

Príloha č. 2

Projekty riešené na pracovisku

Pri projektoch je potrebné uviesť:

názov, meno vedúceho projektu, resp. zodpovedného riešiteľa za organizáciu SAV; typ projektu (RP EU, COST, medzivl. dohoda, medziakademická dohoda, atď.); dátum začiatku/ukončenia riešenia projektu; evidenčné číslo projektu; či je pracovisko nositeľom projektu alebo spoluriešiteľom, počet spoluriešiteľských inštitúcií podľa krajín, vrátane SR; finančné zabezpečenie (uviesť pridelovateľa finančných prostriedkov a jeho adresu, výšku finančného príspevku zo zahraničia a zo štátneho rozpočtu SR); dosiahnuté výsledky – najmä publikácie, prípadne patenty, ktoré zo spolupráce vyplynuli. Pri všetkých projektoch uviesť do zátvorky ich anglický názov.

PROJEKTY VEGA

1 Dominantné hydrologické podpovrchové procesy v poriečnych pásmach vodných diel a prognózy ich vývoja.

(Dominant hydrological subsurface processes in the riverine zone of waterworks and predictions of their development)

Ing. František Burger, CSc.

2006 – 2008

VEGA 2/6004/26

ÚH SAV je nositeľom projektu

Spoluriešiteľské organizácie: žiadne

VEGA Odbor vedy a výskumu SAV, Štefánikova 49, 814 38 Bratislava

91 000 Sk zo štátneho rozpočtu

Boli vytvorené numerické modely transportu látok infiltráciou vody do charakteristických profilov aluviálnych kvartérnych sedimentov na Podunajskej rovine. Tento prístup umožňuje, aby boli so značnou významnosťou určené hydrologické veličiny, dôležité pre transportné procesy látok, ako sú pôdna vlhkosť a toky pôdnej vody, a umožňuje lepšie modelovanie transportu látok v regionálnom merítku. To znamená, že salinita podzemnej vody je jedným z hlavných zdrojov zasoľovania pôd pozemkov. Celkove možno povedať, že dosiahnuté poznatky sú vedomostnou bázou pre pochopenie hydrodynamických a transportných procesov spojených so závlahovými spôsobmi, umelou infiltráciou, ale aj s inými prírodnými fenoménmi (napr. povodňami, výtopami, atď.) v merítku regiónu, alebo povodia (lit.1, 8).

Mnoho problémov, ktoré vznikajú v závlahovom hospodárstve vyplýva z chemického zloženia závlahovej vody. Podľa kritérií charakterizujúcich riziko salinizácie a alkalizácie pôd vplyvom závlahovej vody na Podunajskej nížine sa jedná o vody so stredným až vysokým rizikom salinizácie podľa hodnôt EC a nízkym rizikom alkalizácie pôd podľa hodnôt SAR. Z monitoringu kvality povrchových vôd vyplýva, že využívanie vôd riek Dunaja a Váhu na závlahy je z hľadiska sledovaných parametrov vhodnejšie ako vôd z kanálovej siete, nakoľko tieto vykazujú nižšie hodnoty a ich trend je vyrovnaný (EC) alebo klesajúci (SAR).(lit.5).

Využitie simulačných modelov je pomerne lacným a časovo efektívnym prístupom pre predbežný odhad zraniteľnosti pôdy a podzemnej vody a prispieva k využitiu prírodného prostredia a jeho vhodnému manažmentu. Hydrologický model UNSATCHEM bol použitý na analýzu transportu vody a alkalických iónov pre presne stanovené počiatočné podmienky (lit.6). Matematická simulácia alkality pôdneho profilu v lokalite Obid (Čenkovská niva) preukázala, že súčasný rozsah a intenzita alkality nie je vo vybranej lokalite alarmujúca (vo zvolenom profile tesne na hranici alkalizácie), avšak z hľadiska potenciálneho zvyšovania,

najmä s ohľadom na predpovedané postupné roširovanie suchých klimatických období je varujúca (lit.7).

Spracovanie pozorovacích údajov umožňuje vyjaviť a objasniť zákonitosti režimu podzemných vôd, najmä určiť jeho základné charakteristiky - výšky hladín a hlavné smery prúdenia podzemnej vody, hĺbku hladiny podzemnej vody pod terénom, rozkvy hladiny podzemnej vody, čiary časového priebehu zmien hladiny podzemnej vody a hydrogeologické profily. Takéto spracovania pozorovaní podzemných vôd vyšetřovaného územia juhovýchodnej časti Podunajskej roviny, vrátane rozboru režimu podzemných vôd je nevyhnutne potrebné pre správny, podložený výber modelovej výpočtovej schémy, pre určenie hlavných a podružných činiteľov ovplyvňujúcich výšku hladiny podzemných vôd (lit.2,3,4).

Publikácie:

BURGER, F - ČELKOVÁ, A. Numerical simulation of salts transport as a basis for irrigation management and crop selection - a case study in Danube Lowlands, Slovakia. In *Pollution and Water Resources, Columbia University Seminar Proceedings : Environmental Problems in US and Central Europe including social Aspects of both Areas.* - Bratislava : Institute of Hydrology, 2007. ISBN 978-80-89139-12-5. vol. XXXVII, s. 76-110.

BURGER, F. Modelling and numerical simulation of groundwater flow in the riparian alluvial aquifer. In *Journal of Hydrology and Hydromechanics.* ISSN 0042-790X, 2007, vol. 55, no. 3, pp. 168-184.

BURGER, F. Numerical Simulation of the Underground Dam Function in the Riparian Alluvial Aquifer. In *10 th International Symposium on Water Management and Hydraulic Engineering, 04-09.09.2007 Šibenik, Croatia.* - Zagreb : Faculty of Civil Engineering, 2007. ISBN 978-953-6272-21-1, 8 s.

BURGER, F. Základné charakteristiky prirodzeného režimu podzemných vôd v juhovýchodnej časti Podunajskej roviny. In *15. Posterový deň s medzinárodnou účasťou a Deň otvorených dverí na ÚH SAV : Transport vody, chemikálií a energie v systéme pôda-rastlina-atmosféra - Transport of Water, Chemicals and Energy in the Soil-crop Canopy-Atmosphere System.* - Bratislava : ÚH SAV : GFÚ SAV. ISBN 978-80-89139-13-2, s. 34-46.

ČELKOVÁ, A. Vplyv závlhovej vody na rozširovanie solných pôd v juhovýchodnej časti Podunajskej nížiny. In *15. Posterový deň s medzinárodnou účasťou a Deň otvorených dverí na ÚH SAV : Transport vody, chemikálií a energie v systéme pôda-rastlina-atmosféra - Transport of Water, Chemicals and Energy in the Soil-crop Canopy-Atmosphere System.* - Bratislava : ÚH SAV : GFÚ SAV. ISBN 978-80-89139-13-2, s. 47-54.

KOVÁČOVÁ, V. Modelovanie transportu alkalických iónov v pôdnom profile modelom UNSATCHEM. In *Zborník z medzinárodnej vedeckej konferencie Hydrogeochemia 07 : Nové trendy v hydrogeochemii.* - Bratislava : SAH, 2007. ISBN 978-80-969342-2-5, s. 36-43.

KOVÁČOVÁ, V. Matematická simulácia alkality pôdneho profilu v lokalite Obid. In *15. Posterový deň s medzinárodnou účasťou a Deň otvorených dverí na ÚH SAV : Transport vody, chemikálií a energie v systéme pôda-rastlina-atmosféra - Transport of Water, Chemicals and Energy in the Soil-crop Canopy-Atmosphere System.* - Bratislava : ÚH SAV : GFÚ SAV. ISBN 978-80-89139-13-2, s. 283-291.

KOVÁČOVÁ, V. The contamination in the soil and its movement in dependence on groundwater level in the Danubian lowland. In *Pollution and Water Resources, Columbia University Seminar Proceedings : Environmental Problems in US and Central Europe including social Aspects of both Areas.* - Bratislava : Institute of Hydrology, 2007. ISBN 978-80-89139-12-5. vol. XXXVII, s. 149-164.

