky usporiadané od významovo najširších (najvyššie postavených) pojmov charakterizujúcich niektorý z podstatných znakov pôd po najužšie (najnižšie postavené) a to tak, aby názov každého pôdneho taxónu zahŕňal v sebe vždy len názvy dvoch evolučne najbližších pedogénnych znakov, stavov, alebo procesov. V ideálnom prípade sú tieto pojmy najbližšie aj z etymologického a sémantického hľadiska. Pri definovaní pôdných taxónov je namiesto konvenčne stanovených limitov, ktoré si navzájom protirečia, potrebné používať limity prirodzené. Prednosť má napr. limit $> 50\%$, lebo predstavuje najahšie merateľný jednoznačný parameter dominancie znaku, i znakov. Potom nie je potrebné vágne sa vyjadrovať o „náznakoch“ horizontu len preto, že nespĺňa konvenčne stanovený hrúbkový alebo farebný limit. Ak sa znaky iného pôdneho taxónu vyskytujú len v časti pôdneho profilu, možno hovoriť skôr o vertikálnom pôdnom komplexe, ako o subtype pôdy. Tzv. geologické vrstvy sú zároveň aj vrstvami pedogénnymi. Nimi sú všetky nespevnené sedimenty, ktoré sa až v procese diagenézy menia na spevnené sedimentárne horniny (diagenity) a v prípade pôsobenia vyšších tlakov až na metamorfované horniny (metamorfity). Zahŕnutie nespevnených sedimentárnych hornín do univerzálnej klasifikácie pôd by vyriešilo mnoho problémov dlhodobo pretrvávajúcich v taxonómii pôd.

MOŽNOSTI VYUŽITIA ÚDAJOV KPP PRE POTREBY MODELOVANIA ÚROD A PRODUKCIE PO NOHOSPODÁRSKYCH PLODÍN

Martina Nováková, Rastislav Skalský

*Výskumný ústav pôdozvedectva a ochrany pôdy, Gagarinova 10,
827 13 Bratislava, Slovenská republika*

Biofyzikálne modely, určené pre potreby simulácie stavu a vývoja biomasy a cieľom odhadu jej produkcie, sú založené na princípe uplatnenia komplexného, systémového prístupu k riešeniu tejto problematiky. Komplexný princíp spočíva v nahradení reality modelom (systémom parametrov), ktoré na vyžadovanej úrovni detailnosti popisujú jednotlivé zložky krajiny (rastlina – pôda – atmosféra – voda, prípadne reliéf a príslušný manažment biomasy). Pri modelovaní vývoja po nohospodárskych plodín v prostredí modelu WOFOST, vyžadované vstupné údaje (okrem meteorologických údajov a údajov o fyziologických parametroch hornín) predstavujú aj údaje charakterizujúce pôdu, resp. vlastnosti pôdy, ktoré do významnej miery ovplyvňujú rast a vývoj plodín. Z tohto hľadiska je pre rastliny určená prítomnosť, množstvo a dostupnosť vody v pôde, ktoré je pre potreby modelovania možné vyjadriť parametrami vlhkosťných pomerov pôdy, t. j. hydrofyzikálnymi vlastnosťami pôd.

Predkladaný článok sa venuje možnostiam prípravy vstupných údajov o pôde podľa požiadaviek modelu WOFOST. Vyžadované vstupné údaje – hydrofyzikálne, t. j. retenčné a hydraulické parametre pôd, sú stanovené na základe existujúcich údajov o zrnitosti pôd (o obsahu zrnitostných frakcií v horizontoch pôdných profilov - digitálna databáza výberových sond Komplexného prieskumu pôd Slovenska – KPP-DB), na základe aplikácie pedotransferových funkcií pre odvodenie pomocných fyzikálnych a hydrofyzikálnych parametrov, aplikáciou modelu Rosseta pre výpočet hodnôt hydrolimít a hodnôt nasýtenej hydraulической vodivosti a použitím Van Genuchtenových vzťahov pre výpočet bodov retenčnej krivky a bodov krivky nenasýtenej hydraulической vodivosti pôdy. Vzájomné prepojenie existujúcich pôdných databáz – KPP-DB, databázy pôdno-ekologických jednotiek (PEU-DB) a databázy pôdno-ekologických regiónov (PER-DB), umožnilo prípravu vstupných, aj keď nie limitovaných údajov o pôde, a to na lokálnej, regionálnej a národnej úrovni.

VÝVOJ GEOGRAFICKÉHO INFORMAČNÍHO SYSTÉMU O PŮDU

Ivan Novotný, Jana Uhlířová

*Výzkumný ústav meliorací a ochrany půdy Praha, odd. PŮ Brno, Lidická 25/27,
657 20 Brno, Česká republika*

Výzkumný ústav meliorací a ochrany půdy Praha zahájil v rámci výzkumného záměru ústavu MZE0002704901 etapu ešící vývoj a implementaci geografického informačního systému o půdě. Systém bude sloužit pro snadný přístup ešitelů k datům KPP, BPEJ, aj. Vývoj jakéhokoliv systému musí především reaktovat na požadavky jeho budoucích uživatelů, proto je nutné zmapovat jejich potřeby, možnosti jak tyto potřeby uspokojit, a to v návaznosti na výsledky literární rešerše a také na základě konzultací s dalšími pracovišti. Na základě tohoto průzkumu musí být navržena architektura systému a to jak datová, procesní, technologická, personální a pod. Je zde samozřejmě nutné pokračovat s rozšiřováním systému do budoucna a i když se jedná o geografický informační systém o půdě, který má sloužit především pracovníkům našeho ústavu, musí respektovat vývoj v této oblasti v širších souvislostech.

VLIV HORIZONTÁLNÍHO ROZLIŠENÍ DIGITÁLNÍHO MODELU RELIÉFU NA MODELOVÁNÍ V PEDOLOGII

Vít Penížek

*Katedra pedologie a geologie, Česká zemědělská univerzita v Praze, Kamýcká 129,
165 21 Praha 6 – Suchbátka, Česká republika*

Širokým polem působnosti pro využití digitálního modelu reliéfu (DMR) je digitální mapování půdy s využitím pedometrických metod. Jednou z významných charakteristik DMR, která může ovlivnit následné analýzy, je jeho horizontální rozlišení. Na zájmovém území okresu Tábor byly sledovány různé úrovně rozlišení DMR, jejich vzájemná odlišnost a vliv na sledování vazby reliéfu, půdních vlastností a půdních jednotek s pomocí výškových sond KPP. Ze Základní báze geodetických dat (ZABAGED) byly vytvořeny rastrové DMR o velikosti pixelu 10, 25, 50 a 100 metrů. Pro hodnocení byly vybrány čtyři vlastnosti reliéfu – nadmořská výška, svažítost, zakřivení svahu a topografický index. Pro statistické zpracování byla vygenerována datová sada odpovídající bodům odběru výškových sond KPP (celkem 600 sond). Analýzy prokázaly, že existují sta-

tisticky pr kazné rozdílly mezi jednotlivými rozlišeními DMR u n kterých vlastností reliéfu (topogra cký index, svažitost). Dále bylo prokázáno, že zjišt né odchylky r z-
ného rozlišení DMR mají následn vliv na sledování vazby vlastností reliéfu a p dních
charakteristik.

BAZÁLNÍ MONITORING P D V CHKO BESKYDY

Jana Janderková, Josef Petruš, Jan Sedlá ek

*Agentura ochrany přírody a krajiny ČR Praha, pracovišt ě Brno, Kotlářská 51,
657 20 Brno, Česká republika*

Bazální monitoring p d (BMP) v chrán ěných území R probíhá spole n s moni-
toringem zem d lských a lesních p d od r. 1993 v 6-letých cyklech podle jednotné
metodiky. Základem celého projektu je sledování zm ěn p edevším chemických, mikro-
biologických a fyzikálních vlastností p d, dopln ěné o monitoring celkové atmosferické
depozice, která byla na vybraných lokalitách CHÚ realizována v letech 1994-1999.
V CHKO Beskydy byly vybrány pozorovací plochy v NPR Mionší a NPR Salajka. P dní
vzorky byly odebírány z plochy 1000 m² nejprve po kvadrantech, nyní se odebírají
po diagonálách st ídav vždý 4 sm ěné vzorky z horizont L, F+H, a a B, v množství
0,5-1 kg. V rámci III. etapy BMP byly stanoveny základní chemické parametry, tzn.
pH/H₂O, pH/CaCl₂, Cox, Nt, p ístupné formy Ca, K, Mg, P, vým ěnné formy Ca, K, Mg,
Al, Fe, Mn, hydrolytická acidita, CEC, BS, rizikové prvky (RP) – Cd, Co, Cr, Cu, Hg,
Ni, Pb, V, Zn v 2 M HNO₃ i lu avce královské. Výsledky ukazují, že v obou p ípadech se
jedná o lokality se siln kyselými p dami, které se krom toho vyzna ují vysokou zásobou
humusu (Cox) a celkového dusíku (Nt), nízkým obsahem obou forem bazických kationt
(Ca, Mg, K), až extrémní nenasyčeností a p edevším pak zvýšenými obsahy n kterých
rizikových prvk ě (Cd, Pb, V) v nadložním humusu (F+H) i minerálních horizontech.
Vliv ostravské pr myslové aglomerace i dalších zdroj ň na zne ist ění p d uvedených
lokalit potvrzují i dostupné výsledky atmosferické depozice a obsahu perzistentních
organických polutant ě.

METHODOLOGY OF COMPLEX SOIL COVER SURVEY

Vitalij V. Medvedev

*National Scientific Center "Institute for Soil Science and Agrochemistry
after name A. N. Sokolovsky", Kharkiv, Ukraine*

Fifty years ago in Ukraine the decision to lead the first round of continuous large-scale soil survey was accepted. About a year has been spent for development of methodical materials, the soil nomenclature list, a professional training. Then, with 1957 for 1961, survey it has been executed and still later some years the received materials are generalized, made different scale soil maps for the country, region, district, land users. Each agricultural enterprise has received a soil map and the complete set of accompanying documents including the recommendations on rational use and soil protection. Despite of some lacks of the executed survey (discrepancy of a cartographical basis and soil diagnosing, absence of many analyses and others) its value is exclusively great and has formed a scientific basis of rational use and soil protection for long years. Unfortunately, repeated soil survey (1 time was supposed to spend to 15-20 years) for the various reasons was not.

Today, considering much increased level of an intensification of agriculture and the essential changes which have happened in soils, on the one hand, both practically new identification classification base and technical opportunities, with another, there is a necessity of carrying out of new soil survey on essentially advanced basis. Its basic features as it are represented us, should be those:

- overlapping soil survey and agrochemical certification on the basis of a uniform technique and joint efforts land tenure and agrochemical services which should be united in the Soil Protection Service. Now this question in Ukraine is actively discussed;
- within the limits of such complex it is soil-agrochemical survey simultaneously it is necessary to lead new economic – productive certification of the fields which have resulted land reform and to consider their configuration, a slope, an exposition, presence of obstacles and other features);
- the program of complex survey should be build on the basis of obligatory and unessential (regional) is soil-agrochemical indicators and to consider specificity of reclaimed, degraded (polluted) and other soils;
- all other kinds of survey of a soil cover – reclamation, ecological (sanitary-and-epidemiologic), radio-ecological, soil of woods and other soils of nonagricultural purpose which are carried out by numerous services of the country, should be

coordinated concerning their contents and periodicity with the purpose of elimination of duplication and reduction of budgetary charges;

- new survey is necessary for leading on the basis of modern geoinformation system of ground and remote technologies, using advantages which give such technologies for inventory and a cadastre, accelerations of survey, computer mapping, monitoring, development and maintenance of databases, an objective monetary estimation and active involving of the soils to market relations.

Ordering, reorganization and methodical improvement of all kinds of survey of a soil cover will allow to create in Ukraine effective model of reception and regular updating of the information on soil resources, their qualitative condition, and in due course (in process of its accumulation) and about evolution. The map-analytical database for optimum use and planning of actions on protection of productive and ecological functions of a soil cover will be simultaneously created.

ZONING PROTECTED AREAS USING DIGITAL MAPS AND ENVIRONMENTAL PARAMETERS: STUDY CASE OF „SANTA NINFA CAVES“ NATURAL RESERVE OF ITALY

**Ignazio Poma, Giuseppe Lo Papa, Katuscia Caniglia, Luciano Gristina,
Carmelo Dazzi**

Dipartimento di Agronomia Ambientale e Territoriale, Viale delle Scienze, 90128 Palermo, Italy

In the last years, the institution of Natural Reserves has promoted, in Italy, the conservation and the environmental improvement of many areas and their physical and biological factors, soil included. Agriculture, forestry and each human activity is regulated to preserve a high ecological and naturalistic value of these protected areas. Agronomic techniques, in particular, must follow careful rules to improve the soil fertility and to limit the factors of landscape degradation. Thus, the soil knowledge, correlated to others environmental factors, assumes a high valence for a correct agricultural management of these areas and the assessment of the soil spatial variability could be a key-factor during the planning stage.

The main aim of this work was to carry out a zoning of a protected area, based on thematic digital maps, as a planning tool and a decision support system (according to the specific Italian agricultural policy) for the protection of natural reserve areas. The

study area is the “Santa Ninfa Caves” Natural Reserve, 1,5 km² located in Sicily (Italy).

Detailed thematic surveys of the area was carried out for mapping the spatial distribution of the main physical and biological factors of the landscape, using both deterministic-mechanistic and stochastic-empirical approaches. Such environmental information levels (soil properties, geo-morphology, hydrology, land use), implemented on a GIS, was derived by satellite images and aerial photos interpretation, DEM analysis and field survey.

Integrating all spatial information, the area was stratified by homogeneous zones to evaluate its spatial suitability for selected criteria, according the ecological management guidelines.

Some interesting results were the spatial representations of the: i) susceptibility to crops management techniques for soil erosion control; ii) suitability of different trees plantation for the soil protection and soil carbon stock; iii) suitable areas for tourist recreation.

GEOCHEMIE KRASOVÝCH PŮD

Monika Schwarzová, Jiří Faimon, Jindřich Štelcl, Ivana Zatloukalová

Přírodovědecká fakulta Masarykovy univerzity, Kotlářská 2, 611 37 Brno, Česká republika

Cílem výzkumu bylo tedy vyhodnocení vlivu abiotických i biotických složek půdy na recentní krasové procesy. Geochemická charakteristika krasových půd byla zaměřena na (1) acidobazické reakce půdních roztoků, (2) možnosti uvolnění huminových látek do prosakujících vod a (3) produkci oxidu uhličitého degradací půdní organické hmoty v závislosti na vnějších podmínkách. Cílem výzkumu bylo (a) ověření vlivu těchto faktorů na dynamiku a rovnováhy systému kalcit – voda – atmosféra a (b) posouzení potenciálního ovlivnění recentních krasových procesů (zejména růstu resp. koroze kalcitových speleotémů) vegetačním pokryvem. Krasové půdy vykazovaly relativně nízké pH (3-4), půdní směry v oblastech se jehličnatými monokulturami vykazovaly systematicky nižší hodnoty pH než půdy v oblastech se smíšeným nebo listnatým porostem. S hloubkou půdního profilu byla acidita neutralizována reakcemi s karbonáty (vápencovými klasťami). Přítomnost huminových látek byla prokázána ve skapových vodách v Masarykově dómu (Punkevní jeskyně), stejně tak jako souvislost s látkami v půdních profilech nad jeskyněmi (přibližně 50%-ní shoda v půdním výluhu).

PEŠNOST PEVOD MEZI KLASIFIKA NÍMI SYSTÉMY P D JAKO PODMÍŇKA PRO VYUŽITÍ ARCHIVNÍCH DAT V DIGITÁLNÍM MAPOVÁNÍ

Jitka Sládková

*Česká zemědělská univerzita v Praze, KPG, Kamýcká 129,
165 21 Praha 6 – Suchdol, Česká republika*

V tšinu klasi ka ních systém p d lze rozd lit na taxonomické, rozvíjené v podstat pro komunikaci mezi v dci a na pragmatické, ú elové, rozvíjené pro technickou komunikaci.

Klasi ka ním systémem p d v sou asné dob platným na území R je Taxonomický klasi ka ní systém p d (TKSP R). Praktickým systémem, sloužícím p edevším p dnímu pr zkumu, byla Geneticko-agronomická klasi kace Komplexního pr zkumu zemědělských p d (GAK KPZP), uskute n ného v 60. letech minulého století. Schémata t íd ní p d slouží jako základ pro legendy map. Prokazujeme význam archivních dat KPZP, ukazujeme zp soby jejich aktualizace a možnost využití v digitálním mapování. Zvlášt v n m je t eba dosáhnout velké p esnosti p evod mezi p vodním a platným klasi ka ním systémem p d.

TKSP R je zatím spíše mezistupn m, kompromisem mezi požadavky pr zkumu a výzkumu, mezi hodnocením zemědělských a lesních p d. O ekáváme zvýšení jeho podrobnosti v souvislosti s dola ováním p evod archivních p dních dat do tohoto systému, i na základ p ípomínek z praxe p í provád ní p dního pr zkumu. P ípravujeme návrhy na jeho up esn ní a ov ujeme je kopanými sondami na modelovém území. Zárove provádíme p evody do mezinárodního klasi ka ního systému p d World Reference Base for Soil Resources (WRB). Je velmi vhodný pro konstrukci digitálních map vzhledem ke zp sobu vzniku z legendy mapy p ehledového m ítká, i když v eských pom rech je zatím p íliš obecný pro tvorbu í konstrukci map podrobného m ítká.

GEOSTATISTICKÉ ZPRACOVÁNÍ PŮDNÍCH DAT NA MODELOVÉM ÚZEMÍ

Jitka Sládková

*Česká zemědělská univerzita v Praze, KPG, Kamýcká 129,
165 21 Praha 6 – Suchdol, Česká republika*

lánek seznamuje s výsledky geostatistického zpracování (prostorové) závislosti obsahu humusu na množství jílnatých částic u orních horizontů rendziny typické podle výbojových sond z Komplexního průzkumu zemědělských půd (KPZP). Výsledky jsou srovnány se zpracováním stejných dat metodami klasické statistiky. Jde o čtyři horizonty rendziny typické (OrH(ca), Orh(ca), OrHca, Orhca) a všechny orní horizonty výbojových sond rendziny typické s kompletními údaji v etn. lokalizace.

Kromě závislosti obsahu humusu na množství jílnatých částic je zpracována analýza půdní reakce aktivní a potenciální výměnné. Pro posouzení hustoty sondážní sítě je půdní reakce hodnocena na souboru dat základních sond a na souboru dat výbojových sond KPZP.

VYUŽITÍ PEDOTRANSFEROVÝCH PRAVIDEL

Jitka Sládková, Josef Kozák

*Česká zemědělská univerzita v Praze, KPG, Kamýcká 129,
165 21 Praha 6 – Suchdol, Česká republika*

Pedotransferová pravidla vztahují půdní data dostupná průzkumem (která nemohou být použita sama o sobě) k datům, která lze použít v modelování. Výstupy pedotransferových pravidel se svou vypovídací schopností nemohou rovnat správně provedenému měření v terénu. Mohou však poskytnout doplňující informace o území, na jehož podrobný terénní průzkum chybí čas a finanční prostředky, nebo kde průzkum z jiných důvodů nelze uskutečnit.

Na modelovém území ověřujeme, zda vypočtené charakteristiky odpovídají definovaným vlastnostem diagnostických horizontů, ze kterých pocházejí vstupní údaje a výsledky laboratorních analýz vzorků z těchto horizontů. Jako doplňkové informace o sondách používáme výstupy programu Zrnitostní trojúhelník (Soil Texture Triangel). Spolu s výsledky laboratorních analýz půdních vzorků z nově kopaných sond mohou upřesnit charakteristiky diagnostických horizontů a nastavení některých parametrů vybraných půdních typů.

DIGITALIZOVANÉ MAPY ST EDNÍHO M ÍTKA NA MODELOVÉM ÚZEMÍ

Jitka Sládková

*Česká zemědělská univerzita v Praze, KPG, Kamýcká 129,
165 21 Praha 6 – Suchdol, Česká republika*

Archivní data Komplexního průzkumu zemědělských půd (KPZP), digitalizovaná a peklasi kovaná podle TKSP R, umožnila zpracovat mapu půd okresu Litomíče v měřítku 1:50 000 (a substráty podle substrátů mapy půdních forem ze systému PUGIS KPG ZU) a pokračovat zpracováním mapy půd SOTER 1:50 000 okresu Litomíče. Článek obsahuje ukázky map st edního měřítka i výřez mapy SOTER podrobného měřítka a seznamuje s postupy jejich vytváření.

VYBRANÉ VLASTNOSTI PŮD PŮDNEJ KATÉNY V BLÍZKOSTI PŘÍRODNEJ REZERVÁCIE ŽITAVSKÝ LUH

Nora Szombathová, Anton Zaujec, Juraj Chlpík

Katedra pedológie a geológie SPU Nitra, Tr. A, Hlinku 2, 949 01 Nitra, Slovenská republika

Charakterizovali sme vybrané fyzikálne a chemické vlastnosti pôdnej katény v blízkosti Prírodnej rezervácie Žitavský luh – iernice modálnej, ernozeme kultizemnej a hnedozeme kultizemnej. Na základe výsledkov analýz sorpčného komplexu, pôdnej reakcie a obsahu uhličitánov v pôde, ako i charakteru okolitého reliéfu a polohy prírodnej rezervácie Žitavský luh usudzujeme, že aluviálny pôdotvorný substrát iernice bol prevrstvovaný sprašovým materiálom oderodovaným z blízkeho mierneho svahu Pohronskej sprašovej pahorkatiny. Textúrne zloženie ernozeme a hnedozeme bolo prachovito-hlinité (ssh), pričom iernice bol obohatený o frakciu ílu a zrnitosť bola ílovito-hlinitá (si). Na rozdiel od iernice, podornica hnedozeme a ernozeme bola značne zhutnená pravdepodobne vplyvom prejazdov po pôde, v hnedozemi bolo zhutnenie zvýraznené i procesom ílimerizácie. Obsah humusu v A-horizonte rástol od hnedozeme (23 mg. g⁻¹), ernozeme (26 mg. g⁻¹) až po iernicu (32,9 mg. g⁻¹). V rovnakom poradí sa zvyšovala i kvalita humusu zistená ako pomer humínových kyselín k fulvokyselinám – a to od fulvátneho typu v hnedozemi (0,48), po humátno-fulvátny v ernozemi (0,53) i v iernici (0,98).

METODA PRO MAPOVÁNÍ KOLUVIZEMÍ V ERNOZEMNÍCH OBLASTECH

Tereza Zádorová, Luděk Šefrna, Tomáš Chuman, Stanislav Bek

Katedra fyzické geografie a geoekologie PřF UK, Albertov 6, 128 43 Praha 2, Česká republika

Efektivním nástrojem při hodnocení rozsahu ploch zasažených podněty erozí a následnou resedimentací je využití metod dálkového průzkumu Země v kombinaci s modelováním reliéfu. Správnost tohoto postupu byla testována v erozní erozní sprašové oblasti Žánického lesa, která je vzhledem k výrazné barevné kontrastnosti podnětů krytu vhodným územím pro detekování erozních ploch pomocí leteckých snímků. Na základě klasifikace odrazivosti v panchromatickém pásmu, sklonitosti a zakřivení reliéfu byly indikovány potenciální plochy odnosu, resp. ukládání humózního materiálu, jejichž skutečný charakter byl následně zjištěn terénním průzkumem. Z výsledků vyplývá, že metodu kombinace DPZ a modelu reliéfu nelze využít beze zbytku. Kontrastnost odrazivosti není pouze důsledkem erozních procesů, ale ve velké části případů variability substrátu. Byly vyhodnoceny tři kategorie světlých a dvě kategorie tmavých ploch. Světlá barva odpovídá erodovaným částem pozemků s vyšším sklonem a konvexním zakřivením, dále konkávním polohám s humusovým horizontem pod krytým mateřnou horninou a oblastem, kde je se jako mateřná hornina uplatňuje terciérní slínovitý sediment (s minimální závislostí na reliéfu). Tmavé plochy byly klasifikovány jako podvodní erozem v polohách s minimálním sklonem i jako erozem koluviované a koluvizem v konkávních a antropogenně predisponovaných (cestní síť, podvodní struktura mezi a teras, pozemková drážba) částech svahu. Výsledná mapa jednotlivých kategorií je základem pro komplexní mapování koluvizemí a posouzení jejich plošného zastoupení v našem podnětném krytu.

STATISTICKÉ HODNOCENÍ ZMĚN VYBRANÝCH FYZIKÁLNÍCH A CHEMICKÝCH CHARAKTERISTIK ERNOZEMÍ NA MORAVĚ

Vít zslav Vl ek

*Mendelova zemědělsko-lesnická univerzita v Brně, Zemědělská 1,
613 00 Brno, Česká republika*

V této práci byl učiněn pokus o vyjádření míry aberace v souboru výsledků pědních analýz, získaných na ernozemiálních pědách při Komplexním průzkumu zemědělských pěd (KPP) a v souboru výsledků analýz z dnešní doby. Nové pědní vzorky pocházejí ze stejných lokalit jako pědní vzorky Komplexního průzkumu pěd. Pro statistické vyhodnocení byly vybrány všechny ernozemi (bez ohledu na subtyp). Analýza jedné proměnné byla vykonána pro soubor výsledků v ornici (0-30 cm) a podornici (30-60 cm). Srovnání průměrných obsahů v ornici a podornici mezi KPP a současností bylo provedeno t-testem ($N=90$). Byly sledovány tyto parametry – zrnitost, obsah humusu, výměnné pH a sorpční kapacita T. Následně byly výsledky testovány pomocí šikmosti a špičatosti na aberaci. Vzhledem k ernozemiálnímu charakteru pěd se dá odvozovat, že na antropogenně neovlivněné pědy byly ve většině případů v ernických horizontech podobné vlastnosti v obou hloubkách. Aberace byla prokázána u pědní reakce. Tento fakt může ukazovat na probíhající acidifikaci. Na druhou stranu nebyla aberace prokázána u sorpční kapacity T. Vzhledem ke kvalitě/zdraví pědy je to zjištění negativní, protože oba ukazatele (výměnná reakce a sorpční kapacita T) patří mezi základní atributy kvality/zdraví pědy.

PŮDA A REGIÓNY V PROCESE ROZVOJA INFORMAČNEJ SPOLOČNOSTI

Zdenka Zajáčková

*Výskumný ústav pôdoznanectva a ochrany pôdy, Gagarinova 10,
827 13 Bratislava, Slovenská republika*

Príspevok je zameraný na analýzu súvislostí rozvoja informačnej spoločnosti a jeho dopadu na pôdu v procese rozhodovania na regionálnej úrovni. Pri ošom jednotlivé regióny (úroveň okresov) chápeme ako sociálno-ekologické systémy, v ktorých pôda prezen-

tuje ekologický komponent, a spoločnosť a jej aktivity vytvárajú sociálny komponent. Vzhľadom na toto, pôda a jej vlastnosti predstavujú kapitál, ktorý vytvára potenciál pre regionálny rozvoj, a následne taktiež pre kvalitu života charakterizovanú úrovňou sociálno-ekonomických aspektov.

Príspevok prezentuje teoretický koncept existencie vzájomnej podmienenosti medzi parametrami pôdy a kvalitou života. Prirodzene poukazuje na ochranu pôdy ako prírodného zdroja, ktorý nepriamo vytvára predpoklady pre kvalitný život v regiónoch. Cieľom príspevku je zdôrazniť nevyhnutnosť tvorby a realizácie politik zameraných na integráciu ochrany pôdy do procesov rozhodovania na regionálnej úrovni ako predpokladu úspešného rozvoja informačnej spoločnosti zameranej na zvyšovanie kvality života a s dôrazom na implementáciu princípov trvalo udržateľného rozvoja.

PÔDNA ŠTRUKTÚRA A ORGANICKÁ HMOTA V ERNOZEMIACH SR

Anton Zaujec, Vladimír Šimanský

Slovenská poľnohospodárska univerzita, Tr. A. Hlinku 2, 949 76 Nitra, Slovenská republika

Obsahy pôdnej organickej hmoty v ernozemiach na Slovensku v poslednom období poklesli a prejavuje sa to zhoršovaním ich štruktúrneho stavu a fyzikálnych vlastností. Zistili sme výrazné rozdiely ako v obsahoch celkového organického uhlíka a dusíka, tak i ich labilných foriem, vodorozpustného a labilného uhlíka a potenciálne mineralizovateľného dusíka v orniciach i v distribúcii v pôdnych profiloch.

Znamené rozdiely boli zistené v zastúpeniach frakcií štruktúrnych agregátov za sucha i vodo odolných makroagregátov a v obsahoch organickej hmoty v najpriaznivejšej 1-3 mm frakcii WSA.

Znižovanie vstupov organických látok má negatívny vplyv na stabilitu pôdnej štruktúry a množstvo i kvalitu pôdnej organickej hmoty v intenzívne využívaných pôdach na Slovensku.

SEKCIA POSTEROV: Téma II.

**Pôdne zdroje, funkcie pôd
a trvalo (ne)udržateľný rozvoj**

SEKCE POSTER : Téma II.

**Pôdní zdroje, funkce p
a trvale (ne)udržitelný rozvoj**

POSTER SECTION: Topic II

**Soil resources, soil functions
and (non)sustainable development**

ZMĚNY KVALITY HUMUSU PŘI RŮZNÉM ZAKLÁDÁNÍ POROSTU CUKROVKY

Barbora Badalíková

Výzkumný ústav pícninářský spol. s r. o., Zahradní 1, 664 41 Troubsko, Česká republika

Sledování probíhalo na třech lokalitách s odlišnou půdní charakteristikou. Obsah humusu a jeho kvalita byly ovlivněny zpracováním půdy před následnou plodinou cukrovkou. Kladný vliv na obsah a kvalitu humusu se projevil hloubkové kypření a orba na erozních půdách a také na hnozeních půdách. Nejnižší obsah humusu a jeho kvalita byla za celé sledované období zjištěna na hnozeních půdách v Bohuslavicích.

KATIONTOVÁ VÝMĚNNÁ KAPACITA, JEJÍ DYNAMIKA A KATEGORIZACE PRO PŮDY STŘEDNÍ MORAVY

Martin Brtnický, Martin Janáček

Mendelova zemědělská a lesnická univerzita, Zemědělská 1, 613 00 Brno, Česká republika

Sledování dynamiky kationtové výměnné kapacity probíhala v letech 1993 až 1999 na maloparcelových pokusech Zemědělského výzkumného ústavu Kroměříž, s. r. o. Naším cílem bylo postihnout dynamiku kationtové výměnné kapacity. Vzorky byly odebírány z hloubek 0-30 cm a 30-60 cm ve třináctidenních intervalech v období od třetí dubnové do třetí červenové dekády. V návaznosti na tuto práci byly v letech 2001-2003 odebrány vzorky na 144 pozemcích střední Moravy. Pozemky byly vybrány podle nejrozsáhlejších půdních typů zvoleného území. Vzorky k jednotlivým analýzám byly z jednotlivých pozemků odebírány bodově z hloubky 0-30 cm pro ornici a 30-60 cm pro podornici. Výsledky byly podrobeny analýze jedné proměnné. Cílem bylo vytvoření výstupní tabulky s kategoriemi hodnot, která by měla sloužit jako podklad pro další hodnocení výsledků rozborů kationtové výměnné kapacity půd střední Moravy.