GOMBOŠ, M. - TALL, A. - ŠÚTOR, . - MAJERČÁK, J. - BURGER, F. - KANDRA, B.
Hodnotenie zložiek vodného režimu pôdy vo vzťahu k vybraným indexom sucha. In Transport vody, chemikálií a energie v systéme pôda-rastlina-atmosféra : 15. posterový deň s medzinárodnou účasťou. - Bratislava : Ústav hydrológie SAV : Geofyzikálny ústav SAV, 2007. ISBN 978-80-89139-13-2, s. 126-132. Názov prebraný z CD-ROM. Elektronický zborník na CD-ROM. Požaduje Adobe Reader, Foxit Reader.

2 Prúdenie a transport znečistenia v povrchových a podzemných vodách v období sucha (Flow and transport of contaminants in surface and groundwater during dry period)

Ing. Yvetta Velísková, PhD. 2005 – 2007 **VEGA 2/5054/25**

ÚH SAV je nositeľom projektu

Spoluriešiteľské organizácie: žiadne

VEGA Odbor vedy a výskumu SAV, Štefánikova 49, 814 38 Bratislava

100 000.- Sk zo štátneho rozpočtu

V rámci projektu boli kriticky zhodnotené existujúce poznatky o prenose látok medzi hlavným tokom a tzv. „mŕtvymi zónami“ na toku, čo sú tie oblasti prirodzeného toku, ktoré vznikajú hlavne v období minimálnych prietokov a v ktorých neprebíha transport znečistenia v tak intenzívnej miere ako v hlavnom toku, v prúdnicí (dnové a bočné nerovnosti, oblasti toku, v ktorých v dôsledku nízkej hladiny je takmer stojaca voda). Bol spracovaný návrh matematického modelu, ktorý opisuje zmeny rozdelenia znečistenia v povrchovom toku vplyvom „mŕtvych zón“. Pri vypracovaní modelu boli použité doterajšie poznatky a výsledky, získané pri skúmaní tejto problematiky (laboratórne, príp. terénne experimenty). Bol vypracovaný návrh algoritmu, ktorý bol zapracovaný do existujúceho numerického modelu disperzie (MODI). Po verifikácii bol model použitý na nasimulovanie modelových situácií na reálnej časti toku. Použitím tohto modelu je možné posúdiť rôzne situácie šírenia sa znečisťujúcich látok (od bežného vypúšťania odpadových vôd až po havarijný únik toxických látok), a to bez priameho poškodenia životného prostredia a príp. navrhnuť vhodné opatrenia a otestovať ich vplyv na transport znečistenia v toku.

Pri komplexnom riešení prúdenia v povrchových tokoch v čase sucha je potrebné zaoberať sa aj problémom miery ovplyvnenia hladiny podzemnej vody v okolí povrchového toku. Preto bolo potrebné navrhnuť modelový systém, umožňujúci simulovať vzájomné ovplyvňovanie dynamiky prúdenia a hladinového režimu povrchových a podzemných vôd. Tento systém je tvorený modelom INKANS (model prúdenia podzemnej vody regionálneho rozsahu) a modelom MODYKRS (model pohybu vody a znečistenia v systéme povrchových tokov). Na prepojenie týchto dvoch modelov bola navrhnutá a rozpracovaná metóda určovania pozdĺžneho prírastku prietoku povrchového toku ako dôsledku jeho interakcie s podzemnou vodou v jeho okolí. Je to metóda tzv. interakčných funkcií. Tieto umožňujú uplatňovať vzájomný vplyv interakcie ako v modeloch sústavy povrchových tokov, tak v modeloch dynamiky okolitej podzemnej vody.

Publikácie:

DULOVIČOVÁ, R., KOSORIN, K.: K určovaniu zmien priesaku z interakcie povrchových tokov s podzemnou vodou. *Acta Hydrologica Slovaca*, ISSN 1335-6291, roč. 8, 2007, 2, s.

KOSORIN, K.: K vlastnostiam a možnostiam nástrojov počítačovej simulácie pohybu vody a znečistenia v sústave povrchových tokov v interakcii s podzemnou vodou. *Acta Hydrologica Slovaca*, ISSN 1335-6291, roč. 8, 2007, 2, s.

DULOVIČOVÁ, R., VELÍSKOVÁ, Y.: Stav zanesenia vybraných kanálov Žitného ostrova. Ed. P. Hucko, Zborník prednášok z konferencie so zahraničnou účasťou, *Sedimenty vodných tokov a nádrží*, Bratislava, SVS ZSVTS, ISBN 978-80-89062-51-5, 2007, s. 5-13.

DULOVIČOVÁ, R., VELÍSKOVÁ, Y.: *Change of Zitny Ostrov channel network, (K problematike stavu zanesenia kanálovej siete Žitného Ostrova)*. J. Hydrol. Hydromech., ISSN 0042-790X, 2007, 3, s. 185-198.

VELÍSKOVÁ, Y.: *Possibilities of numerical simulations as useful tool for prediction of pollutant dispersion in natural streams*. Ed. G. Halasi-Kun. *Pollution and Water Resources, Columbia University Seminar Proceedings, Vol. XXXVII, 2006-2007, Bratislava, Slovak Academy of Sciences, ISBN 978-80-89139-12-5, 2007, pp. 111-128.*

VELÍSKOVÁ, Y.: *K problémom výpočtu disperzie znečistenia v horských tokoch*. Acta Hydrologica Slovaca, ISSN 1335-6291, roč. 8, 2007, 2, s.

VELÍSKOVÁ, Y.: *Modelling of pollution dispersion in natural stream during dry period, VI. Alps-Adria Scientific Workshop, Obervellach, 2007, Austria.*

3 Vplyv využitia krajiny na tvorbu odtoku a na erózne procesy v povodí.

(Influence of land use on runoff formation and erosion processes in a catchment)

Mgr. Peter Bača, PhD.

2005 – 2007

VEGA 2/5055/25

ÚH SAV je nositeľom projektu

Spoluriešiteľské organizácie: žiadne

VEGA Odbor vedy a výskumu SAV, Štefánikova 49, 814 38 Bratislava

60.000.- Sk zo štátneho rozpočtu

Hysterézný efekt a výrazné zmeny v koncentráciách plavenín sú dôsledkom veľkej časovej a priestorovej variability dostupnosti sedimentov. Dôvodom sú zmeny v stabilite pôdných agregátov vplyvom zmien vlhkosti pôdy. V súvislosti s vplyvom využitia krajiny na bilanciu látok a vody v povodiach a možnými klimatickými zmenami projekt priniesol nasledovné výsledky. Analýza priemerných denných prietokov nad zvolenou prahovou hodnotou za obdobie 40-tich rokov (1964-2004) ukázala, že najextrémnejšie prietoky sa vyskytli v prvej dekáde skúmaného obdobia. Keďže záujmové povodie nebolo ovplyvnené významnými zmenami ľudskej činnosti, ktoré by mohli vyvolať zmenu vo frekvenciu výskytu extrémnych hydrologických udalostí je zrejmé, že vplyv klimatických zmien na intenzifikáciu hydrologického cyklu, predpokladaný na severnej pologuli, nebol zatiaľ v skúmanom povodí Rybárik zaznamenaný.

Publikácie:

BAČA, P.: *Hydrograph separation applied to investigation of significance of factors controlling suspended sediment dynamics. Uncertainties in the monitoring-conceptualisation-modelling sequence of catchment research. Proceedings of the eleventh biennial conference of the euromediterranean network of experimental and representative basins (ERB), Luxembourg. CRP-Gabriel Lippmann, Belvaux. ISBN-10 2-919900-06-4, 2006, 163-164. v tlači*

BAČA, P.: *Hysteresis effect in suspended sediment concentration in the Rybárik basin, Slovakia. Hydrol. Sc. Journal. V tlači.*

BAČA, P., BAČOVÁ-MITKOVÁ, V. 2007. *Analysis of seasonal extreme flows using Peaks over threshold method. In J. Hydrol. Hydromech., ISSN 0042-790X, vol. 55, no. 1, 2007, s. 16-22. (SCOPUS)*

MIKLÁNEK, P., PEKÁROVÁ, P. 2007. *Influence of forest on snowmelt runoff in small highland basins in Slovakia. In Folia Geographica, series Geographica - Physica, Vol. XXXVII-XXXVIII, ISSN 0071-6715, no. 1, 2007, s. 51-62.*

SEBÍŇ, M., PEKÁROVÁ, P., MIKLÁNEK, P. 2007. *Evaluation and indirect estimation of nitrate losses from the agricultural microbasin Rybárik. In Biologia, ISSN 0006-3088, no. 5, 2007, pp.569-572..*

4 Scenáre extrémnych hydrologických situácií na tokoch SR pre integrovaný manažment povodí.

(Scenarios of the extreme hydrological events on Slovak rivers for the integrated management of river basins)

RNDr. Pavla Pekárová, CSc.