EFFECTS OF DIFFERENT CROPPING SYSTEMS ON SOIL ORGANIC MATTER QUALITY IN A XERIC ENVIRONMENT (ITALY)

Giuseppe Lo Papa¹, Carmelo Dazzi¹, Maria Teresa Dell'Abate², Letizia Pompili²

¹University of Palermo, Viale delle Scienze, 90128 Palermo, Italy

²CRA Istituto Sperimentale Nutrizione Piante, Roma, Italy

Preservation of soil organic matter (SOM) balancing yields and environmental impacts is one of the main strategies for a sustainable agriculture. In last years, conservative techniques of soil tillage are widely adopted in cropping systems. However, their effects on SOM are different in dependence of pedo-climate, soil types and soil microbiological activity. In particular, soil microbiology is responsible of maintenance of SOM and its functional roles for the soil fertility.

This study shows the first results of a comparative test among three different cropping systems (conventional, minimum tillage and no-tillage) in an agricultural xeric area of Sicily where the wheat crop still followed the conventional system. Microbiological and humification indicators were studied to compare the effects of the cropping systems on the SOM quality. An area of 1,3 hectares was split in three experimental parcels and, since the year 2000, each one managed with a different cropping system. Soil profiles for every different parcel were described in field and sampled by genetic horizons. Soil samples were analyzed for main physical-chemical parameters, microbial activities (biomass and basal respiration) and humification rates.

The microbiological activity for any pedon showed different values with the profile depth, but less variability was pointed out among the pedon for the same depth and horizon. Humus rates indicate a different SOM dynamics among the pedon still not correlated with the different cropping system rather with the soil characteristics. For the considered period the impact of the cropping system seems to have no influence on SOM quality.

VLASTNOSTI NADLOŽNÍHO HUMUSU V RŮZNÝCH POROSTNÍCH TYPECH NA KYSELÝCH STANOVIŠTÍCH

Tomáš Fabiánek, Ladislav Menšík, Jiří Kulhavý

*Ústav ekologie lesa, Lesnická a dřevařská fakulta, MZLU v Brně, Zemědělská 3,
613 00 Brno, Česká republika*

Předkládaná studie hodnotí vlastnosti nadložního humusu pod pěti porostními typy: v dospělém smrkové monokultuře první generace, v mladém smrkovém porostu druhé generace, v nesmíšeném dospělém bukovém porostu ve druhé generaci, v nesmíšeném mladém bukovém porostu a v dospělém smíšeném porostu buku, smrku, jedle a modřínu. Porosty se nacházejí v oblasti Dražanské vrchoviny v dosahu výzkumného stacionáru Ústavu ekologie lesa LDF MZLU Brno v místech na kyselých kambizemích jedlobukového lesního vegetačního stupně. Vzorčky nadložního byly odebírány opakovaně po dobu tří let. Porovnávají se základní vlastnosti nadložního humusu, a to zásoba, pH, obsah uhlíku, dusíku, poměr C/N, obsah rozpustného organického uhlíku (DOC), přístupné a celkové živiny. Na tomto základu se formuluje stanovisko z pohledu stavu povrchového humusu k optimální dřevinné skladbě hospodářského lesa v lesní oblasti.

SPEKTRÁLNÍ VLASTNOSTI POH V PRŮBĚHU DLOUHODOBÉHO EXPERIMENTU

Lucie Pospíšilová¹, Nadežda Fasurová²

*¹Ústav agrochemie, půdoznalství, mikrobiologie a výživy rostlin, MZLU, Zemědělská 1,
613 00 Brno, Česká republika*

*²VUT v Brně, Fakulta chemická, Ústav fyzikální a spotřební chemie v Brně, Purkyňova 118,
612 00 Brno, Česká republika*

Byly sledovány spektrální vlastnosti humusových látek (HL) a humínových kyselin (HK) při různých způsobů obhospodářování v průběhu monitoringu (1998-2006) na ŠZP – MZLU v Žabčicích. Půdní typ byl klasifikován podle FAO jako úvislem glejová, bezkarbonátová, těžká až středně těžká. Vzorčky pro stanovení spekter HL a pro izolaci HK byly odebrány z humusového horizontu pod osevním postupem Norfolk (50 % obilnin) a pod monokulturou ječmene jarního (*Hordeum vulgare L.*). Kriteria pro

vyhodnocení byly: (1) frakční složení humusu, (2) UV-VIS spektra HL (3) elementární složení HK, (4) FTIR spektra HK a (5) synchronní fluorescenční spektra (SFS) HL. Experimentální výsledky ukazují na snižování celkového množství HK a na rostlinu HK/FK pod monokulturou je méně jarního. Kvalita izolovaných HK se výrazně nelišila. Izolované HK obsahovaly méně uhlíku (40,6 %), více vodíku a (34 %) a kyslíku (20,2 %) ve své molekule. FT-IR spektra HK indikovaly přítomnost karboxylových a amidických funkčních skupin v molekule HK. Uvedené hodnoty jsou typické pro daný pěstební typ a korespondují s literaturou. Dále byly porovnány výsledky SFS spekter HL při $\lambda = 20$ nm v pyrofosforenanovém výluhu.

VLIVY NA KTERÝCH PĚSTĚBNÍCH PARAMETRECH NA POROVNATELNOST METOD STANOVENÍ OXIDOVATELNÉHO PĚSTĚBNÍHO UHLÍKU

Karel Fiala¹, Jaroslava Sobocká², Jana Krhovjáčková¹, Katarína Fialová²

1Agrovýzkum Rapotín s. r. o., Výzkumníků 267, 788 13 Rapotín, Česká republika

*2 Výskumný ústav pôdozvedectva a ochrany pôdy, Gagarinova 10,
827 13 Bratislava, Slovenská republika*

Příspěvek se věnuje sledování vlivu na kterých charakteristických pěstebních parametrů (obsah karbonátů, jílové frakce, organické pěstební hmoty) na hodnotu ztráty hmotnosti žíháním (loss on ignition=LOI) v reprezentativním souboru pěstebních. Metoda LOI je porovnávána s užitím metodou redoxního stanovení pěstebního organického uhlíku (Cox) kyselinou chromsírovou. Je demonstrován vliv doby a teploty spalování metodou LOI na kompatibilitu obou metod.

PODZOLIZA NÍ PROCES V P IROZENÝCH LESNÍCH P DÁCH VÝCHODNÍCH KARPAT

Jakub Houška¹, Pavel Šamonil², Aleš Bajer¹, Dušan Vavřínek¹

¹Ústav geologie a pedologie LDF MZLU v Brně, Zemědělská 1,
613 00 Brno, Česká republika

²ČZU, Fakulta lesnická a environmentální, Praha, Kamýčká 1176,
165 21 Praha 6 – Suchdol, Česká republika

P ísp vek si klade za cíl zachytit mechanismus podzoliza ního procesu v lesních p dách na p echodu pásem kambisol a podzosol a najít chemický ukazatel nejlépe zachycující jednotlivá p echodová stádia vyjád ená jednotkami Taxonomického klasi ka ního systému p d – TKSP (N me ek et al. 2001). Zárove je diskutována existence pouze mírn až st edn podzolovaných p d v extrémních klimatických podmínkách horských poloh. Objektem je výzkumná plocha v oblasti p írod blízkých lesních ekosystém Východních Karpat, konkrétn krystalinického masívu Popa Ivana Maramurešského. Pro tento ú el byl vytvo en výškový transekt 6 sond (od 1245 do 1573 m n. m.) v p íbližn pravidelných výškových intervalech. P íterénním pr zkumu byly sondy dle morfologických znak za azeny do taxonomických jednotek (v po adí s rostoucí nadmo skou výškou): K_{Mm}^{zd}/m, K_{Mm}^z, K_{Mm}^z, K_{Pm}, K_{Pm}, K_{Pm}. Sondy byly vyvzorkovány (4-6 horizont) a analyzovány na obsah r zných forem Fe a Al, sorp ní komplex dle Gillmana, pH, C/N, HK/FK. Pro identifi kaci stupn podzolizace byly použity všechny b žn používané i mén asté ukazatele založené na formách Fe a Al (tzv. oxalátové Fe_o, Al_o; dithioni itanové Fe_d, Al_d; celkové Fe_t, Al_t; pyrofosfátové Fe_p, Al_p). Nejvíce sensitivní ke stupni podzolizace se ukázal být pom r Fe_o/Al_o, který však není za azen mezi kritéria spodického horizontu v TKSP. Dobrým ukazatelem je také Fe_o/Fe_t, zde ale p esn neodpovídá limit 30 %. Naopak n která b žn používaná kritéria spodických horizont (p edevším na bázi pyrofosfátového Fe_p a Al_p) se v našem p ípad neosv d íla. Nep ítomnost vyvinutých podzol v jinak extrémních klimatických podmínkách m že mít následující p íny: (i) svahové pohyby na extrémních svazích a s tím spojená pedoturbace, (ii) pedoturbace do fyziologické hloubky p í stromových vývratech ve stádiu rozpadu p írozeného lesa, (iii) kvalita organických látek vzešlých z dekompozice opadu.

VLIV P DNÍ MIKROMORFOLOGIE NA P DNÍ VLASTNOSTI OVLIV UJÍCÍ TRANSPORT KONTAMINANT V ZEM D LSKÝCH P DÁCH

**Radka Kodešová¹, Martin Ko árek¹, Vít Kodeš², Anna Žigová³, Josef Kozák¹,
Ji í Šim nek⁴**

¹Česká zemědělská universita v Praze, Kamýcká 129, 165 21 Praha, Česká republika

²Český hydrometeorologický ústav, Na Šabatce 17, 143 06 Praha 4, Česká republika

³Geologický ústav AV ČR, Ústav struktury a mechaniky hornin AV Rozvojová 269,
165 00 Praha 6 – Lysolaje, Česká republika

⁴Salinity Laboratory, U. S. Department of Agriculture, Agricultural Research Service Riverside,
California, USA

Na p dních výbrusech byly zkoumány mikromorfologické vlastnosti p d s cílem de novat kon guraci p dního pórového systému a popsat jeho vliv na vlastnosti ovliv u jící transport kontaminant v p dním prost edí. Experimenty byly provedeny na následujících p dách: ernozem modální (Ivanovice na Hané), šedozem modální (áslav), hn dozem modální (Hn v eves), hn dozem modální (Kostelec nad Orlicí), kambizem modální (Humpolec) a kambizem dystrická (Vysoké nad Jizerou). Mikromorfologická studie p dního pórového systému prokázala více-modální charakter rozd lení velikostí pór a hierarchickou pórovou kon guraci. N které pórové systémy byly ovlivn ny argilany. Z výsledk je patrný vliv obhospoda ování p dy. Na vybraných p dních typech byl také zkoumán transport herbicidu po jeho aplikaci v p dním pro lu. Je z ejmé, že proud ní vody i transport rozpušt ných látek je významn ovlivn n kon gurací pórových systém a p ítomností argilan . Pro popis proud ní vody v p d a transportu herbicidu byl aplikován model jednoduché pórovitosti, model duální propustnosti a model duální propustnosti v HYDRUS-1D (Šim nek et al., 2003, 2005). P íblížení výsledk jednotlivých numerických model k pozorovaným hodnotám odpovídá mikromorfologickým vlastnostem jednotlivých p d.

ZMĚNY OBSAHU ŽIVIN V PŮDĚ NA DLUHODOBÝCH VÝŽIVÁSKÝCH POKUSECH V LETECH 2000-2005

Eva Kunzová

*Výzkumný ústav rostlinné výroby Praha, v. v. i., Drnovska 507,
161 06 Praha 6 – Ruzyně, Česká republika*

Ke studiu změny obsahu přístupného fosforu, draslíku a pŮdní reakce jsme použili výsledky z těchto dlouhodobých výživáských stacionárních pokusů, umístěných na ekologicky rozdílných stanovištích v Ivanovicích, Šáslavi a Lukavci. Bylo porovnáváno období (2000-2005) na 4 variantách hnojení po sklizni každoročně odebíraných; 021 (absolutní nula, pouze 1x za 4 roky vápníkem), 011 (hnojení k okopaninám), 024 (hnojení + N_2) a 014 (hnojení + N_2 PK). Při porovnání půdních rozborů podle Mehlicha III po pěti letech (2005 oproti roku 2000) je patrný výrazný pokles obsahu hořčíku a vápníku v půdě. Po snížení dávek P a K v osevním sledu dochází také k poklesu jejich obsahu v půdě. Obsah živin v půdě je závislý na dávkách dodaných živin, na vývoji plodin v osevním postupu a také na klimatických podmínkách stanoviště.

HODNOCENÍ HUMUSOVÝCH POMĚRŮ V LUŽNÍM LESE NA JIŽNÍ MORAVĚ

Helena Lorencová, Emil Klimo

Ústav Ekologie lesa, LDF, MZLU v Brně, Zemědělská 3, 613 00 Brno, Česká republika

Předkládaná práce uvádí především výsledky studie z hodnocení humusových poměrů v lužním lese na Moravě, ležícího na území LZ Židlochovice. Konkrétně jsou zde hodnoceny základní charakteristiky povrchového humusu ve smíšeném porostu. Výzkumná plocha byla založena na jaře 2006, leží v nadmořské výšce 170 m, průměrná roční teplota se pohybuje okolo 10° C a průměrné roční srážky jsou 400-500 mm.

U odebraných vzorků opadu (dub, jasan) byl stanoven obsah uhlíku, dusíku a poměr C/N na automatickém analyzátoru LECO CNS-2000 (MI USA), stanovena sušina a byla provedena mikroskopická fotodokumentace rozkladu listů. Dále byly odebrány vzorky půdy, u nichž byly také stanoveny hodnoty půdní reakce. u pořízených mikroskopických snímků byla nalezena kleistothécia z řádu padlí – *Phyllactinia guttata*. Dále bylo ve

studii využito terénnej metódy stanovení biologické pŕodní aktivity (litter-bag), pomocí modelu (ltra ního papíru), který byl umíst ěn v uzav ěném sá ku do r ŕzných hloubek a také na pŕodní povrch.

KVANTIFIKÁCIA NIEKTORÝCH ROZDIELOV A SPOLO NÝCH VLASTNOSTÍ RENDZÍN A PARARENDZÍN

Ján Machava¹, Eduard Bublinc²

*¹Katedra prírodného prostredia, Lesnícka fakulta TU Zvolen, T. G. Masaryka 24, 960 53 Zvolen,
Slovenská republika*

²Ústav ekológie lesa SAV, Štúrova 2, 960 53 Zvolen, Slovenská republika

Rendziny a pararendziny patria v rámci MKSP Slovenska do spoločnej B-skupiny pôd ako dva samostatné pôdne typy. Výraznejšie rozdiely sa dajú identifikovať na úrovni subtypov. V rámci skupiny rendzín rozlišujeme na Slovensku 7 subtypov rendzín a 5 subtypov pararendzín, z nich sú 4 subtypy analogické, spoločné. V príspevku sa zameriavame na kvantifikáciu predovšetkým chemických vlastností a pôdnych predstaviteľov na úrovni subtypu.

HODNOTENIE PUFRA NEJ FUNKCIE PÔDY – MINIMÁLNY SÚBOR INDIKÁTOROV

Jarmila Makovníková

*Výskumný ústav pôdozvedectva a ochrany pôdy, Bratislava, RP Banská Bystrica, Mládežnícka 36,
974 05 Banská Bystrica, Slovenská republika*

V zúženom vnímaní je pufrálna funkcia schopnosť pôdy odolávať pôsobeniu kyselín alebo zásad pri udržaní určitého rozpätia pH. Hodnotenie funkcie pôdy sa realizuje súborom indikátorov. Minimálny súbor indikátorov – MSI je najmenší možný rozsah pôdnych indikátorov zabezpečujúci hodnotenie pôdnej kvality. Hodnotenie a výber MSI sú špecifické pre proces acidifikácie a alkalizácie pôdy. MSI pozostáva z indikátorov

pôdy (hlavných a ved ajších) a z indikátorov prostredia (environmentálnych a antropogénnych). Potenciál pufrácie môžeme vyjadriť ako funkciu pôdných kvalitatívnych faktorov, kvalitatívneho a kvantitatívneho faktora lokality.

[Potenciál pufrácie nej funkcie]AC = [Intenzita KNK]*D*Z*F, kde D – kyslý depozit, Z – zrážky, F – fyzikálne vlastnosti pôdy. Intenzita KNK je funkciou faktora intenzity a to hodnoty pH a kapacity jednotlivých pufrujúcich komponentov v pôde.

Potenciál pufrácie nej funkcie pri alkalizácii: [Potenciál pufrácie nej funkcie]Al = [Intenzita neutralizácie nej kapacity]*A*Z*F*M*T, kde A – alkalické emisie, Z – kvalita závlahy, F – fyzikálne vlastnosti pôdy, M – mineralizácia podzemných vôd, T – teplota.

[Intenzita neutralizácie nej kapacity] = pH + kapacita jednotlivých pufrujúcich komponentov pri alkalizácii pôdy.

MSI pufrácie nej funkcie pôdy vzhľadom k acídnej kácii – pôdne indikátory: hlavné – hodnota pH a pomer Al^{3+}/Ca^{2+} , ved ajšie: KVK, obsah karbonátov, prítomnosť oxidov Fe, Al, obsah a kvalita organickej hmoty v pôde, hrúbka humusového horizontu, celková pórovitosť a obsah ílových častíc menších ako 0,01 mm a indikátory lokality: environmentálne - množstvo zrážok a antropogénne kyslý depozit.

MSI pufrácie nej funkcie pôdy vzhľadom k alkalizácii a salinizácii – indikátory pôdy – hlavné: pH a obsah výmenného sodíka, ved ajšie: KVK, obsah karbonátov, obsah a kvalita organickej hmoty v pôde, hrúbka humusového horizontu, celková pórovitosť a obsah ílových častíc menších ako 0,01 mm, indikátory lokality, environmentálne: teplota, množstvo zrážok, záplavy, mineralizácia podzemných vôd a antropogénne: alkalické odpady

HUMUSOVÉ POMERY SMÍŠENÝCH POROSTOV ZALOŽENÝCH SADBŮ NA DRAHANSKÉ VRCHOVINĚ

Ladislav Menšík, Jiří Kulhavý

*Ústav ekologie lesa, Lesnická a dřevařská fakulta, Mendelova zemědělská a lesnická univerzita,
Zemědělská 3, 613 00 Brno, Česká republika*

P edkládaná studie hodnotí humusové pomery smíšených porostů založených sadbou na výzkumném stacionáru Ústavu ekologie lesa LDF MZLU Brno v N m ících na kyselém kambizemním jedlobukovém lesním vegetačním stupni v oblasti Dražanské vrchoviny. Smíšené porosty vznikly na ja e r. 1980 zalesněním do asné lesní školky,

zřízené po vytvoření smrkového porostu první generace. Byly vytvořeny tyto i parcely o rozměrech 50×50 m oddělené izolacími pásy o šířce 10 m. Na každé parcele byly vytvořeny odlišné varianty dřevního smíšeného dřevinného dřevinnými vysazenými ve sponu 2×2 m jsou smrk (SM), buk (BK) a modřín (MD). Cílem studie bude formulování předpokladů z hlediska stavu půdy resp. povrchového humusu (akumulace celkového humusu, půdní reakce, uhlíku, dusíku, poměru C/N, DOC, celkových a přístupných živin, humusových látek – huminových kyselin a fulvokyselin) s ohledem na možnost smíšených porostů v zájmové oblasti, jako alternativy jsou osádky smrkových monokultur na Dražanských vrchovinách.

REVITALIZACE POTOKŮ V SEVERNÍCH ČECHÁCH

Martin Neruda, Jaroslava Vrábliková

Fakulta životního prostředí UJEP, Králova výšina 7, 400 96 Ústí nad Labem, Česká republika

Příspěvek pojednává o uskutečněných revitalizacích malých vodních toků v severních Čechách. Jedná se o spolupráci Fakulty životního prostředí se Zemědělskou a vodohospodářskou správou v Ústí nad Labem. Práce na příspěvku je hrazena z projektu VaV 1J 056/05-2 „Zkušenosti z antropogenně postižené krajiny ke strategii rozvoje venkova“.

INDIKÁTORY KVALITY PŮDY A ZEMĚDĚLSKÉ PRODUKCE PRO „FARM MANAGEMENT PLAN“

Zdeněk Opršal, Bořivoj Šarapatka

Univerzita Palackého v Olomouci, tř. Svobody 26, 771 46 Olomouc, Česká republika

Indikátory kvality půdy a zemědělské produkce mají za cíl identifikovat vazby mezi různými druhy zemědělského managementu a vlivy tohoto managementu na životní prostředí. Stanovení relevantních indikátorů je nezbytným nástrojem pro identifikování vhodných agro-environmentálních postupů a nástrojů. Podle nařízení EU (EU Regulation 2078/92) jde o postupy, které jsou kompatibilní s požadavky ochrany životního prostředí a přírodních zdrojů, udržitelným využíváním a zachováním venkovské

krajiny a pody. Dležitým aspektem pro stanovení vhodných indikátorů je vhodné prostorové měřítko pro sběr a analýzu dat. Problematika stanovení indikátorů kvality pody a zemědělské produkce je velmi komplexní a vyžaduje interdisciplinární přístup. Jedním z nepostižených problémů je integrace různých prostorových měřítek analýz (pole, farma, agroekosystém, region) a socioekonomických dat s daty environmentálními, ekonomická evaluace environmentálních funkcí, a v neposlední řadě ověření a kalibrace indikátorů v rámci terénních výzkumů.

OPTIMALIZACE STANOVENÍ PUFRA NÍ SCHOPNOSTI PODY

Vojtěch Plát, Jan Horáček, Věra Machová, Jiřina Hebešková

*Jihočeská univerzita v Č. Budějovicích, Zemědělská fakulta, Studentská 13,
370 05 České Budějovice, Česká republika*

Jedním z předpokladů trvale udržitelného hospodaření na intenzivní i extenzivní obhospodařovaných půdách je udržení i zvýšení jejich ústojné schopnosti. Tato vlastnost zásadně ovlivňuje odolnost pody jak vůči změnám její reakce, tak i změnám dalším, které mohou být vyvolány agrochemickým nebo agrotechnickým opatřením, případně antropogenním působením. Dosud však neexistuje žádná uznaná metoda stanovení tohoto významného půdního parametru a určení kritériálních hodnot absence hodnotících kritérií. V předkládané práci jsme se pokusili najít vhodný interval pH stanovení pufovitosti pro vybrané půdní typy a optimalizovat koncentraci i pH dávky titračního indikátoru pro získání vhodné titrační křivky a výpočet její směšnice. Zároveň byla provedena korelace ústojnosti a kationtové výměnné sorpční kapacity typově odlišných půd a zjištěn vliv stoupajícího obsahu kvalitních humusových látek ve vybraných půdách.

DLOUHODOBÉ ZMĚNY PŮDNÍ REAKCE V PASTEVNÍM AREÁLU TYLOVICE (ROŽNOV POD RADHOŠTĚM)

Eduard Pokorný, Julie Kelnarová, Lukáš Tětin

*Mendelova zemědělská a lesnická univerzita v Brně, Zemědělská 1,
613 00 Brno, Česká republika*

V roce 1926 provedl prof. V. Novák průzkum pozemků školního statku Lukáské hospodářské školy v Rožnově pod Radhoštěm. Součástí publikace (Novák, Hrdina 1928) byl plán plošného vyhodnocení půdní reakce pastevního areálu v Tylovicích. V roce 2006 byly na části uvedeného pastevního areálu plošně (v rovnoměrné síti cca 50×50 m, pomocí systému GPS) odebrány vzorky drnového horizontu (50 ks) a stanovena výměnná a aktuální reakce a elektrická vodivost. Podobně jako v roce 1926 byly výsledky plošně vyhodnoceny a oba soubory statisticky srovnány. Součástí práce je pedologický průzkum doplněný o biogeografické a klimatologické údaje.

OBSAH ROZPUSTNÉHO ORGANICKÉHO UHLÍKU (DOC) V PŮDNÍM ROZTOKU V PŮROZENÝCH PŮDNÍCH SOBU OBHOSPODÁVANÝCH LESŮ

Michal Remeš, Jiří Kulhavý

*Ústav ekologie lesa, Lesnická a dřevařská fakulta, MZLU Brno, Zemědělská 3,
613 00 Brno, Česká republika*

V roce 2004 byly na Dražanské vrchovině založeny a instalovány výzkumné plochy za účelem studia půdní vody prostřednictvím lyzimetrů. K získání informací o obsahu DOC v půdním roztoku v půrozných podmínkách stanovišť je nejvhodnější odběr půdní vody pomocí vakuových a gravitačních lyzimetrů. Výzkumné plochy se nacházejí v nadmořské výšce 620–640 m. n. m. Průměrná roční teplota vzduchu je 6,5 °C, průměrná roční srážka 717 mm. Mateřnou horninou je hlubinná vyvolaná hornina kyselý granodiorit. Půdním typem je kambizem typická - varianta kyselá. Stanovení obsahu rozpustného organického uhlíku bylo provedeno pomocí automatického analyzátoru SHIMADZU TOC-VCSH/CSN. Tato studie si klade za cíl vyhodnotit a porovnat údaje o obsahu DOC v lesní půdě na rozehnaných plochách s rozvinutou skladbou.

POTENCIÁLNÍ NITRIFIKACE PŮDY V OSEVNÍCH POSTUPECH S OBILNINAMI

Radomíra Stalková¹, Eduard Pokorný², Jitka Podešvová¹, Jiří Šabata¹

¹*Agrotest fyto, s. r. o., Havlíčkova 2787/121, 767 01 Kroměříž, Česká republika*

²*Mendelova zemědělská a lesnická univerzita v Brně, Zemědělská 1,
613 00 Brno, Česká republika*

Potenciální nitrifikace je považována za indikátor půdní úrodnosti, proto se její sledování stalo nedílnou součástí našich hodnocení kvality půdy. Sledování byla prováděna v letech 2004-2006 v polních pokusech Zemědělského výzkumného ústavu v Kroměříži, s. r. o. s různou koncentrací obilnin a to konvenční (9-ti honný), Norfolk (4-honný), ekologický (8-honný) a monokultura (100 % obilnin). Půda se zpracovává orbou, dávky P a K hnojiv se stanovují podle jejich zásoby v půdě, v průběhu vegetačního období se nepřihnojuje dusíkem.

Půda byla odebírána z ornice 0-30 cm i podorní 30-60 cm, od dubna do července. Potenciální nitrifikace byla měřena metodou aerobní inkubace (Pokorná, Novák 1981) a výsledky jsou uváděny v miligramech nitrátového dusíku N. NO_3^- na kilogram (mg. kg^{-1}) sušiny za 7 dní inkubace.

Potenciální nitrifikace (dále jen PN) je definována jako produkce nitrátového dusíku půdou po přidání zdroje amonného dusíku (v našem případě síranu amonného). Například v konvenčním osevním postupu se hodnoty PN pohybovaly v ornici 0-30 cm v rozmezí 15,5-396,5 N. NO_3^- mg. kg^{-1} za 7 dní a v podorní 30-60 cm v rozmezí 6,1-259,7 N. NO_3^- mg. kg^{-1} za 7 dní. Průměrná hodnota variabilitního koeficientu na sledovaných variantách se pohybovala v rozmezí 18-35 %, přičemž nižší variabilita PN byla zjištěna v ornici (17,99-19,39) a vyšší v podorní (22,57-34,75). Ve vztahu k PN potvrzují naše zjištění o nízké variabilitě hodnot v průběhu vegetačního období i autoři Bramley a White (1989), kteří uvádějí, že bylo zjištěno poměrně malé kolísání potenciální nitrifikace (aktivity nitrifikačních enzymů) v půdě v průběhu roku, aniž by byla prokázána statisticky významná závislost potenciální nitrifikace na teplotě nebo vlhkosti půdy.

Publikováno v rámci výzkumného záměru MSM 2532885901 „Optimalizace faktorů trvalé udržitelnosti rostlinné produkce na základě vývoje geneticko-šlechtitelských, diagnostických a rozhodovacích metod“ díky příspěvku MSM R.

VPLYV PRÍPRAVY PÔDY NA OBSAH A ROZLOŽENIE ŽIVÍN, HUMUSU A HUMUSOVÝCH LÁTOK V PÔDNOM PROFILE FLUVIZEME GLEJOVEJ

Božena Šoltysová, Dana Kotorová

*SCPV – VÚRV – Oddelenie agroekológie Michalovce, Špitálska 1273,
071 01 Michalovce, Slovenská republika*

Zmeny obsahu a rozloženia prístupných živín, humusu a humusových látok v pôde boli sledované v rokoch 1995, 1998, 2001 a 2004 na úvazkoch glejovej (lokality Milhostov). Pokusy boli založené pri dvoch spôsoboch obrábania pôdy (klasická agrotechnika, priama sejba). Pôdne vzorky boli odoberané v jeseni z dvoch pôdnych hĺbok (0-0,3 m, 0,3-0,6 m). Vo vzorkách boli stanovené parametre: prístupný fosfor, prístupný draslík, humus, humínové kyseliny, fulvokyseliny. v hĺbkach 0-0,6 m sa obsahy hodnotených parametrov pôdy nachádzali v rozmedzí 37,2-45,1 mg. kg⁻¹ P, 132,2-160,0 mg. kg⁻¹ K, 2,43-2,74 % humusu, 0,248-0,281 % uhlíka humínových kyselín, 0,254-0,318 % uhlíka fulvokyselín a boli štatisticky vysoko preukázane ovplyvnené ročníkom. Pri klasickej agrotechnike došlo koncom výskumného obdobia k poklesu fosforu priemerne o 5,8 mg. kg⁻¹, kým pri priamej sejbe k nárastu o 2,6 mg. kg⁻¹ oproti východiskovému stavu. Obsah draslíka sa zvýšil pri oboch agrotechnikách priemerne o 11,9 mg. kg⁻¹. Zároveň bol zistený mierny nárast humusu priemerne o 0,30 % a uhlíka fulvokyselín o 0,055 % v porovnaní s rokom 1995.