2005-2007

VEGA 2/5056/22

ÚH SAV je nositeľom projektu

Spoluriešiteľské organizácie: Stavebná fakulta STU

VEGA Odbor vedy a výskumu SAV, Štefánikova 49, 814 38 Bratislava

181 000 Sk zo štátneho rozpočtu

V treťom záverečnom roku riešenia projektu boli na základe hydrologických a štatistických modelov vypracované scenáre možných zmien dlhodobého režimu odtoku (rádovo desiatky rokov) vybraných tokov SR (Dunaj, Hron, ..), využiteľných pre kvantifikáciu neistôt pri integrovanom hospodárení s povrchovými vodnými zdrojmi SR so zreteľom na ich zabezpečenosť, zraniteľnosť a extrémne hydrologické situácie. Taktiež boli modelované vzájomné súvislosti medzi koncentraciami znečisťujúcich látok v toku a ich podmieňujúcimi činiteľmi za účelom odhadu ich koncentrácií v toku za rôznych hydrologických scenárov.

Najvyššia vodnosť tokov v našich klimatických podmienkach je spojená z topením snehu. Analyzovali sme variabilitu vodnej hodnoty snehu v povodiach horného Váhu a Hrona za obdobie 1962-2007 s využitím rôznych zdrojov údajov - merané údaje v staniciach štandardnej a experimentálnej siete, simulované údaje reprezentujúce integrálne hodnoty pre povodia (Holko a Kostka, 2007). Analýza poukázala na veľkú variabilitu snehových pomerov v čase aj v priestore, ale nepotvrdila zmeny vplyvom predpokladanej zmeny klímy.

Na základe týchto analýz boli riešiteľmi z STU i ÚH SAV navrhnuté rámcové adaptačné opatrenia pre zmiernenie negatívnych dôsledkov novej zmeny klímy a využívania územia na vodné zdroje a vodné hospodárstvo. Výskum bol zameraný ako na využívanie archívnych údajov, tak aj údajov z experimentálneho výskumu v modelových povodiach ÚH SAV.

Publikácie:

HOLKO, L., KOSTKA, Z. 2007. *Snow cover in northern Slovakia-past, present and future. Folia Geographica, series Geographica-Physica, vol. XXXVII-XXXVIII 2006-2007, 35-49.*

PEKÁROVÁ, P., PEKÁR, J. 2007. *Teleconnections of Inter-Annual Streamflow Fluctuation in Slovakia with Arctic Oscillation, North Atlantic Oscillation, Southern Oscillation, and Quasi-Biennial Oscillation Phenomena. In Advances in Atmospheric sciences, ISSN 0256-1530, 2007 vol. 24., no. 4, 2007, pp. 655-663. (CC)*

MIKLÁNEK, P., PEKÁROVÁ, P., PEKÁR, J., ŠKODA, P. 2007. *Regionalisation of Slovak rivers with respect to climate change in 1930–2005 and their sensitivity to QBO and NAO phenomena. In Ed. Mari Heinonen, Proceedings of the third International Conference on Climate and Water, Helsinki, Finnish Environment Institute SYKE, 2007, ISBN 978-952-11-2790-8, 2007, s. 326 – 331.*

PEKÁROVÁ, P., PAČL, J., ŠKODA, P., MIKLÁNEK, P. 2007. *Doplnenie priemerných denných prietokov Dunaja v Bratislave za historické Obdobie 1876-1890. In Acta Hydrologica Slovaca, ISSN 1335-6291, no. 1, 2007, s. 3-11.*

PEKÁROVÁ, P., MIKLÁNEK, P., PEKÁR, J. 2007. *Long-term Danube monthly discharge prognosis for the Bratislava station using stochastic models. In Meteorologický časopis, ISSN 1335-339X, roč. 10, no. 10, 2007, s. 211-218.*

PEKÁROVÁ, P., HALMOVÁ, D., MIKLÁNEK, P., PEKÁR, J. 2007. *Analýza zmien maximálnych objemov odtoku Dunaja za dve obdobia 1876-1940 a 1941-2005. In Acta Hydrologica Slovaca, ISSN 1335-6291, roč. 8, no. 2, 2007, s.*

- PEKÁROVÁ, P., PEKÁR, J. 2007. *Viacročná variabilita charakteristík odtoku Dunaja v Bratislave*. In *Acta Hydrologica Slovaca*, ISSN 1335-6291, no. 1, 2007, s. 12-21.
- PEKÁROVÁ, P., ŠKODA, P., ONDERKA, M., PACL, J., PEKÁR, J. 2007. *Analysis of Discharge Variability of the Danube River in Bratislava for 1876–1940 and 1941–2005*. In Ed. Josip Petraš, *10 th International Symposium on Water Management and Hydraulic Engineering*, 04-09.09.2007 Šibenik, Croatia, Zagreb, Faculty of Civil Engineering, 2007, ISBN 978-953-6272-21-1,
- PEKÁROVÁ, P., PEKÁR, J., ONDERKA, M., MIKLÁNEK, P. 2007. *Long-term Monthly Discharge Prognosis for the Danube River in Bratislava*. In Ed. Josip Petraš, *10 th International Symposium on Water Management and Hydraulic Engineering*, 04-09.09.2007 Šibenik, Croatia, Zagreb, Faculty of Civil Engineering, 2007, ISBN 978-953-6272-21-1, 2007, 7 s.
- MIKLÁNEK, P., PEKÁROVÁ, P. 2007. *Influence of forest on snowmelt runoff in small highland basins in Slovakia*. In *Folia Geographica, series Geographica - Physica*, Vol. XXXVII-XXXVIII, ISSN 0071-6715, no. 1, 2007, s. 51-62.
- PEKÁROVÁ, P., KOHNOVÁ, S., MIKLÁNEK, P., SZOLGAY, J. 2007. *Uncertainties in estimation of design peak flow with 100-year return period*. In Ed. Mari Heinonen, *Proceedings of the third International Conference on Climate and Water*, Helsinki, Finnish Environment Institute SYKE, 2007, ISBN 978-952-11-2790-8, 2007, s. 372-378.
- ONDERKA, M. 2007. *A novel approach to the monitoring of suspended solids in the danube river - application of landsat etm data*. In *Zborník súťažných prác mladých odborníkov*, 19. Konferencia mladých hydroológov, Bratislava, SHMÚ 2007, ISBN
- ONDERKA, M. 2007. *Correlations between several environmental factors affecting the bloom events of cyanobacteria in Liptovská Mara reservoir (Slovakia) - A simple regression model*. In *Ecological modelling*, Elsevier, ISSN 0304-3800, vol. 209, no. 2-4,
- PEKÁROVÁ, P. 2007. *Vplyv antropogénnych zmien v povodí Dunaja na teplotný režim Dunaja v Bratislave*. In Ed. J. Kriš *Zborník prác z vedecko-odbornej konferencie Aqua*. *Vplyv klimatických zmien na zásobovanie a odkanalizovanie miest a obcí*, Bratislava, STU, 2007. ISBN 978-80-227-2692-4, 2007, s. 79-88.
- PEKÁROVÁ, P., HALMOVÁ, D. 2007. *Vývoj teploty vody Dunaja v Bratislave za obdobie 1926–2005*. In *Meteorologické zprávy*, ISSN-0026-1173, Roč. 60, no. 6, 2007, s. 183-186.
- PEKÁROVÁ, P., KUČÁROVÁ, K., BARTÍK, I., SEBÍŇ, M., ONDERKA, M. 2007. *Classification schemes for physico-chemical elements of surface water quality in Slovakia*. In *Meteorologický časopis*, ISSN 1335-339X, roč. 10, no. 10, 2007, s. 229-234.
- SEBÍŇ, M. 2007. *Vplyv využitia krajiny na kvalitu vody v toku v poľnohospodársky využívanom a zalesenom mikropovodí*. In *Acta Hydrologica Slovaca*, ISSN 1335-6291, no. 1, 2007, s. 22-28.
- SEBÍŇ, M., PEKÁROVÁ, P., MIKLÁNEK, P. 2007. *Nitrate wash of from the Bratislava Forest Park basin Vydrice in years 1986 - 2005, (Odnos dusičnanov z povodia Vydrice v Bratislavskom lesoparku za obdobie rokov 1986 - 2005)*. In *J. Hydrol. Hydromech.*, ISSN 0042-790X, no. 3, 2007, s. 145-155. (SCOPUS)
- HALMOVÁ, D. 2007. *Conflicts between the reservoir water demand and climate changed inflow in case of different Slovak water reservoirs*. In Ed. Mari Heinonen, *Proceedings of the third International Conference on Climate and Water*, Helsinki, Finnish Environment Institute SYKE, 2007, ISBN 978-952-11-2790-8, 2007, s. 152-157.

5 Vplyv biologických faktorov na hydrologické procesy v pôde.

(Effect of biological factors on soil hydrological processes)

Ing. Ľubomír Lichner, CSc.

2006 – 2008

VEGA č. 2/6003/26

ÚH SAV je nositeľom projektu

Spoluriešiteľské organizácie: žiadne

VEGA Odbor vedy a výskumu SAV, Štefánikova 49, 814 38 Bratislava

36 000.- Sk zo štátneho rozpočtu

Študoval sa vplyv biologických faktorov (rastlinný pokryv, biopóry, vodoodpudivosť) a meteorologických faktorov (zrážky, teplota vzduchu a pôdy) na hydrologické procesy v pôde na lokalite Mláky II pri Sekuliach. Získané výsledky naznačujú závislosť nenasýtenej a nasýtenej hydraulikkej vodivosti, obtokového podielu, sorptivity, ako aj stálosti a indexu vodoodpudivosti, od rastlinného pokryvu a meteorologických faktorov. V publikačnej činnosti sú uvedené aj publikácie z predošlých projektov, ktoré sme dokončovali alebo ktoré vyšli až v tomto roku.

Publikácie:

LICHNER, L.: Vplyv biologických faktorov na hydrologické procesy v pôdach Borskej a Podunajskej nížiny. Veda, Bratislava 2007, 110 s.

VOGEL, T., LICHNER, L., DUSEK, J., CIPAKOVA, A.: Dual-continuum analysis of cadmium tracer field experiment. J. Contam. Hydrol., 92, 2007, 1 – 2, 50 – 65.

LICHNER, L., ORFÁNUS, T., NOVÁKOVÁ, K., ŠÍR, M., TESAŘ, M.: The impact of vegetation on hydraulic conductivity of sandy soil. Soil Water Res., 2, 2007, 2, 59 – 66.

LICHNER, L., HALLETT, P. D., FEENEY, D., ĎUGOVÁ, O., ŠÍR, M., TESAŘ, M.: Field measurement of soil water repellency and its impact on water flow under different vegetation. Biologia, 62, 2007, 5, 537– 541.

TESAŘ, M., ŠÍR, M., LICHNER, L., ČERMÁK, J.: Plant transpiration and net entropy exchange on the Earth's surface in a Czech watershed. Biologia, 62, 2007, 5, 547 – 551.

ŠÍR, M., WEGER, J., TESAŘ, M., LICHNER, L.: Influence of plants on heat balance and entropy exchange. In: Suchara, I. (ed.): Zborník z medzinárodnej konferencie Strom a kvetina – súčasť života. VÚKOZ Průhonice 2007, s. 177 – 180.

LICHNER, L., VOGEL, T., ČIPÁKOVÁ, A., DUŠEK, J.: Parameterisation and modelling of cadmium transport in soils under conditions of climate change. In: Střelcová, K., Škvarenina, J., Blaženec, M. (eds): CD Proc. Intern. Conf. Bioclimatology and Natural Hazards, Technical University, Zvolen 2007, 7 s.

ŠÍR, M., LICHNER, L., TESAŘ, M., MARTINKOVÁ, M.: Simulation of phytomass productivity based on the optimum temperature for plant growth in a cold climate. In: Střelcová, K., Škvarenina, J., Blaženec, M. (eds): CD Proc. Intern. Conf. Bioclimatology and Natural Hazards, Technical University, Zvolen 2007, 7 s.

TESAŘ, M., ŠÍR, M., LICHNER, L., ČERMÁK, J.: Plant transpiration and net entropy exchange on the Earth's surface in a Czech watershed. In: Střelcová, K., Škvarenina, J., Blaženec, M. (eds): CD Proc. Intern. Conf. Bioclimatology and Natural Hazards, Technical University, Zvolen 2007, 7 s.

LICHNER, L., ORFÁNUS, T., ŠÍR, M., TESAŘ, M.: Vplyv rastlinného pokryvu a vlhkosti na hydraulické vlastnosti pôdy v Sekuliach. In: Čelková, A., Matejka, F. (eds.): Zborník plných textov na CD z XV. poster. dňa Transport vody, chemikálii a energie v systéme pôda – rastlina – atmosféra. Bratislava 2007, s. 336 – 346.

TESAŘ, M., ŠÍR, M., LICHNER, L., FIŠÁK, J.: Extreme rains in the Krkonoše Mts. in August 2002 and 2006. In: Čelková, A., Matejka, F. (eds.): Zborník plných textov na CD z XV. poster. dňa Transport vody, chemikálii a energie v systéme pôda – rastlina – atmosféra. Bratislava 2007, s. 675 – 683.

6 Matematické modelovanie vlhkostného a živinného režimu koreňovej zóny rastlín.

(The mathematical modelling of the moisture and nutrient regime in plants root zone)

RNDr. Juraj Majerčák, PhD.

2006-2008

VEGA 2/6018/27

Riešitelia za ÚH-SAV: RNDr. Július Šútor, DrSc., Ing. Viliam Novák, DrSc., RNDr. Andrej Tall, PhD.

Riešitelia za PU Nitra: Ing. Igaz Dušan, PhD. (zástupca vedúceho projektu), doc., RNDr. Šiška Bernard, PhD., Ing. Čimo Ján, Ing. Halaj Peter, PhD., Ing. Kliment Marcel, Ing. Ján Horák, (D), Ing. Iveta Tóthová, (D)

VEGA Odbor vedy a výskumu SAV, Štefánikova 49, 814 38 Bratislava

47 000 Sk zo štátneho rozpočtu

Na základe poznatkov získaných analýzou existujúcich matematických modelov bol vytvorený súbor funkcií, používaných pre opis transferu vody a chemických látok medzi pôdnym profilom a koreňovou zónou rôznych rastlín. Dôraz bol kladený na čo najväčšiu zhodu medzi reálnymi fyziologickými procesmi a ich formalizovaným popisom.

Boli posúdené alternatívne funkcie, popisujúce odber vody a chemických látok koreňovou zónou. Kritériom vhodnosti týchto funkcií je zhoda s reálne meranými a pozorovanými procesmi v koreňovej zóne, ako aj kompatibilita s uvažovanými matematickými modelmi.

Funkcie boli algoritimizované do podoby podprogramov, budú definované vstupné premenné, ako aj rozhrania pre implementáciu do zvolených matematických modelov.

Matematické modely sú modifikované do podoby, umožňujúcej implementáciu vyššie spomenutých podprogramov. Bude testovaná súčinnosť modelov a podprogramov a posudzované hodnoty odberov pre bežné i extrémne prípady.