Z hĺbky spôsobu obrábania pôdy bol vývoj zmien obsahov humusu a humusových látok pri klasickej agrotechnike a priamej sejbe rovnaký. Spôsob obrábania pôdy ovplyvňuje aj rozmiestnenie prístupných živín, humusu a humusových látok v pôdnych profiloch. V ornici kolísala obsah fosforu v rozmedzí 49,2-56,7 mg. kg⁻¹, draslíka 143,8-179,7 mg. kg⁻¹, humusu 2,57- 2,96 %, uhlíka humínových kyselín 0,274-0,340 %, uhlíka fulvokyselín 0,268-0,360 % a v podornici sa obsahy fosforu pohybovali v rozpätí 24,5-34,0 mg. kg⁻¹, draslíka 120,6-140,3 mg. kg⁻¹, humusu 2,28-2,53 %, uhlíka humínových kyselín 0,201-0,256 %, uhlíka fulvokyselín 0,240-0,290 %. Obsahy prístupných živín, humusu a humusových látok sa s poklesom pôdnej hĺbky znižovali. V podornici bol zistený nižší obsah fosforu priemerne o 23,7 mg. kg⁻¹ a draslíka o 33,4 mg. kg⁻¹.

SLEDOVÁNÍ VLHKOSTNÍCH CHARAKTERISTIK V P D

Martina Vi anová, Milada Š astná

*MZLU v Brně, Ústav aplikované a krajinné ekologie, Zemědělská 1,
613 00 Brno, Česká republika*

Tento příspěvek se zabývá vlhkostními změnami půdy ve vybraném území Školního zemědělského podniku v Žabčicích v průběhu vegetačního období roku 2006 a 2007. V jednotlivých obdobích byly odebrány půdní vzorky, prováděn fyzikální rozbor a jednotlivé výsledky porovnávány s údaji získanými v dřívějších letech. Výsledky z rozborů byly dále využity jako jedny ze vstupních dat pro simulaci modelu DSSAT a simulaci vlhkostního režimu půdy. V konečné fázi budou navržena případná preventivní opatření.

RELATING EMPIRICAL COUNTRY-SPECIFIC HYDROPHYSICAL SOIL INDICES TO COMMONLY USED RETENTION CURVE PARAMETERISATIONS

Martina Vi anová¹, Jaromír Dušek², Tomáš Vogel² and František Doležal¹

*¹Research Institute for Soil and Water Conservation v. v. i. , Žabovřeská 250,
156 27 Praha 5 – Zbraslav, Česká republika*

*²ČVUT Praha, Fakulta stavební, Katedra hydrauliky a hydrologie, Thákurova 6,
166 29 Praha 6, Česká republika*

Czech and Slovak soil physics has been for decades dominated by empirical indices based on prescribed simple manipulations with undisturbed or disturbed samples in the laboratory, such as the soak ability, the maximum capillary water capacity and the wilting point estimate using the Váša technical method. Even when the Darcy-Buckingham-Richards theory of soil water started to be widely adopted in the surrounding European countries and in the Czechoslovak scientific discourse, it did not take the lead in the local applied soil and water investigations, because the empirical indices were much more easy and cheaper to determine and more versatile to use than the more physically-based retention curves and hydraulic conductivity functions. The countrywide campaign of the Comprehensive Survey of Agricultural Soils, which took place in 1960 and 1970's, did not make a breakthrough and its special-pits database contains only the empirical

indices. Now, when various simulation models of soil-related processes, based on the Richards equation or its generalizations, are becoming widespread and start to be widely used for practical purposes, there is a growing demand for reliable parameterizations of soil hydraulic properties. It is therefore desirable to convert the old-fashioned empirical indices into the retention curve parameters, inasmuch as this is reasonably possible. The authors carried out numerical simulations of soil water movement under the geometries and the initial and boundary conditions corresponding to the above-mentioned empirical laboratory methods for broad spectrum of retention curve and hydraulic conductivity parameters. Then the backward relations were derived, allowing estimating these parameters from the empirical indices.

POROVNÁNÍ DVOU METOD FRAKCIONACE HUMUSOVÝCH LÁTEK V LESNÍCH PŮDÁCH

Petra Vokurková

Česká zemědělská univerzita, Kármýcká 129, 165 21 Praha 6 – Suchbátka, Česká republika

Humus a jeho formy jsou jednou z nejvýznamnějších složek lesních půd, která zásadním způsobem ovlivňuje vývoj půdy a jsou součástí půdy, na které půdní charakteristiky mající vliv na kvalitu a produktivitu lesního stanoviště. Má nezastupitelný význam půdy i půdního prostředí (struktura, konzistence, hydraulické vlastnosti), chemické (sorpní komplex, pH) a biologické vlastnosti půdy. Nadložní humus představuje ovšem tu část půdního prostředí, která nejnázev podléhá negativním vlivům antropogenního nebo přírodního prostředí. Frakcionace humusových látek umožňuje separaci na jednotlivé složky jako jsou huminové kyseliny, fulvokyseliny a humin. Princip frakcionace humusových látek je založen na jejich rozdílné rozpustnosti při různých hodnotách pH. Cílem této studie bylo porovnat srovnatelnost výsledků dvou různých metod frakcionace humusových látek. Jako zkoumaná oblast byly vybrány Jizerské hory. Vzorky byly odebrány v oblasti Paličnické a Smrčavské hory na dvou výškových transektech, se zahrnutím ploch s porostem smrku a buku. Byly stanoveny podle běžných metod následující půdní charakteristiky: pH/H₂O, pH/KCl, Corg, Q4/6 a potenciálně nebezpečné formy hlíníku. Frakcionace humusových látek byla provedena metodami dle Podlešákové a dle Piccola ve vybraných půdních horizontech. Výsledky těchto metod jsou spolu porovnány. Bylo zjištěno, že obě metody poskytují víceméně obdobné výsledky, přitom ale mezi nimi existují i některé důležité rozdíly.

ŠPECIFICKÉ POSTAVENIE PÔDY V POVODIACH VODÁRENSKÝCH NÁDRŽÍ

ubica Zaušková

*Univerzita Mateja Bela, Fakulta prírodných vied, Katedra krajinej ekológie, Tajovského 40,
974 01 Banská Bystrica, Slovenská republika*

Pôda predstavuje prírodný potenciál a existen ný podmienku pre prevažujúcu lesnícku a po nohospodársku innos v povodí, ktorá sú asne pôdu ohrozuje, ale i degraduje a devastuje. Následne dochádza k spätnému negatívne mu ovplyvneniu najmä tých funkcií po nohospodárskej a lesnej krajiny, ktoré sú významné vo vz ahu k existencii vodárenskej nádrže (VN). Narušením plnenia pôdoochranných funkcií lesa (najmä protieróznej, protizosuvnej a brehoochrannej), resp. protieróznej funkcie trvalých trávnych porastov, samotná pôda sa stáva ohrozením pre VN. Akumulácia pôdneho materiálu vo VN znižuje jej životnos a v priebehu nieko ko desiatok rokov môže vies k jej znefunk neniu. Vo VN dochádza aj k zvýšeniu koncentrácie živín (N, P), ktoré podmienia proces eutro zácie, ako vážneho problému vodných zdrojov z h adiska ich vodárenského využitia. Pôda v našich klimatických podmienkach predstavuje ve mi pomaly obnovite ný prírodný zdroj a starostlivos o jej úrodnos je jedným z princípov trvalosti lesa, ktorý je základným predpokladom toho, aby les bol trvale schopný o najlepšie plni mimoproduk né a hospodárske funkcie.

ÚLOHA P DY V HYDROLOGICKÉM CYKLU ESKÝCH HOR

Miloslav Šír¹, Miroslav Tesa ¹, Miroslav Krej a², ubomír Lichner³

¹Ústav pro hydrodynamiku AV ČR, Pod Patankou 5, 166 12 Praha 6, Česká republika

²Vysoká škola technická a ekonomická v Českých Budějovicích, Okružní 10,
370 01 České Budějovice, Česká republika

³Ústav hydrológie SAV, Račianska 75, 831 02 Bratislava, Slovenská republika

Z výzkumu hydrologického cyklu Šumavy, Krkonoš a Jizerských hor plyne, že dostate ná reten ní schopnosť krajiny (zejména p dy) a dostate ná transpirace vegeta niho krytu dodávajú hydrologické-mu kolob hu žiadoucí cyklický charakter. V cyklu je udržováno takové množství vody, aby sta ilo na transpira ní chlazení krajiny ve vegeta ní sezón . Únik vody z cyklu je malý a asov vyrovnaný, proto nevznikají povodn . P ítok

srážkové vody do malého cyklu je vcelku pravidelný a svým objemem dostatečný pro transpiraci rostlin, proto nevznikají suchá období. Produkce entropie spojená s transformací pohlceného slunečního záření na zjevné a latentní teplo má rovněž určitou tendenci. Analýza stability hydrologického cyklu prokázala, že vodou dostatečně zásobený hydrologický cyklus dobře odolává velkým jednorázovým perturbacím spojeným se zvláště s těsním příchodem tepla, jako tomu bylo v letech 1983, 1992 a 1994 následkem výbuchu sopky El Chichón v roce 1982 a Mont Pinatubo v roce 1991.

Udržení pravidelného charakteru hydrologického cyklu v horských podmínkách s nevýznamnými zásobami podzemní vody je podmíněno dvěma faktory: (1) zachováním nebo obnovou retenční a infiltrační schopnosti půdy; půda slouží jako nádrž, v níž se vyrovnávají rozdíly mezi nepravidelným přísunem srážkové vody do malého hydrologického cyklu a vcelku pravidelným odběrem vody na transpiraci rostlin ve vegetační sezóně. Čím je kapacita půdní nádrže větší, tím je vyrovnání difference mezi přítokem a odběrem vody spolehlivější. V hydrologickém cyklu proto obíhá dosti vody, voda z ní neprotéká neuniká, rostliny nestrádají suchem a plně transpirují. (2) Zachováním nebo zvláště těsním ploch porostlých vegetací plně transpirující po celou vegetační sezónu: velkoplošně fungující transpirace zajišťuje dostatečné chlazení krajiny ve vegetační sezóně, takže nevznikají velké rozdíly mezi teplotami jednotlivých segmentů krajiny. Proto také nedochází ke vzniku píjálkových srážek, jejichž vznik je velkými teplotními rozdíly provokován. Srážky běžných intenzit jsou půdní nádrží spolehlivě zachyceny, takže nedochází k úniku vody z cyklu.

Vliv půdního povrchu: půdní povrch, nejčastěji krytý rostlinnými zbytky a opadem, může být v některých hydrologicky významných situacích výrazně vodoodpudivý. Hlavní příčinou vodoodpudivosti horských půd je pokrytí povrchu minerální složky půdy amfifilními látkami. Jejich zdrojem je rozkládající se organická hmota, půdní fauna, koenové výměšky, vosky erodované mechanicky z listů a jehlic rostlin, lipidy uvolněné z rozkládajícího se rostlinného opadu. Vodoodpudivost nastává po dlouhých obdobích sucha a tepla. Delší smolení ji zase ruší. Vodoodpudivost půdního povrchu, by jen dočasná, má za následek dostatečný vsak srážkové vody do půdy. Je proto příčinou vzniku povrchového odtoku při píjálkových deštích v těsné intenzitě, v důsledku čehož dochází k rychlému průtoku povodňového průtok v síť toků.

Vliv retence a proudění vody v půdě: v půdách horských povodí probíhají dva odlišné mechanismy kritického proudění – proudění v síti makropórů a proudění gravitačně destabilizované. Oba způsobují rychlý vzestup průtok v tocích při deštích. Navíc mají za důsledek, že skutečná retenční kapacita půdy je menší než retenční kapacita půdní matrice, jak ji ukazují standardně užívané retenční křivky. Výsledkem je dosti malý útlum srážek při jejich transformaci na odtok z půdy do toků. Typická retenční kapacita horských půd je proto asi jen 60 až 90 mm.

Vliv rostlinného krytu: nejvyšší vliv na vodní režim půdy, povodí a následně i formování dešťového odtoku má transpirace rostlin. Bylo jednoznačně prokázáno, že transpirace je jádrem homeostatického mechanismu, kterým je udržován cyklický charakter vodního oběhu. Mítkem správné funkce hydrologického cyklu je produkce entropie spojená s transformací pohlceného slunečního záření na zjevné a latentní teplo šířená transpirujícími rostlinami. Čím je produkce entropie v půdě, tím je hydrologický cyklus stabilnější vůči perturbacím všeho druhu.

HODNOCENÍ ZEMĚDĚLSKÉHO PŮDNÍHO FONDU S DŮRAZEM NA OCHRANU ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ

Václav Voltr

Výzkumný ústav zemědělské ekonomiky, Mánesova 75, 120 58 Praha 2, Česká republika

Grant NAZV Hodnocení zemědělského půdního fondu v podmínkách ochrany životního prostředí je zaměřen především na prohloubení vazeb mezi půdním prostředím, klimatem a technologií pěstování plodin. Kromě ověření ekonomických vazeb výroby na BPEJ a jejich případnou aktualizaci se grant zaměřuje podrobně na vzájemné projevy zrnitosti půdy, stavu půdy zejména ve vztahu k utužení půdy, hladinu zásobních živin a technologických vstupů do půdy a rovněž bude sledována kvalita porostů ve vztahu k půdnímu prostředí. Měření budou prováděna na vybraných pozemcích precizního zemědělství a klasického zemědělství na hlavních půdních podmínkách ČR po dobu 5 let. Předpokládány počet měřených pozemků je 300-500. Měření budou především homogenní pozemky s podstatným podílem jedné BPEJ. Součástí měření bude rovněž ověření nárůstu úrodnosti půdy a nákladů na pěstování plodin, jako je vliv stínu od lesa, svažitost, expozice a hloubka půdy. Ochrana půdního fondu bude rozpracována rovněž z hlediska uplatnění trvalých travních porostů. Výstupem grantu bude i návrh na úpravu informačního systému s evidencí půdního fondu a vyjádření dosažených výsledků tak, aby mohly být využity i pro mezinárodní porovnání.

SEKCIA POSTEROV: Téma III.

**Antropogénne vplyvy na pôdu, ich vývoj,
dopady a monitoring**

SEKCIE POSTER : Téma III.

**Antropogenní vlivy na p ňdu, jejich vývoj,
dopady a monitoring**

POSTER SECTION: Topic III

**Anthropogenic influence on soils, its development,
impact and monitoring**

MERANIE KVAPKOVEJ ERÓZIE PÔDY V POŇÝCH PODMIENKACH

Jaroslav Antal, Peter Šurda

*Slovenská poľnohospodárska univerzita v Nitre, Tr. Andreja Hlinku 2,
949 76 Nitra, Slovenská republika*

Kvapková erózia pôdy je prvou fázou procesu vodnej erózie pôdy. Až po rozrušení povrchu pôdy kinetickou energiou dažďových kvapiek sa môže uplatniť kinetická energia povrchového odtoku dažďovej vody a môže nastať transport a akumulácia erodovaných pôdnych častíc. Použitie meracieho zariadenia vlastnej konštrukcie umožňuje okrem iného merať intenzitu kvapkovej erózie v poľných podmienkach, a to smerom dole i hore svahom, ako aj pri pestovaní rôznych poľnohospodárskych plodín.

V TRNÁ EROZE VE VYBRANÉM ÚZEMÍ JIŽNÍ MORAVY

Jana Dušková

*Ústav aplikované a krajinné ekologie, MZLU v Brně, Zemědělská 1,
613 00 Brno, Česká republika*

Na niekoľkých lokalitách jižní Moravy byly během roku 2006 odebírány vzorky půdy pro účely zrnitostních rozborů půdy a pro stanovení okamžité vlhkosti půdy. Z obsahu jílnatých částic, vlhkosti půdy a naměřených hodnot rychlostí vtrupu i povrchu půdy byla stanovena potenciální a skutečná erodovatelnost půdy v terénu.

AGROEKOLOGICKÉ LIMITY VYBRANÝCH BIOLOGICKÝCH VLASTNOSTÍ ORNIC ERNOSOL V OBLASTI STŘEDNÍ MORAVY

Jiřina Foukalová

MZLU v Brně, Agronomická fakulta, Zemědělská 1, 613 00 Brno, Česká republika

Tato práce zkoumá respiraci mikrobiologických pochodů v půdách v oblasti střední Moravy. Jedním z úkolů je dosáhnout ověření nové metodiky, jež používá ke svému měření přístroj Vaisala GMT220 a nově vytvořenou aparaturu. Vzorky půdy jsou obohaceny o minerální a organické látky (síran amonný a glukóza) a jako kontrola je použitý původní vzorek. Účelem bylo v půdním vzorku nedostatky, které z půdaných komponent, tímto zvýšením respirace se původně u měřeného vzorku projeví.

Pokud srovnáme výslednou hodnotu bazální respirace, je naše hodnota v porovnání s Novákem (1969) nižší a to ukazuje na rozdílné vlastnosti půd v rámci určité doby. Ovlivní-li to, jak je patrné, jedno z nejvýznamnějších. Při srovnání ornice a podornice je tato hodnota i u Nováka vyšší v ornici, kde můžeme usuzovat na vyšší míru hnojení a provzdušnění.

Obecně se dá vyvodit určité snížení respirace mikroorganismů i v půdaných minerálních i organických látkách. Mezi faktory, které tuto skutečnost ovlivní, můžeme zařadit klimatické změny, změny ve způsobu obhospodávání a celkovou změnou pohledu na zemědělskou půdu. Práce sleduje vývoj měřených hodnot a snaží se vytvořit limity těchto biologických vlastností pro ernosoly.

KONTAMINACE PŮD MĚSTSKÝCH PARKŮ VYBRANÝMI RIZIKOVÝMI PRVKY

Ivana Galušková, Luboš Borůvka, Ondřej Drábek

Česká zemědělská univerzita, Kamýcká 129, 165 21 Praha – 6 Suchbátka, Česká republika

V současné době žije ve městech převážná část obyvatel, proto je nezbytné klást důraz na co nejvyšší životní prostředí právě tam. Z toho důvodu byla provedena analýza půd v parcích dvou měst České republiky, u kterých lze předpokládat výrazné znečištění, a to Prahy jako převážně rezidenčního města a Ostravy jako průmyslového

m sta. Parky byly zvoleny tak, aby byla ob m sta rovnom rn zmapována. P dní vzorky byly odebírány v hloubkách 0/10 a 10/20 cm v závislosti na vzdálenosti zdroje zne išť ní v místech zastín ných a nezastín ných stromy. Na odebraných vzorcích byly stanoveny vedle základních p dních vlastností obsahy t žkých kov (Zn, Cd, Cu a Pb) ve výluhu 2 M HNO₃. Byly zjišt ny rozdíly v obsazích t žkých kov jak mezi jednotlivými m sty, tak mezi parky v rámci obou m st. V Ostrav p ekra ovaly maximální p ípuštěné obsahy uvedené ve vyhlášce 13/1994 Sb. pro zem d lské p dy nej ast ji Cd, v Praze to bylo Pb. Limity Cu nebyly p ekr o eny v žádném z p ípad .

EFEKTY VYBRANÝCH PERZISTENTNÍCH ORGANICKÝCH POLUTANT (POPS) NA P DNÍ ORGANISMY

**Jakub Hofman, Jitka Bezchlebová, Ivana Sochová, Jitka ernohlávková,
Klára Kobeti ová, Jan Lána**

*RECETOX, Přírodovědecká Fakulta, Masarykova Univerzita, Kamenice 126/3, 625 00 Brno,
Česká republika*

V laborato ích centra RECETOX byl v posledních letech zaveden systém p dních ekotoxikologických test zahrnující mikroorganismy a p dní bezobratlé (*E. fetida*, *E. albidus*, *E. crypticus*, *F. candida*, *C. elegans* a další). V rámci R tak vznikl pom rn unikátní laboratorní systém pro hodnocení efekt kontaminant na p dní ekosystém. Pomocí této baterie test byly prozkoumány vlivy modelových POPs: polychlorovaných para n (pr myslová chemikálie), toxafenu (organický chlorovaný pesticid) a N-heterocyklických PAHs – NPAHs (vedlejší produkty pr myslových innosti). Dosavadní údaje o efektech všech t chto látek v p dním ekosystému byly velmi kusé a výzkum doplnil dostupné ekotoxikologické informace a zhodnotil ekologické riziko v p dním prostředí. Ve studii toxafenu byli chvostokoci a žízaly mnohem citliv jší než roupice, hlístice a mikroorganismy. Nejnižší efekty byly v ádov 1/10 mg/kg⁻¹. Záv rem bylo zhodnoceno, že na n kterých lokalitách ve sv t soudobá residua pesticidu toxafenu mohou p edstavovat riziko pro p dní organismy.

U chlorovaných para n byla prokázána omezená biodostupnost a efekty ve velmi vysokých hladinách – mnohonásobn vyšších než reálné hladiny v p dách. Chvostokok *F. candida* byl nejcitliv jší ze všech testovacích organism a p esto byly LC50 a EC50 hodnoty 5733 mg/kg⁻¹ respektive 1230 mg/kg⁻¹. Celkov bylo vyhod-

noceno, že riziko poškození pŕvního ekosystému bŕží ními hladinami v prostŕdí je minimální.

Ve studii NPAHs se ukázalo, že rŕzné organismy jsou opŕt rozdílnŕ citlivé, pŕ i emŕ *F. candida* se opŕt ukázal jako nejcitlivŕjší. Toxicita jednotlivŕch NPAHs se rŕžnila což nazna ŕuje jednak odlišný mechanismus ŕinku v závislosti na jejich struktu e a jednak rozdílnou biodostupnost v pŕd . Celkov se ukázalo, že koncentrace zpŕsobující negativní efekty jsou velmi vysoké (stovky až tisíce mg/kg¹) a nesrovnatelné s hladinami v prostŕdí. Riziko negativního ovlivnŕní organismŕ v pŕd t mito látkami se tedy zdá minimální.

PŕVNÍ POKRYV OÁZY BUCHEL (DORNOGOBI, MONGOLSKO)

Ji í Jandák¹, Lud k H ivna¹, Vilém Fŕrych², Milada Ŗ astná¹

¹MZLU v Brnŕ, Zemŕdŕlská 1, 613 00 Brno, Ŕeská republika

²GEOMIN druŕstvo, Znojemská 78, 586 56 Jihlava, Ŕeská republika

V rámci projektu rozvojové spolupŕce ŕeské republiky s Mongolskem „Obnovení rostlinné výroby v semiaridních oblastech severní Gobi“ byl uskute ŕn základní a agrochemický prŕzkum pŕvního pokryvu oázy Buchel. Pŕdotvorným substrátem jsou eolické sedimenty s vysokým obsahem CaCO₃, jeŕž se nachází na zvŕtralinách pŕskovce. Bylo popsáno 10 pŕvních pro l a v pravidelné síti 200×200 m byly odebrány sypké vzorky z hloubky 2-10 cm, 20-30 cm a 40-50 cm. Pŕvní pokryv této oázy tvo í Aridisols Calcids (Keys to Soil Taxonomy, 1994) s nízkým obsahem pŕvní organické hmoty (v hloubce 2 až 10 cm 0,38 až 1,30 %) a alkalickou pŕvní reakcí (v hloubce 2 až 10 cm pH/H₂O iní 8,19 až 9,25; v hloubce 40 až 50 cm bylo pH/H₂O v rozmezí 8,23 až 9,50). Ve svrchních 30 cm jsme stanovili nízký obsah fosforu, dobrŕ obsah draslíku a velmi vysoký obsah ho - íku. V popsánŕch pŕvních pro lech jsme se nesetkali s vrstvami sádrovce ani s výkvŕty solí. Hodnoty speci ŕcké vodivosti vodního výluhu iní v hloubce 2-30 cm vŕždy ménŕ 0,57 mS.cm⁻¹. Z celkové plochy 88 ha lze 66 až 70 ha vyuŕívat pro pŕstování zeleniny.

MONITORING PÔD SR A TVORBA NOVÝCH INFORMÁCIÍ PRE STRATÉGIU OCHRANY A VYUŽÍVANIA PÔD V SR A EU

Jozef Kobza

*Výskumný ústav pôdozvedectva a ochrany pôdy, Bratislava – RP Banská Bystrica,
974 04 Banská Bystrica, Mládežnícka 36, Slovenská republika*

Jednou z iniciatív Európskej stratégie pre výkon monitoringu pôd je aj stimulácia národných stratégií ochrany pôdy a ich hodnotenia. EK sa tak zaväzuje ustanovi priblíženie pôdneho monitorovacieho procesu, ktorý by lepšie pomohol manažova aktivitu na pôde, lepšie chráni pôdu a jej funkcie transparentným spôsobom v rámci celého európskeho spolo enstva. V súlade s Európskou stratégiou monitoringu pôd, monitrujeme v SR celý rad dôležitých parametrov v spojitosti s konkrétnymi navrhovanými ohrozeniami pôdy (kontaminácia pôdy, acidi kácia, alkalizácia a salinizácia pôd, úbytok pôdnej organickej hmoty a prístupných živín, kompakcia aerózia pôdy). V príspevku sú hodnotené najnovšie výsledky monitoringu pôd SR pod a uvedených konkrétnych ohrození relevantných pre alšiu stratégiu ochrany a využívania pôd ako v SR, tak aj v kontexte s EÚ. Jedná sa najmä o zabezpe enie toku najnovších informácií aktuálneho stavu a vývoja pôd do európskej databázy prostredníctvom EEA (Európska environmentálna agentúra), a tým aj o permanentný príspevok pri tvorbe a aktualizácii výstupov pri zhodnocovaní pôd európskeho spolo enstva. Sú asný stav kvality pôdneho krytu SR je jednak výsledkom dlhodobého vývoja, ako aj produktom loveka. Tak ako má pôda svoju minulos , má aj svoju sú asnos a bude ma aj svoju budúcnos . Pôda bude stále viac ovplyv ovaná lovekom, o si bude i v budúcnosti vyžadova jej neustále monitrovanie. Na základe niektorých nami dosiahnutých informácií o sú asnom stave a vývoji pôd bude potrebné zabezpe i už v sú asnosti takú úrove vz ahu loveka k pôde, ktorá negatívne neovplyvní budúcnos našich pôd. To je možné dosiahnú najú innejšie práve pomocou štátnej pôdnej politiky a tvorbou novej legislatívy na zvýšenie ochrany a správneho využívania pôd, kde práve monitoring pôd má svoje k ú ové postavenie a v rámci SR, ako aj EÚ sa už aj týmto smerom uberá.

SROVNÁNÍ VÝSLEDKŮ MAGNETICKÝCH A GEOCHEMICKÝCH ANALÝZ ZEMĚDĚLSKÝCH PŮD České republiky

Jan Kopá¹, Eduard Petrovský², Luboš Borůvka¹, Aleš Kapiška², Hana Fialová²,
Petr Čermák²

¹Česká zemědělská univerzita, Kamýcká 126, 160 00 Praha 6 - Suchbátka, Česká republika

²Geofyzikální ústav AV ČR, Božní III/1401, 141 31 Praha 4, Česká republika

Kontaminace půdy je problémem, kterému čelí všechny průmyslově rozvinuté země. Obecně k monitorování půdního znečištění těžkými kovy slouží chemické metody, je ale dokázáno, že měření magnetických vlastností může predikovat nekontaminovanější lokality a jako jedna z nepřírodních metod také vést k obdobným výsledkům při malých nákladech a menší časové náročnosti.

Statistické srovnání geochemických analýz obsahů těžkých kovů s magnetickou susceptibilitou bylo provedeno z dat ÚKZÚZ a GFÚ AV ČR. Vzorčky byly odebrány z ornice a podorníky na zemědělských pozemcích využívaných plochách. Jako parametr postihující obsahy všech zkoumaných těžkých kovů (Cd, Cr, Cu, Pb, Zn) najednou byl stanoven PLI (Pollution Load Index). Pro vyhodnocení základních statistických údajů souboru půdních dat byly použity dvourozměrné metody, spolu s vícerozměrnými metodami, jmenovitě faktorovou analýzou a shlukovou analýzou fuzzy k-means. Variogram byl stanoven jako geostatistická metoda k vykreslení prostorové závislosti.

Koncentrace těžkých kovů i magnetická susceptibilita byla prokazatelně vyšší v ornici než v podorníky. S magnetickou susceptibilitou nejvíce korelovala měrná hmotnost. Analýza rozptylu spolu s faktorovou analýzou vykazovaly vyšší hodnoty obsahu těžkých kovů ve chmelnicích a trvalých travních porostech než na orných plochách. Prostorovou závislost pak v rámci celé České republiky vykazovala jen magnetická susceptibilita podorníky. Grafické zobrazení výsledků shlukové analýzy fuzzy k-means půdními odpovídalo mapám magnetické susceptibility, měrné hmotnosti a PLI.

VÝVOJ KONTAMINACÍ PŮD VYBRANÝMI ANORGANICKÝMI A ORGANICKÝMI ŠKODLIVINAMI

**Vladimír Adamec¹, Milan Šálek², Monika Schwarzová¹,
Roman Lišinský², Karel Ebenberger¹**

¹Centrum dopravního výzkumu, Líšeňská 33a, 636 00 Brno, Česká republika

²Masarykova universita, Kamenice 126/3, 625 00 Brno, Česká republika

Antropogenní znečištění, zejména v posledních desetiletích, výrazným způsobem ovlivňuje nejen kvalitu životního prostředí, ale i zdravotní stav obyvatel. Významnou roli zde hrají především chemické škodliviny s kumulativním efektem, které vedle toxických mohou mít i genotoxické nebo karcinogenní účinky. Cílem výzkumu bylo vyhodnocení změn ve vývoji koncentrací vybraných kovů (Pb, Cr, Cd, Cu, Ni, Zn) a polyaromatických uhlovodíků v půdách intravilánu města Brna, ležících především v blízkosti frekventovaných komunikací. Porovnány byly odbornými vzorky antropogenních půd z roku 1991 a 2006. Vzhledem ke skutečnosti, že v poslední době se pozornost soustřeďuje také na platinové kovy, jejichž zdrojem jsou především automobilové katalyzátory, byly analýzy oproti roku 1991 rozšířeny právě o tyto kovy. Odebrané vzorky, z různých hloubek půdy pro měření, byly analyzovány metodou FAAS a ICP/MS na obsah sledovaných kovů, metodou GC/MS na obsah polyaromatických uhlovodíků. Na všech lokalitách byla provedena kvantitativní analýza možných zdrojů znečištění, v rámci vyhodnocení intenzity silničního provozu a z ní následně vyplynoucí indexy dopravní zátěže. Jak vyplývá z dosažených výsledků analýz odborných vzorků, významně se v půdách zvýšily koncentrace Cr a Ni, obsahy ostatních kovů nevykazují tak výrazný vývojový trend. Navzdory nepoužívání olovnatých benzínů nebylo prokázáno významné snížení obsahu Pb v půdách, na kterých lokalitách jeho obsahy dokonce vzrostly. Stanovené koncentrace platinových kovů jsou srovnatelné s údaji uváděnými v literatuře. Co se týká obsahu sledovaných škodlivin v různých vrstvách půdy pro měření (0-2, 0-5, 0-20 cm) lze konstatovat, že nejvyšší koncentrace byly zjištěny v hloubce 0-5 cm.