Matematické modely sú aktuálne dopracovávajúce do podoby, umožňujúcej rýchle a názorné zobrazenie výsledkov simulácie odberu vody a živín koreňovou zónou rastlín.

Publikácie:

MAJERČÁK, J.: Modeling Root Water Uptake. Program and Abstract Book, editors Prof. Dr. T. Németh and S. Koós RISSAC HAS. 10th International Symposium on Soil and Plant Analysis, 11.-15. June 2007, hotel Mercure Buda, Budapest Hungary, p. 41.

FARKAS, Cs. – MAJERČÁK, J.: Soil water storage under conventional and soil conserving tillage practices. Program and Abstract Book, editors Prof. Dr. T. Németh and S. Koós RISSAC HAS. 10th International Symposium on Soil and Plant Analysis, 11.-15. June 2007, hotel Mercure Buda, Budapest Hungary, p. 175.

MAJERČÁK, J. – NOVÁK, V.: Modeling Root Water Uptake. Communications in Soil and Plant Analysis, v tlači.

HIMMELBAUER, M. – NOVÁK, V. – MAJERČÁK, J.: Sensitivity of soil water content profiles in the root zone to Extraction functions based on different root morphological parameters. Journal of Hydrology and Hydraulics, v tlači.

GOMBOŠ, M. - TALL, A. - ŠÚTOR, J. - MAJERČÁK, J. - BURGER, F. - KANDRA, B. Hodnotenie zložiek vodného režimu pôdy vo vzťahu k vybraným indexom sucha. In Transport vody, chemikálií a energie v systéme pôda-rastlina-atmosféra: 15. posterový deň s medzinárodnou účasťou. - Bratislava : Ústav hydrológie SAV : Geofyzikálny ústav SAV, 2007. ISBN 978-80-89139-13-2, s. 126-132. Názov prebraný z CD-ROM. Elektronický zborník na CD-ROM. Požaduje Adobe Reader, Foxit Reader.

7 Pohyb vody a energie v systéme pôda – rastlina – atmosféra: reprezentácia vlastností porastu pre matematické modelovanie.

(Transport of water and energy in the soil – plant – atmosphere system: representation of plant properties for mathematical modeling.)

Ing Viliam Novák, DrSc.

2007 – 2009

VEGA 2/7091/7

Spoluriešiteľské organizácie: žiadne

67 000 Sk zo štátneho rozpočtu.

Najdôležitejším výsledkom riešenia úlohy je vyhodnotenie vplyvu funkcií odberu vody koreňovými systémami rastlín (sink terms), ktoré boli vypočítané s využitím rozdelenia rozdielnych morfológických parametrov koreňových systémov rastlín, na dynamiku vody v koreňovej oblasti pôdy počas vegetačného obdobia. Tento problém bol riešený jediným možným spôsobom – zahrnutím rozdielnych funkcií odberu vody koreňmi do rovnice Richardsa, ktorá je základnou rovnicou simulačného modelu GLOBAL, opisujúceho dynamiku vody v systéme pôda - rastlina – atmosféra.. Problém spočíva v tom, že vlastnosti koreňového systému môžu byť vyjadrené pomocou rozdielnych kvantitatívnych parametrov; najčastejšie a najjednoduchšie sa rozdelenie vlastností koreňov vyjadruje rozdelením hustoty koreňov vo vertikálnom smere pod povrchom pôdy, menej často rozdelením ich merného povrchu, alebo mernej dĺžky koreňov. Výpočty boli založené na empirických údajoch získaných na pôdach s porastom jarného jačmeňa, ozimnej raže a kukurice. Okrem toho, bola analyzovaná úloha jemných (priemer < 0.5 mm) a všetkých koreňov na intenzitu odberu vody. Bolo zistené, že rozdiely v rozdelení vlhkosti pôdy počas vegetačného obdobia študovaných plodín boli minimálne, pohybovali sa v rozsahu chýb merania vlhkosti pôdy štandardnou gravimetrickou metódou. Citlivosť modelu GLOBAL na rozdielne funkcie odberu vody je malá, preto je možné konštatovať, že v modeloch daného typu je možné použiť ľubovoľnú z horeuvedených charakteristík pôdy pre určenie odberového člena do Richardsovej rovnice. Určitým problémom môžu byť kvalitatívne parametre koreňov; tie nie sme zatiaľ schopní identifikovať a merať.

Publikácia:

NOVÁK, V., HIMMELBAUER, M., MAJERČÁK, J.: Sensitivity of the soil root zone water content changes to the root extraction function shape using Richards type equation. J. Hydrol. Hydromech. 56,2008, (in press).

8 Kvantifikácia zásob vody v zóne aerácie pôd ako zdroja vody pre biosféru v povodiach riek Slovenska.

(Soil water , as a resource of water for biosphere quantification, in catchments of Slovak rivers).

RNDr. Vlasta Štekauerová, CSc.

2005 – 2007

VEGA – 2/5018/25

ÚH SAV je nositeľom projektu

Spoluriešiteľské organizácie: žiadne

VEGA, Odbor vedy a výskumu SAV, Štefánikova 49, 814 38 Bratislava

150 000.- Sk zo štátneho rozpočtu

V povodí Dunaja boli monitorované charakteristiky vlhkostných režimov pôd v dvoch poľnohospodársky kultivovaných lokalitách, Báč a Čiližska Radvan a v dvoch lokalitách patriacich do lesných ekosystémov, Bodíky a Kráľovská Lúka. V rámci riešenia projektu bol vyhodnotený vplyv priestorovej variability základných hydrofyzikálnych charakteristík zóny aerácie pôdy na priebeh numerickej simulácie vodného režimu v pôdnej vrstve 0-110 cm na lokalite Bodíky a vplyv voľby dolnej okrajovej podmienky na simulované výsledky. Zistilo

sa, že najväčšiu priestorovú variabilitu vykazujú simulácie vodného režimu danej pôdnej vrstvy pri použití laboratórne stanovených nasýtených hydraulických vodivosti (ktorá je bežne používaná), nasledujú simulácie s nasýtenými hydraulickými vodivosťami meranými Guelphským permeametrom (meria aj vodivosť preferovaných ciest a patrí k metódam, ktoré najlepšie vystihujú prírodné podmienky), potom diskovým permeametrom (meria len hydraulickú vodivosť pôdnej matrice). Najmenšiu priestorovú variabilitu simulovaných výsledkov vykazujú simulácie s nasýtenou hydraulickou vodivosťou získanou infiltračným pokusom (patrí tiež k metódam, ktoré najlepšie vystihujú prírodné podmienky).

Bola zistená menšia priestorová variabilita ak bola dolná okrajová podmienka daná polohou hladiny podzemnej vody.

Bola vytvorená metodika tvorby priestorových modelov hydrofyzikálnych charakteristík pôdy vo forme aktívnych rastrov s veľkosťou pixla 200m, na ktoré je možné aplikovať jednorozmerné matematické modely na simuláciu vodného režimu pôd.

Bol vyhodnotený vplyv nastávajúcej klimateckej zmeny na vodný režim pôd nížinných oblastí v lesnom ekosystéme Žitného ostrova. Klimatické prvky boli upravené podľa výstupov prepojených globálnych cirkulačných modelov CCCM2000 (Canadian Centre for climate modelling and analysis, Victoria, British Columbia, Canada) a GISS98 (Goddard Institute for Space Studies, New York, the USA) v časových horizontoch 2010, 2030 a 2075.

Publikácie:

ŠTEKAUEROVÁ, V., NAGY, V., 2007. *The influence of extreme meteorological phenomena on soil water regime at some localities of Slovakia. In Ed. G. Halasi-Kun. Pollution and Water Resources, Columbia University Seminar Proceedings, Vol. XXXVII, 2006-2007, Bratislava, Slovak Academy of Sciences, ISBN 978-80-89139-12-5, 2007, pp. 203-216.*

ŠÚTOR, J., ŠTEKAUEROVÁ, V., HALASI-KUN, J., 2007. *Evaluation of disposable water supply in soil for biosphere in the catchments of Slovak territory. In Ed. G. Halasi-Kun. Pollution and Water Resources, Columbia University Seminar Proceedings, Vol. XXXVII, 2006-2007, Bratislava, Slovak Academy of Sciences, ISBN 978-80-89139-12-5, 2007, pp. 9-16.*

STEHLIOVÁ, K. 2007. *Assessment of the soil water storage with regard to prognosis of the climate change at Lowlands. In Ed. G. Halasi-Kun. Pollution and Water Resources, Columbia University Seminar Proceedings, Vol. XXXVII, 2006-2007, Bratislava, Slovak Academy of Sciences, ISBN 978-80-89139-12-5, 2007, pp. 282-293.*

MIKULEC, V. 2007. *Impact of the initial condition on the simulation of water movement in variably saturated zone of soil. In Ed. G. Halasi-Kun. Pollution and Water Resources, Columbia University Seminar Proceedings, Vol. XXXVII, 2006-2007, Bratislava, Slovak Academy of Sciences, ISBN 978-80-89139-12-5, 2007, pp. 235-241.*

STEHLIOVÁ, K. 2007. *Assessment of the soil water storage with regard to prognosis of the climate change at lowlands. In Cereal Research Communications, ISSN 0133-3720, 2007, vol. 35, no. (2), 2007, pp. 1093-1096. (CC)*

MIKULEC, V. 2007. *Impact of the initial condition on the simulation of water movement in variably saturated zone of soil. In Cereal Research Communications, ISSN 0133-3720, 2007, vol. 35, no. (2), 2007, pp. 789-792. (CC)*

- LACZOVÁ, E., ŠTEKAUEROVÁ, V. 2007. Soil water dynamics of the hillside. In *Cereal Research Communications*, ISSN 0133-3720, 2007, vol. 35, no. (2), 2007, pp. 705-706. (CC)
- NAGY, V., ŠTEKAUEROVÁ, V., NEMÉNYI, M., MILICS, G., KOLTAI, G. 2007. The role of soil moisture regime in sustainable agriculture in both side of river Danube in 2002 and 2003. In *Cereal Research Communications*, ISSN 0133-3720, 2007, vol. 35, no. (2), 2007, pp. 821-824. (CC)
- ŠTEKAUEROVÁ, V., NAGY, V. 2007. The influence of extreme meteorological phenomena on soil water regime of lowlands. In *Cereal Research Communications*, ISSN 0133-3720, 2007, vol. 35, no. (2), 2007, pp. 1097-1100. (CC)
- LACZOVÁ, E., ŠTEKAUEROVÁ, V. 2007. Dynamika vody v pôde na svahu. In *Acta Hydrologica Slovaca*, ISSN 1335-6291, no. 1, 2007, s. 100-108.
- NAGY, V., ŠTEKAUEROVÁ, V. 2007. Meracie metódy vlhkosti pôdy v poľných podmienkach. In *Acta Hydrologica Slovaca*, ISSN 1335-6291, roč. 8, no. 2, 2007, s.
- ŠÚTOR, J., SKALOVÁ, J., ŠTEKAUEROVÁ, V. 2007. Stanovenie a interpretácia zásob vody v zóne aerácie pôd povodia Dolnej Moravy. In *Acta Hydrologica Slovaca*, ISSN 1335-6291, no. 1, 2007, s. 109-118.
- LACZOVÁ, E., ŠTEKAUEROVÁ, V. 2007. Soil water dynamics of the hillside. In Ed.J. Rožnovský, T. Litschmann, I. Vyskot. *Klima lesa : sborník referátů z mezinárodní vědecké konference, Křtiny 11. -12. 4. 2007, Brno, Česká bioklimatologická společnost : Český hydrometeorologický ústav, pobočka Brno : Ústav tvorby a ochrany krajiny LDF MZLU, 2007, ISBN 978-80-86690-40-7, 2007, 5 s.*
- LACZOVÁ, E., ŠTEKAUEROVÁ, V. 2007. Soil water dynamics of the hillslope. In 15. Posterový deň s medzinárodnou účasťou a Deň otvorených dverí na ÚH SAV : *Transport vody, chemikálií a energie v systéme pôda-rastlina-atmosféra - Transport of Water, Chemicals and Energy in the Soil-crop Canopy-Atmosphere System*, ISBN 978-80-89139-13-2, 2007, s. 325-328.
- ŠTEKAUEROVÁ, V., ŠÚTOR, J., NAGY, V. 2007. Quantification of the soil drought in regions. In 15. Posterový deň s medzinárodnou účasťou a Deň otvorených dverí na ÚH SAV : *Transport vody, chemikálií a energie v systéme pôda-rastlina-atmosféra - Transport of Water, Chemicals and Energy in the Soil-crop Canopy-Atmosphere System*, ISBN 978-80-89139-13-2, 2007, s. 620-625.

9 Pôdne sucho, jeho tvorba a kvantifikácia vzhľadom na pôdne charakteristiky a meteorologické prvky.

(Soil drought its formation and quantification considering soil properties and meteorological elements.)

Ing. Milan Gomboš, CSc.

2006 - 2008

VEGA č. 2/6046/26

ÚH SAV je nositeľom projektu

Spoluriešiteľské organizácie: žiadne

VEGA, Odbor vedy a výskumu SAV, Štefánikova 49, 814 38 Bratislava

193.000.-Sk zo štátneho rozpočtu

Boli urobené odhady pre mesačný priebeh úhrnov zrážok a potenciálnej evapotranspirácie v rokoch 2010, 2030 a 2075. Odhad bol urobený variantne na základe normálového obdobia 1961 až 1990 a výsledkov klimatických scenárov CCCM 1997, CCCM 2000 a GISS 1998. Potenciálna evapotranspirácia a zrážky sú pritom základnými

klimatickými parametrami vstupujúcimi do numerickej simulácie vodného režimu pôd. V ďalšom období na základe dosiahnutých výsledkov bude možné pre referenčné roky 2010, 2030 a 2075 v skúmaných lokalitách odhadnúť priebeh vodného režimu pôd a kvantifikovať jeho zložky. Tým bude možné posúdenie dopadov klimatických zmien na produkčný proces poľných plodín s dôrazom na trvalo udržateľné poľnohospodárstvo. Umožní sa tak v predstihu nielen sledovať a vyhodnocovať ale aj kvalifikovane odhadnúť interakčné väzby vyvolané použitými pestovateľskými technológiami v podmienkach očakávaných klimatických zmien.

Publikácie:

ŠÚTOR, Július - GOMBOŠ, Milan - MATI, Rastislav - TALL, Andrej - IVANČO, Jozef. *Voda v zóne aerácie pôd Východoslovenskej nížiny*. Bratislava : Michalovce : ÚH SAV, 2007. 279 s. ISBN 80-89139-10-8.

GOMBOŠ, Milan - ŠÚTOR, Július. *Quantification of the vegetation cover effect upon the soil aeration zone water storage dynamics in conditions of the East Slovakian Lowland. In Pollution and Water Resources, Columbia University Seminar Proceedings : Environmental Problems in US and Central Europe including social Aspects of both Areas.* - Bratislava : Institute of Hydrology, 2007. ISBN 978-80-89139-12-5. vol. XXXVII, s. 226-234.

ŠÚTOR, Július - GOMBOŠ, Milan. *Prognosis of soil drought in Žitny ostrov (Rye Island) region. In Pollution and Water Resources, Columbia University Seminar Proceedings : Environmental Problems in US and Central Europe including social Aspects of both Areas.* - Bratislava : Institute of Hydrology, 2007. ISBN 978-80-89139-12-5. vol. XXXVII, s. 165-172.