MAPOVÁNÍ ELEKTRICKÉ VODIVOSTI PŮDY V PRECIZNÍM ZEMĚDĚLSTVÍ

Vojtěch Lukáš

*Mendelova zemědělská a lesnická univerzita v Brně, Zemědělská 1,
613 00 Brno, Česká republika*

Pro lokálně cílené hospodaření na zemědělské půdě (precizní zemědělství) je znalost plošné variability půdních podmínek stanovišť základní vstupní informací. Jedním z měřených způsobů jejich získávání je měření elektrické vodivosti půdy (EC – electrical conductivity). Tato metoda umožňuje rychlou a nedestruktivní identifikaci rozdílů v půdním substrátu na základě jeho geofyzikálních vlastností.

V roce 2004 a 2005 proběhlo ověření této metody na pokusném pozemku (52 ha) nacházejícím se v k. ú. obce Písnovice (okres Brno-venkov). Měření bylo provedeno ve dvou termínech (jaro 2004 a podzim 2005) bezkontaktním měřicím zařízením EM-38 (Geonics Ltd, Kanada) v horizontálním módu měření. Součástí bylo provedení vzorkování půdy v pravidelném odbovém rastru 50×50 m za účelem analýz půdních vzorků na stanovení hodnoty pH, obsahu P, K, Mg, Ca a Cox.

Mezi termíny měření EC byla zjištěna vysoká hodnota korelačního koeficientu ($r^2 = 0,931$), která poukazuje na stabilitu výsledků z krátkodobého hlediska. Při zkoumání vztahu EC a agrochemických charakteristik půdy byla nalezena střední tendence u obsahu P, K, Mg, humusu a hodnoty pH, nižší u obsahu Ca.

Výsledky naznačují, že ověřovanou metodu je možné doporučit zejména pro optimalizaci odběru půdních vzorků (návrh rozmístění odbových bodů po pozemku), což v konečném důsledku povede ke snížení nárokovosti získávání půdních charakteristik. Přímé využití výsledků EC v precizním zemědělství, například pro diferencované zpracování půdy nebo zakládání porostů, vyžaduje podrobnější zkoumání zaměřené na stanovení významnosti faktorů ovlivňujících elektrickou vodivost půdy (vlhkost půdy, půdní zrnitost, vodivost půdního roztoku a další).

SORPCE A DESORPCE ACIDIFIKANTŮ V PŮDNÍCH PROFILECH LESNÍCH PŮD

**Antonín Nikodem, Radka Kodešová, Luboš Borůvka, Ondřej Drábek,
Lenka Pavl**

Česká zemědělská univerzita, Kamýcká 126, 160 00 Praha 6 – Suchbátka, Česká republika

Acidifikace je proces okyselování půdy. Jedním z mnoha jejích důsledků je zrychlený proces zvětvování aluminosilikátů a tím masivní přechod hliníku z pevné fáze do fáze mobilní a potenciálně toxické. Určité formy hliníku jsou pak snadno transportovatelné v půdním prostředí, a proto se mohou objevit i v podzemních vodách, které jsou často zdrojem pitné vody. Spolu s transportem hliníku dochází v půdním prostředí i k posunu síry. Mobilita hliníku a síry je výrazně ovlivněna půdními vlastnostmi. Tyto vlastnosti se liší podle charakteru stanoviště (např. druh porostu, nadmořská výška) a hloubky půdního prostředí. Transport těchto látek je také řízen režimem půdní vody v prostředí. Cílem práce je stanovit podmínky adsorpčních a desorpčních izoterem pro hliník a síru v charakteristických horizontech vybraných půdních profilů.

Vzorky pro studii byly odebrány v únoru 2006 v Jizerských horách na severním svahu Smolavské hory a na jihozápadním svahu Paličnicku. Jsou zjištěny tyto půdní vlastnosti: pH/H₂O, pH/KCl, pseudototální obsah Ca a Mg, celkové obsahy C, N a S, efektivní kationtová výměnná kapacita (eKVK), barevný kvocient humusových látek (Q4/6), obsah potenciálně nebezpečných forem Al a jejich podrobná speciace. Na základě těchto vlastností jsou vybrány reprezentativní půdní profily. Pro jednotlivé půdní horizonty jsou stanovovány podmínky a parametry adsorpčních a desorpčních izoterem pro hliník a síru. Tyto výsledky budou dále sloužit jako vstupní údaje pro matematické modelování pohybu Al a S v půdním prostředí.

ANTROPOGENNÍ PEDOGENEZE – GEOMORFOLOGICKÉ ASPEKTY V RŮZNÝCH TYPECH PEDOGENEZÍ

Jiří Obršlík

VÚMOP Praha v. v. i. , Žabovřeská 250, 156 27 Praha 5 – Zbraslav, Česká republika

Příčinou antropogenní zrychlené eroze jsou jak historické, tak současně technologické zpracování půdy ekosystému. Následkem technologického prostředku dochází ke kinetizaci gravitačních sil ve svahu, které vedou ke svahovým pochodem. Antropogenní svahové pohyby jsou svým plošným rozsahem nejzávažnějším faktorem zrychlené eroze. Speciálním kvantitativním aspektem je výrazně vyšší rychlost a intenzita antropogenních faktorů a jejich syntetické působení s přírodními faktory.

Geomorfologické aspekty v různých typech pedogeneze: podmínkou vzniku vyvinutých morfologických podob byla přírodní evoluční pedogeneze probíhající pozvolně v úseku v podmínkách utlumené geomorfogeneze. Na evoluční pedogenezi se dominantně podílel klimatický aspekt, který determinoval výškovou pásmitost podob. Geomorfologický aspekt v etapě evoluční pedogeneze se na utváření výškové pásmitosti podílel submisivně, a to především při porovnání s evoluční antropogenní pedogenezí.

Antropogenní pedogeneze se začíná prosazovat ve druhé polovině dvacátého století. Jedná se o kvalitativně nový typ pedogeneze s jiným poměrem interakčních faktorů. Dominantním faktorem jsou antropogenní vlivy, dále se významněji prosazuje aspekt geomorfologický, ale i zrnitost podotvorných substrátů. Naopak klimatický faktor sehrává submisivnější roli.

Negativní (pasivní) antropogenní pedogeneze probíhá na původním přírodním geomorfologickém stanovišti ve svahu. Pozitivní (aktivní) antropogenní pedogeneze probíhá na uměle vytvořeném antropogenním geomorfologickém stanovišti antropogenních vlivů s dominancí antropogenních vlivů. Antropogenní pedogeneze působí destruktivně na půdní typy vytvořené v etapě přírodní evoluční morfogenetické pedogeneze a to především antropogenním vstupem energie a hmoty do dynamického svahového geosystému.

POROVNANIE KOMPAKCIE PÔDY V 1. A 3. ODBEROVOM CYKLE MONITORINGU PÔD SR

Miloš Širá , Jarmila Makovníková, Boris Pálka

Výskumný ústav pôdozvedectva a ochrany pôdy, Regioálne pracovisko Banská Bystrica, Mládežnícka 36, 974 04 Banská Bystrica, Slovenská republika

Cieľom príspevku je porovnanie fyzikálneho stavu pôd SR vyjadreného v GIS prostredí v 1. a 3. odberovom cykle Monitoringu pôd SR. Mapovacou jednotkou je pôdny typ až subtyp a vychádza sa z pôdnej mapy PM 1:400 000. Podkladom pre kategorizáciu kompaktie pôd sú údaje redukovanej objemovej hmotnosti 1. a 3. odberového cyklu. Hodnotenie je vypracované len na orných pôdach, nakoľko len na daných lokalitách boli odoberané neporušené pôdne vzorky a zahŕňa tak ornicu ako aj podornicu.

SPECIFIKA STUDIA HUMÍNOVÝCH KYSELIN LESNÍCH PÔD A PÔD REKULTIVOVANÝCH VÝSYPEK

Lenka Pavl , Marcela Rohošková

Česká zemědělská univerzita v Praze, Kamýcká 129, 165 21 Praha 6 – Suchbátka, Česká republika

Studium humínových kyselín lesných pôd, respektíve jejích nadložných horizontov, a pôd rekultivovaných výsypek má svoje jisté špecifiká. Vlastní extrakci a separaci humínových kyselín z půdních vzorků dochází i k vyseparování látek půdním humínovým kyselinám velice podobných. V případě nadložních horizontů lesných půd je touto látkou lignin. Ten se při separaci chová obdobně jako huminové kyseliny, tedy je rozpustný v alkáliích a vysráží se v kyselém prostředí. V případě půd rekultivovaných výsypek jsou zmíněnými podobnými látkami huminové kyseliny vyextrahované z uhlénných půd s výsypečového substrátu.

V případě jsou porovnávány vzorky humínových kyselín vyextrahovaných z nadložních horizontů lesných půd, z půd rekultivovaných výsypek, z lignitu a pro srovnání i z vnitřních horizontů různých půdních typů. Dále je pak hodnocen (po použití stejné extrakční metody na vzorku zetlelého dřeva) i vzorek „ligninu“. Všechny vzorky byly extrahovány roztokem obsahujícím 0,5 M NaOH a 0,1 M $\text{Na}_4\text{P}_2\text{O}_7$. Huminové kyseliny byly do určité míry od koextrahovaného minerálního podílu pomocí n-kolikrát-

sobného znovurozpuštění pomocí 1M NaOH a opětovného sražení koncentrovanou HCl. Toto došití bylo doplněno dvoudenním protěpáním sražených huminových kyselin s roztokem obsahujícím 0,5 % (v/v) HCl a 0,5 % (v/v) HF. Po došití byly huminové kyseliny umístěny do dialyzačních vaků, v nichž se ze směsi uvolnil chlór. Takto připravené kyseliny byly vymrazeny lyofilizátorem Telstar Cryodos. Vymražené suché vzorky byly analyzovány pomocí DRIFT spektrofotometru Nicolet Nexus bez použití KBr. Vlastním cílem tohoto příspěvku je snaha o vyhledání charakteristických pásů spekter písmic, které by byly zřetelné i ve spektrech pídních huminových kyselin a tím písmic identifikovali. Jakékoli kvantitativní hodnocení obsahu písmic však bohužel není pomocí DRIFT spektroskopie možné.

KVALITATIVNÍ LIMITY VYBRANÝCH VLASTNOSTÍ ORNIC V OBLASTI STŘEDNÍ MORAVY

Olga Denešová, Vít Zslav Hybler, Jiří Jandák, Eduard Pokorný, Jitka Pospíšilová

*Mendelova zemědělská a lesnická univerzita v Brně, Zemědělská 1,
613 00 Brno, Česká republika*

K určení limitních vlastností ornic v oblasti střední Moravy byly vyhodnoceny výsledky získané průzkumem v dané oblasti v letech 2001-2005 ze 155 pedologických sond. V orním horizontu byly z fyzikálních vlastností, vedle mechaniky, hodnoceny – objemová hmotnost, pórovitost, maximální kapilární kapacita a minimální vzdušnost, z chemických vlastností – obsah a kvalita humusu, pídní reakce, sorpční vlastnosti a obsah dusíku, z biologických vlastností – bazální respirace, nedostatek fyziologicky využitelného dusíku, stabilita organických látek, nedostatek lehce rozložitelných organických látek a fyziologický poměr C/N. Výsledky byly podrobeny vícerozměrným statistickým analýzám a popíhlédnutí k výživáským opatřením a výnosovým výsledkům stanoveny limitní hodnoty jednotlivých vlastností. Dopotem byla vytvořena stupnice potenciálních vlastností vztažených k pídnímu druhu. Pěkročení limitních vlastností v polních podmínkách znamená vážné poruchy kvality/zdraví pídy a píátek degradace. Dsledkem je omezení fyziologických procesů pěstovaných plodin a výnosová deprese. Z výsledků je patrné, že za hlavní nedostatky lze v současnosti považovat poruchy vzdušného režimu pídy (nízká minimální vzdušnost), špatnou kvalitu humusu, nízké zastoupení hoříku na sorpčním komplexu, sníženou respirační a zvýšený obsah lehce rozložitelných organických látek.

MONITORING PODZEMNÍ VODY PRO OPTIMALIZACI VLHKOSTNÍHO REŽIMU PŮD LUŽNÍHO LESA

Vít zslav Hybler, Alois Prax, Pavel Hadaš

*Mendelova zemědělská a lesnická univerzita Brno, Zemědělská 1,
613 00 Brno, Česká republika*

Komplex lužních lesů nad soutokem řek Moravy a Dyje tvoří velmi cenný biotop, který byl a prakticky stále je ovlivňován intenzivní antropickou činností. Nejzávažnější zásahem do tohoto ekosystému byly vodohospodářské úpravy v sedmdesátých letech minulého století a nichž došlo k napřímení, prohloubení a ohrázení toků. Tento zásah znamenal totální změnu vlhkostního režimu půdy, kdy prakticky byly vyloučeny důležitějším pravidelné jarní celoplošné inundace, na nichž byl lužní les i celý ekosystém adaptován. Jen málokdo si uvědomuje, že jen díky zachování úrodnosti i když omezené dynamiky hladiny podzemní vody a hlavně díky příznivým podmínkám a hydrologickým poměrům lužní les, i když občas mírně vlhkostně stresován, zatím přežívá. Výsledky dlouhodobých studií lužního lesa od konce šedesátých let minulého století (programy IBP a MAB) zaznamenaly závažné změny studovaného ekosystému. Vedení LZ Židlochovice realizovalo proto v devadesátých letech dvacátého století akci revitalizace, v rámci které části tohoto lesního komplexu, takže lesníci mají nyní možnost manipulovat s vodou v soustavě sítí kanálů vybudovaných v rámci revitalizačních projektů. Problematika vlastní manipulace s revitalizační soustavou, tedy manipulace s vodou, byla řešena na poli Tvrdonice. Na základě rozboru dlouholetých sledování úrovně hladiny podzemní vody, především v období před provedením vodohospodářských úprav, byly získány údaje o její roční dynamice a její vazbě na průtok v recipientech. Dokumentován byl také vliv vlhkostních změn, především podzemní vody, na radiální přírůst lesních dřevin (jasanu), kdy pokles přírůstku souvisí s prováděnými vodohospodářskými úpravami. Z výše uvedeného vyplývá, že pro zachování lužního ekosystému v plné produkci pak nutně musí lesníci sledovat vlhkostní režim a na základě vyhodnocení údajů na vybudované monitorovací síti včas aktivně reagovat a manipulovat s vodou tak, aby se přiblížili hodnotám běžným pro lužní les v přirozeném, neovlivněném stavu.

NITROGEN LEACHING OF DIFFERENT GRASSLAND MANAGEMENT IN CONDITIONS HRUBÝ JESENÍK

Jozef Ržonca, Marie Svozilová, Václava Genurová, Marie Štýbnarová

Agrovýzkum Rapotín s. r. o., Výzkumníkù 267, 78813 Vikýřovice, Česká republika

is paper dissects in uence estimation of di erent grassland management to ground (lysimetric) water quality and potential environmental risk. Tracked period was from 1st October 2003 to 30th November 2006. During estimated period we have taken seven samples. At leach we have observed the content of N-NH⁴⁺, N-NO³⁻ and N-NO²⁻. In trial it was used these types of utilization: 1. Intensive – 4 cuts per year (1st cut up to 15th May, every next a er 45 days), 2. medium intensive – 3 cuts per year (1st cut from 16th to 31st May, every next a er 60 days), 3. low intensive – 2 cuts per year (1st cut up to 15th June, 2nd a er 90 days), 4. extensive – 2 cuts per year (1st cut from 16th to 30th June, 2nd a er 90 days). ere were these variants of the fertilization: A – no fertilization, B – N: P:K 90:30:60 kg. ha⁻¹, C – N:P:K 180:30:60 kg. ha⁻¹. We determined year nutrient hectare leaching from the founded ground water volume and concentrations of particular forms of inorganic nitrogen. e highest risk for environment was 180 kg N per ha application from point of view ammonia nitrogen leaching. e highest nitrogen concentrations under grassland were during non-vegetal period in our condition. During the monitored period we have recorded over-limit values of nitrogen concentration in ground water by variant of fertilization with 180 kg N per ha only in the one case.