GOMBOŠ, Milan. *Soil water regime in clay-loam soils. In Cereal Research Communications. ISSN 0133-3720, 2007, vol. 35, no. 2, pp. 417-420. (1.037 - IF2006).*

TALL, Andrej. *Impact of canopy on the water storage dynamics in soil. In Cereal Research Communications. ISSN 0133-3720, 2007, vol. 35, no. 2, pp. 1185-1188. (1.037 - IF2006).*

GOMBOŠ, Milan - PAVELKOVÁ, Dana - MATI, Rastislav. *Časové a priestorové hodnotenie priemerných ročných úrovní hladiny podzemnej vody v Medzibodroží. In Acta Hydrologica Slovaca. ISSN 1335-6291, 2007, roč. 8, no. 1, s. 127-134.*

GOMBOŠ, Milan - ŠÚTOR, Július - NAGY, Viliam - TALL, Andrej. *Vyhodnotenie meraní infiltračnej schopnosti pôdy na Medzibodroží. In Acta Hydrologica Slovaca. ISSN 1335-6291, 2007, roč. 8, no. 2, s..*

ŠÚTOR, Július - GOMBOŠ, Milan - TALL, Andrej - KANDRA, Branislav. *Potenciálne a monitorované zásoby vody v zóne aerácie pôd v Medzibodroží. In Acta Hydrologica Slovaca. ISSN 1335-6291, 2007, roč. 8, no. 2, s..*

TALL, Andrej - KANDRA, Branislav. *Zhodnotenie vodného režimu pôdy s ohľadom na pôdne sucho. In Acta Hydrologica Slovaca. ISSN 1335-6291, 2007, roč. 8, no. 1, s. 119-126.*

IVANČO, Jozef - PAVELKOVÁ, Dana - MATI, Rastislav. *Monitoring obsahu ťažkých kovov v dolnom toku Uhu v roku 2005. In Vodné hospodárstvo na Východoslovenskej nížine, 2007, roč. X, č. 2, s..*

IVANČO, Jozef. *V Michalovciach boli už XI. Okresné dni vody. In Vodné hospodárstvo na Východoslovenskej nížine, 2007, roč. X, č.1, s.2..*

IVANČO, Jozef - KORINOK, J. *Monitoring dusičnanov v pitnej vode z domových studní v okrese Michalovce a Sobrance v rokoch 1997 -2007. In Vodné hospodárstvo na Východoslovenskej nížine, 2007, roč. X, č.1, s. 4-7.*

- IVANČO, Jozef. Na Vinianskom jazere XI. Okresné dni vody. In *Zemplín Extra : Nezávislý dvojtyždenník občanov severného a južného Zemplína*, 2007, roč. XIV., č. 7, s. 1.
- IVANČO, Jozef. V Michalovciach vedecká konferencia s medzinárodnou účasťou. In *Acta Hydrologica Slovaca*. ISSN 1335-6291, 2007, roč. 8, no. 2, s..
- MATI, Rastislav - PAVELKOVÁ, Dana - IVANČO, Jozef. Zásoba pôdnej vody v ťažkých pôdach Východoslovenskej nížiny pri bezorebnom obrábaní. In *Acta Hydrologica Slovaca*. ISSN 1335-6291, 2007, roč. 8, no. 2, s..
- PAVELKOVÁ, Dana - IVANČO, Jozef. Režim hladín podzemnej vody v Ondavskej depresnej oblasti : II. Časť - pravá strana Ondavy. In *Vodné hospodárstvo na Východoslovenskej nížine*, 2007, roč. X, č. 1, s. 4-7.
- PAVELKOVÁ, Dana. Štatistické hodnotenie povrchových a podzemných vôd v povodí ČS Hraň. In *Acta Hydrologica Slovaca*. ISSN 1335-6291, 2007, roč. 8, no. 2, s..
- MATI, Rastislav - GOMBOŠ, Milan - ŠÚTOR, Július. Porovnanie extrémnych poveternostných podmienok so scénarmi klimatickej zmeny. In *Vodné hospodárstvo na Východoslovenskej nížine*, 2007, roč. X, č. 2, s..
- GOMBOŠ, Milan. Hydrologické projekty základného a aplikovaného výskumu na území VSN. In *XI. Okresné dni vody, Zborník referátov*. - Bratislava : ÚH SAV, 2007. ISBN 978-80-89139-11-8, s. 23-29.
- GOMBOŠ, Milan - TALL, Andrej - ŠÚTOR, Július - MAJERČÁK, Juraj - BURGER, František - KANDRA, Branislav. Hodnotenie zložiek vodného režimu pôdy vo vzťahu k vybraným indexom sucha. In *Transport vody, chemikálií a energie v systéme pôda-rastlina-atmosféra: 15. posterový deň s medzinárodnou účasťou*. - Bratislava : Ústav hydrológie SAV: Geofyzikálny ústav SAV, 2007. ISBN 978-80-89139-13-2, s. 126-132. Názov prebraný z CD-ROM. Elektronický zborník na CD-ROM. Požaduje Adobe Reader, Foxit Reader.
- GOMBOŠ, Milan - ŠÚTOR, Július - KANDRA, Branislav - MATI, Rastislav. Zásoba vody v pôde v extrémne suchých vegetačných obdobiach vzhľadom k meteorologickým prvkom. In *Zborník vedeckých prác č. 23*. - Michalovce : SCPV-Ústav Agroekológie, 2007, 12 s.
- ŠÚTOR, Július - GOMBOŠ, Milan - ŠTEKAUEROVÁ, Vlasta. Projekt Intereg III. A - náplň a ciele projektu z pohľadu účasti ÚH SAV na jeho riešení. In *XI. Okresné dni vody, Zborník referátov*. - Bratislava : ÚH SAV, 2007. ISBN 978-80-89139-11-8, 17-21 s..
- ŠÚTOR, Július - GOMBOŠ, Milan - MATI, Rastislav. Pôdne sucha - fenomén klimatickej zmeny. In *Vplyv vodohospodárskych stavieb na tvorbu a ochranu životného prostredia*. - Podbanské : Katedra hydrotechniky SvF STU, 2007. ISBN 978-80-227-2729-7, s. 223-234.
- ŠÚTOR, Július - GOMBOŠ, Milan - MATI, Rastislav. Kvantifikácia pôdneho sucha a jej interpretácia. In *Bioclimatology and natural hazards*. - Bratislava : Slovak Bioclimatological Society at the Slovak Academy of Sciences, 2007, 9 s. Názov z CD-ROM. Požaduje sa.
- TALL, Andrej - GOMBOŠ, Milan. Priestorová variabilita hydrofyzikálnych vlastností pôd vo vybranej oblasti VSN. In *XI. Okresné dni vody, Zborník referátov*. - Bratislava : ÚH SAV, 2007. ISBN 978-80-89139-11-8, s. 87-91.
- TALL, Andrej - MATI, Rastislav - GOMBOŠ, Milan. Príspevok podzemnej vody k vodným zásobám zóny aerácie pôdy na Východoslovenskej nížine. In *Transport vody, chemikálií a energie v systéme pôda-rastlina-atmosféra : 15. posterový deň s medzinárodnou účasťou*. - Bratislava : Ústav hydrológie SAV : Geofyzikálny ústav SAV, 2007. ISBN 978-80-89139-13-2, s. 659-665. Názov prebraný z CD-ROM. Elektronický zborník na CD-ROM. Požaduje Adobe Reader, Foxit Reader.