CHEMICAL TRANSFORMATIONS OF SOILS IN FOREST ECOSYSTEMS INDUCED BY ACID AND ALKALINE EMISSIONS

Anna Swiercz

Swietokrzyska academy, Swientokrzyska 15 25-406 Kielce, Poland

e aim of the present study was to compare properties of Haplic Podzols developed from sandy formations overgrown by forests, a ected either by alkalizing or acidifying emissions. e study entailed sampling of 4 soil pro les in the vicinity of the O arów Cement Plant S. A. and near Rudniki village (within the impact zone of “Osiek” Sulphur Mine and Połaniec Power Plant). Soil samples were analyzed for basic physico-chemical

properties. The study showed significant changes in physico-chemical properties of the alkalized Haplic Podzols: an increase in pH value, in base saturation of the exchange complex, contents of plant available potassium and magnesium, CaCO₃ content in organic and humic horizons and in salinity, and a decrease in organic carbon content and hydrolytic acidity. Haplic Podzols occurring on areas affected by anthropogenic acidification were characterized by a decreased pH value, increased total sulphur and sulfate (S-SO₄) contents, increased hydrolytic and exchangeable acidity, and lowered base saturation of one exchange complex.

VÝZNAM VÝVRAT VE VÝVOJI SVRCHNÍCH PŮDNÍCH HORIZONTŮ VE FLYŠOVÉM PÁSMU KARPAT

Pavel Šamonil, Barbora Šebková, Jan Douša

*Výzkumný ústav Silva Taroucy pro krajinu a okrasné zahradnictví, v. v. i. s. r. o.,
Oddělení ekologie lesa, VÚKOZ, Lidická 25/27, 657 20 Brno, Česká republika*

V pirozených jedlobučinách flyšového pásma Karpat byly plošně studovány přítomné vývraty. Komplexně bylo prošetřeno celkem 1720 vývratů. Posouzen byl jejich plošný podíl. Na těchto mikrostanovištích – vývratová kupa, vývratová deprese, kontrolní šetření – byly podrobně hodnoceny vlastnosti organických a organo-minerálních horizontů. Klasifikována byla humusová forma. Mezi mikrostanovišti se významně lišila mocnost humusu, a dále distribuce forem fermentačního a humikačního horizontu a distribuce humusových forem. Na mikrostanovišti byly závislé i chemické vlastnosti organických horizontů. Předpokládáme, že tyto rozdíly mají původ v odlišných teplotních a vlhkotních podmínkách mikrostanovišť. Očekáváme, že popsání diference mohou mít vliv na průběh následných produktivních procesů.

SLEDOVÁNÍ OBSAHU DOC V LYZIMETRICKÝCH VODÁCH R ZN OBHOSPODA OVANÝCH LESNÍCH P D V DLOUHODOBÉM EXPERIMENTU

Ida Drápelová, Sabina Truparová, Jiří Kulhavý

MZLU v Brně, LDF, Ústav Ekologie lesa, Pekařská 146, 747 05 Opava 5, Česká republika

Studie se zabývá vyhodnocením části dlouhodobého experimentu, jehož cílem je porovnat vliv vápnění na lesní půdu v horské oblasti Moravskoslezských beskyd. Půdní typ je humusoželezitý podzol s formou humusu mor-moder a s poměrně nízkým obsahem živin. Lesní porosty leží v nadmořské výšce 908 m a jsou tvořeny monokulturou smrku (*Picea abies*) ve věku 28 let. Jednotlivé výzkumné plochy mají rozlohu 0,25 ha. Plochy FD a FS byly v 80. letech vápněny dolomitickým vápencem v úhrnné dávce 9t ha⁻¹. Kontrolní plocha FK vápněna nebyla. Na plochách FD a FK je hustota zalesnění cca 2500 stromů na hektar, na ploše FS byla hustota zalesnění snížena výchovnými zásahy v letech 1997 a 2001 na cca 1800 stromů na hektar. V roce 2006 byly ve třináctidenních intervalech odebírány vzorky podkorunových srážek na pokusných plochách, vzorky srážek na volné ploše a vzorky lyzimetrických vod pod horizontem Ao na vápněné a nevápněné ploše a ve vzorcích byl sledován obsah rozpuštěného organického uhlíku (DOC). Byl vyhodnocen postup DOC do půdy ve srážkách a vliv hustoty porostu na koncentraci DOC v podkorunových srážkách a množství DOC odtékající z horizontu Ao do nižších půdních horizontů. Výsledky byly porovnány s hodnotami naměřenými v letech 2001-2005. V roce 2006 byly prokázány statisticky významně nižší hodnoty koncentrace DOC ve srážkách na volné ploše (průměrná roční koncentrace DOC 1,9 mg C na litr) v porovnání s koncentrací DOC v podkorunových srážkách na ploše FS (průměrná roční koncentrace DOC 5,6 mg C na litr). Do půdy vstupuje 21,7 kg uhlíku na 1 ha ze srážek na volné ploše a asi 68,0 resp. 61,5 kg C na ha na ploše FS resp. FD. V podpovrchové gravitační půdní vodě na ploše FD byla v roce 2006 průměrná roční koncentrace DOC 33,6 mg na litr, na nevápněné ploše FK 32,6 mg na litr.

ANALÝZA RIZIKA ZO ZNE ISTENIA PÔD STREDNÉHO SPIŠA

Jan Vojtáš

*Výskumný ústav pôdozvedectva a ochrany pôd, Gagarinova 10,
827 13 Bratislava, Slovenská republika*

Následky kontaminácie pôdneho fondu vplyvom inosti loveka sa prejavujú v postupných zmenách fyzikálnych, chemických a biologických vlastností pôd a celkovým úinkom na zmenu ich produkčných a ekologických funkcií. Zájmová oblas sa vyznačuje nielen antropickým zneistením, ale i prirodzenými geochemickými anomáliami. Oblas je kontaminovaná viacprvkovou formáciou As, Cd, Cu, Hg, Pb a Zn, ím sa riziko pôsobenia na životné prostredie znásobuje. Analýza rizika kontaminácie pôd na podklade ich odolnosti má v postihnutých oblastiach poukáza na nutnosť vyhlásenia osobitnej sústavy obhospodarovania pôd.

VLIV DLOUHODOBÉHO ZAVLAŽOVÁNÍ NA P DU A P DNÍ VLASTNOSTI

Jan Vopravil, Tomáš Khel, Barbora Chramostová, Monika ermáková

VÚMOP, v. v. i. Praha, Žabovřeská 250, 156 27 Praha 5 – Zbraslav, Česká republika

Zmny p dních vlastností i funkcí jsou celosvovým problémem, kterým se zabývá v tšina zemí. Mezi nejvýraznější zmny, způsobené intenzivní zem dlské výroby, patří ty, které v p d a následně v povrchové i podzemní vod vyvolalo rozsáhlé odvodňování v minulých desetiletích a dlouhodobé intenzivní zavlažování. V eské republice byl k 31. 12. 1990 rozsah vybudovaných závlah 155 tis. hektar , t. j. p íbližně 4 % zem dlského p dního fondu. V současné době je p edevším z ekonomických d vod rozloha zavlažovaných ploch podstatně nižší, p esto závlahy k modernímu země dlství jednozna n patří.

V rámci posuzování vlivu dlouhodobého zavlažování na p dy a jejich vlastnosti, byly odebírány p dní vzorky z různých p dních typ ze všech hlavních závlahových oblastí v eské republice a porovnávány s odb ry z totožných míst z doby KPP. Ve v tšin p ípad se jednalo o menší soukromé pozemky, využívané k intenzivnímu p stování zeleniny a p evažněných brambor. Po statistickém vyhodnocení získaných dat se potvrdilo, že v asovém m ítku došlo k pr kazným zm nám chemických a fyzikálních vlastností p dy.

Na podklad těchto zjištění byly stanoveny hlavní možné přímé i nepřímé negativní dopady dlouhodobého zavlažování na půdy. Jedná se zejména o rizika utužení půdy (předešlým podorní vrstvou), degradace půdní struktury, zvýšení orebného odporu půdy, ztráty organické hmoty (zvláště na lehkých půdách), snížení infiltrace vody do půdy a propustnosti půdního profilu. Na podklad těchto zjištění byla navržena opatření k eliminaci a prevenci negativních změn. Patří sem pravidelná dodávka kvalitní organické hmoty a živin do půdy, používání k půdšetrné agrotechniky, dodržování v osevním postupu strukturotvorné a půdu zlepšující plodiny, kontrola množství a kvality závlahové dávky, protierozní opatření na pozemcích. Také je zapotřebí vytvářet vhodné podmínky a podporovat české zemědělství, tím by se i nepřímě podpořila péče o půdu a životní prostředí.

VYUŽITÍ PŮDNÍHO FONDU V PRŮMYSLOVÉ KRAJINĚ SEVERNÍCH ČECH

Jaroslava Vrábliková, Josef Seják, Martin Neruda, Petr Vráblik

Fakulta životního prostředí UJEP, Králova výšina 7, 400 96 Ústí nad Labem, Česká republika

Na příkladu okresů Chomutov, Most, Teplice a Ústí nad Labem zhodnotit vývoj kategorií půdního fondu v horizontu několika let. Zvláštní pozornost bude věnována ZPF a kategorii ostatní plochy. Z hlediska dlouhodobé antropogenní zátěže a zemědělské politiky jsou v této oblasti výrazné změny, které se odrážejí ve využití půdy. V rámci projektu VaV č. 1J 056/05-2 „Zkušenosti z antropogenně postižených krajiny ke strategii rozvoje venkova“ jsou navrhovány a zčásti i realizovány netradiční postupy při využívání půdního fondu v průmyslové krajině.

REKULTIVACE ÚZEMÍ PO TŽBĚ V PODKRUŠNOHO ÚZEMÍ

Jaroslava Vrábliková, Josef Seják, Martin Neruda, Petr Vráblik

Fakulta životního prostředí UJEP, Králova výšina 7, 400 96 Ústí nad Labem, Česká republika

Území po dokončení těžby uhlí v průmyslové krajině severních Čech tvoří významný podíl podílu fondu Podkrušnohoří. Způsob a formy jeho dalšího využívání se postupně mění. Z převládajících zemědělských rekultivací jsou od 90. let preferovány jiné formy dalšího využívání rekultivovaného území, což je FŽP pokusně ověřováno. Cílem je zapojit rekultivovaná území do okolní krajiny a obnovit jejich základní funkce i ekologickou stabilitu, což je i cílem projektu VaV 1J 056/05-2 „Zkušenosti z antropogenně postižené krajiny ke strategii rozvoje venkova“.

FYTOEXTRAKCE A MOBILIZACE JUNCEA L. PO APLIKACI CHELATAČNÍCH DO PŮDY SILNĚ KONTAMINOVANÉ RIZIKOVÝMI PRVKY

**Markéta Vysloužilová, Radim Vácha, Jarmila Čechmánková, Viera Horváthová,
Petr Kuba**

VÚMOP v. v. i. s. r. o., Žabovřeská 250, 156 27 Praha 5 – Zbraslav, Česká republika

V nádobovém a maloparcelkovém pokusu byl sledován příjem RP a výnos rostlin *B. juncea* L. po aplikaci EDTA ($0,2 \text{ g kg}^{-1}$) a kyseliny citrónové (1 g kg^{-1}) do půdy. Pro pokusy byly použity uvažně a atmosféricky kontaminované zeminy z oblasti Příbramska. Aplikace EDTA mobilizovala kromě As všechny sledované RP (Cd, Cu, Pb a Zn) v půdě, nejvýrazněji pak Pb a Cd. Vliv kyseliny citrónové na mobilizaci těžkých kovů byl výrazně nižší než vliv EDTA, přičemž nejvýrazněji působila kyselina citrónová na mobilizaci Cd. Po aplikaci EDTA byl zjištěn zvýšený příjem Pb do rostlin a transport Pb do nadzemní biomasy rostlin *B. juncea* L. Maximální obsah Pb (207 mg kg^{-1}) v nadzemní biomase byl zaznamenán po aplikaci EDTA do středně kontaminované kambizemy, což odpovídalo značné mobilizaci Pb v této půdě. Extrémní akumulace Pb uváděná v literatuře však potvrzena nebyla. Aplikaci EDTA byla ze sledovaných RP zvýšena pouze fytoextrakce Pb. Za první rok vegetačních pokusů však remediační faktory nedosáhly takových hodnot, kdy by byla fytoextrakce dostatečně účinná.

VÝSKYT EROZNÍ NEBEZPEČNÝCH DEŠŮ A STANOVENÍ HODNOTY R FAKTORU VE STANICI OLOMOUC

Zdeněk Nermut, Renata Pavelková-Chmelová, Bořivoj Šarapatka

Přírodovědecká fakulta UP Olomouc, tř. Svobody 26, 771 46 Olomouc, Česká republika

Srážkové faktory užívané při výpočtu erozního smyvu nebyly v minulosti vždy určovány stejnou metodou a v nich kterých případech byly odvozovány z krátké časové řady. Průměrná hodnota R faktoru vypočítaná pro Českou republiku a uvedená v metodice Janeček a kol. (1992) pracuje s hodnotou 20.

Cílem této práce bylo optimalizovat hodnotu R faktoru pro Olomouc, který jako jeden z dalších ovlivňuje výsledek výpočtu erozního smyvu ze zemědělských pozemků podle běžně používané rovnice USLE. Zjišťována byla hodnota faktoru erozní úrodnosti při úhlovém dešti R z ombrografických záznamů pořízených v olomouckých srážkoměrných stanicích – Klášterní Hradisko, Letiště, Nejedlín a Slavonín. Za celé období bylo vyhodnoceno 367 dešťů, které splnily podmínku o úhrnu nebo intenzitě srážek, a to z 64 let (4 stanice s intervalem 6-27 let), z nichž ve dvou letech nebyly zjištěny žádné erozní nebezpečné deště.

Výsledky ukazují na to, že se na poměrně malém území mohou vyskytovat rozdíly jak v počtu erozní nebezpečných srážek, tak v jejich celkovém úhrnu. Velké rozdíly se tak mohou objevit i v hodnotách samotného R faktoru (13,33 – 26,88 MJ.ha⁻¹.cm.h⁻¹). Námi zjištěné hodnoty faktoru R ve své průměrné hodnotě (po vyjmutí extrémních hodnot) naměřené ve stanici Slavonín zhruba odpovídají v Olomouci průměrné hodnotě R pro R (Janeček a kol. 1992), resp. tuto hodnotu mírně překročí o 3,43 MJ.ha⁻¹.cm.h⁻¹. Porovnáme-li pouze hodnotu R pro Olomouc – Slavonín, pak metodika (Janeček a kol., 1992) uvádí R faktor 16,04 MJ.ha⁻¹.cm.h⁻¹ (vypočteno z 19 let). Od této hodnoty se námi vypočtená liší o 10,84 MJ.ha⁻¹.cm.h⁻¹.