- TALL, Andrej - MATI, Rastislav. Simulácia zložiek vodnej bilancie v Somotore s ohľadom na indexy sucha a hydrolimity. In Zborník vedeckých prác č. 23. - Michalovce : SCPV-Ústav Agroekológie, 2007, 10 s.
- KANDRA, Branislav. Hodnotenie sucha vo vybraných lokalitách Východoslovenskej nížiny podľa rôznych ukazovateľov. In XI. Okresné dni vody, Zborník referátov. - Bratislava : ÚH SAV, 2007. ISBN 978-80-89139-11-8, s. 57-64.
- KANDRA, Branislav - MATI, Rastislav. Vodná bilancia nenasýtenej zóny pôdného profilu vzhľadom k ukazovateľom pôdného sucha. In Zborník vedeckých prác č. 23. - Michalovce : SCPV-Ústav Agroekológie, 2007.
- IVANČO, Jozef. Obsah dusičnanov v pitnej vode z domových studní v okrese Michalovce v rokoch 1997-2006. In XI. Okresné dni vody, Zborník referátov. - Bratislava : ÚH SAV, 2007. ISBN 978-80-89139-11-8, s. 53-56.
- IVANČO, Jozef - PAVELKOVÁ, Dana - MATI, Rastislav. Koncentrácie vybraných ťažkých kovov v Ondave v roku 2005. In Zborník vedeckých prác č. 23. - Michalovce : SCPV-Ústav Agroekológie, 2007, 9 s.
- PAVELKOVÁ, Dana - IVANČO, Jozef. Hodnotenie hladinového režimu podzemných vôd v Medzibodroží. In XI. Okresné dni vody, Zborník referátov. - Bratislava : ÚH SAV, 2007. ISBN 978-80-89139-11-8, s. 79-86.
- PAVELKOVÁ, Dana - IVANČO, Jozef. Priemerné ročné hladiny podzemnej vody a jej trendy na Medzibodroží. In Transport vody, chemikálii a energie v systéme pôda-rastlina-atmosféra : 15. posterový deň s medzinárodnou účasťou. - Bratislava : Ústav hydrológie SAV : Geofyzikálny ústav SAV, 2007. ISBN 978-80-89139-13-2, s. 487-495. Názov prebraný z CD-ROM. Elektronický zborník na CD-ROM. Požaduje Adobe Reader, Foxit Reader.
- MATI, Rastislav - PAVELKOVÁ, Dana. Ekologická klasifikácia vlhkostného režimu flumizeme glejovej na Východoslovenskej nížine. In XI. Okresné dni vody, Zborník referátov. - Bratislava : ÚH SAV, 2007. ISBN 978-80-89139-11-8, s. 71-77.
- MATI, Rastislav - PAVELKOVÁ, Dana. Vplyv poveternostných podmienok na vlhkostný režim ťažkej fluvizeme glejovej na Východoslovenskej nížine. In Vplyv vodohospodárskych stavieb na tvorbu a ochranu životného prostredia. - Podbanské : Katedra hydrotechniky SvF STU, 2007. ISBN 978-80-227-2729-7.
- MATI, Rastislav - PAVELKOVÁ, Dana. Vyhodnotenie vlhkostného režimu fluvizeme glejovej v rokoch 1999-2005. In Bioclimatology and natural hazards. - Bratislava : Slovak Bioclimatological Society at the Slovak Academy of Sciences, 2007, 9 s. Názov z CD-ROM. Požaduje sa.
- ŠÚTOR, Július - GOMBOŠ, Milan - MATI, Rastislav - KUTÍLEK, Miroslav - KREJČA, M. Soil water regime estimated from the soil water storage monitored in time. In EGU General Assembly. - Vienna : EGU, 2007, A-02978 - Session SSS11.
- GOMBOŠ, Milan - KANDRA, Branislav. Výsledky numerickej simulácie zložiek vodného režimu pôd v najsuchších vegetačných obdobiach. In Workshop Adolfa Patery 2007 : Zborník príspevkov. - Bratislava, 2007. ISBN 978-80-01-03960-1, 8 s.
- TALL, Andrej - GOMBOŠ, Milan. Simulation of Extreme Rainfall Influence to the Water Regime of Heavy Soil. In Workshop Adolfa Patery 2007 : Zborník príspevkov. - Bratislava, 2007. ISBN 978-80-01-03960-1, 1 s.

PROJEKTY APVV

1 Prognózovanie vplyvu zmien využívania krajiny na kvantitu a kvalitu vody v tokoch pre potreby integrovaného vodohospodárskeho plánovania.

(Prediction of the land use change impact on stream water quantity and quality)

RNDr. Pavol Miklánek, CSc.

2005 - 2007

APVV 51-017804

ÚH SAV je nositeľom projektu

Spoluriešiteľské organizácie: Katedra vodného hospodárstva krajiny, Slovenská technická univerzita, Bratislava (KVHK), Katedra astronómie, fyziky Zeme a meteorológie Fakulty matematiky, fyziky a informatiky Univerzity Komenského, Bratislava (KAFM), Slovenský hydrometeorologický ústav, Bratislava (SHMÚ), Katedra pedológie Prírodovedeckej fakulty Univerzity Komenského, Bratislava (KP PrirF UK)

Agentúra na podporu výskumu a vývoja – APVV, Mýtna 23, Bratislava

2 975 000,- Sk zo štátneho rozpočtu

V **téme 2** bola na základe telekonekcie medzi globálnymi atmosférickými osciláciami a prietokmi na Slovensku vyhodnotená viacročná variabilita prietokov slovenských riek a zvlášť Dunaja (Pekárová a Pekár, 2007ab). Analýza dlhodobých prietokových radov slovenských riek za obdobie 1930–2005 umožnila vyčleniť na území Slovenska 3 regióny s rozdielnym charakterom zmeny trendov prietokov. Analyzovaných bolo 36 prietokových radov, z ktorých bolo vybraných 28 s najnižším predpokladaným ovplyvnením prietokov ľudskou činnosťou, resp. so zachovaným prirodzeným režimom prietokov. Severozápadná časť Slovenska neukazuje žiadnu zmenu v režime priemerných prietokov, väčšina územia Slovenska ukazuje mierny pokles a južné nížinné územia ukazujú relatívne významnejší trend poklesu priemerných ročných prietokov. Okrem trendovej analýzy prietokov a predpokladaného vplyvu klimatickej zmeny boli analyzované možné prirodzené ovplyvňujúce faktory, ako sú dlhodobé cykly kolísania prietokov (suché a vlhké obdobia) a vplyvy globálnych atmosférických oscilácií (Južná oscilácia El Niño, Severoatlantická oscilácia a pod.). Boli nájdené nasledovné významné dlhodobé cykly kolísania prietokov: 1.7-; 2.35-; 3.6-; 5-; 13–14-; 21-; 30- a 36-ročný. Porovnaním s cyklami globálnych atmosférických oscilácií boli vyhodnotené možné súvislosti (Miklánek a kol., 2007).

Bol vyhodnotený dlhodobý vývoj teploty vody Dunaja za obdobie 1926-2005 a na jeho základe bol určený vplyv antropogénnych zmien v povodí Dunaja na teplotný režim Dunaja v Bratislave (Pekárová, 2007; Pekárová a Halmová, 2007).

Vplyv zmeny využívania krajiny na odtokové pomery v **téme 4** bol študovaný v niekoľkých mierkach. Okrem zhrnutia poznatkov z malého povodia (Holko a Kostka, 2007), kde je možné porovnávanie charakteristík odtoku v subpovodiach s rôznym využitím krajiny aj detailnejšia simulácia vplyvu zmeny vegetácie, sme sa venovali simulácii vplyvu zmeny využitia krajiny na odtokové pomery v mezo-mierke povodia horného Váhu (Kostka a Holko, 2007). Príspevok je venovaný odhadu vplyvu zmeny využívania krajiny (5 scenárov) na hydrologický režim povodia horného Váhu a jeho subpovodí pomocou priestorovo distribuovaného hydrologického modelu. Scenár spočívajúci v rozšírení poľnohospodárskej pôdy do výšky 900 m n.m a odlesnení vyššie položeného územia mal vo všeobecnosti najväčší vplyv na dlhodobý odtok (rast) a aktuálnu evapotranspiráciu (pokles). Rozdiely medzi vplyvom využívania krajiny na sezónne rozdelenie odtoku a aktuálnej evapotranspirácie boli menšie na jeseň a v zime, ako v teplej časti roka. Z hľadiska sezónneho rozdelenia mal vo všeobecnosti najväčší vplyv scenár úplného zalesnenia povodí ihličnatým lesom. Priestorovo distribuovaný hydrologický model je cenným nástrojom pri odhade vplyvu zmeny využívania krajiny na hydrologický režim. Kritickou otázkou je však dostatok

reprezentatívnych vstupných údajov (dostatočný počet staníc). Z piatich scenárov zmeny využitia krajiny mal najväčší vplyv scenár reprezentujúci rozšírenie poľnohospodárskeho územia a úplné odlesnenie vyššie položeného územia (zvýšenie odtoku a zníženie aktuálnej evapotranspirácie).

Bol vyhodnotený vplyv lesa na odtok z topenia snehu v malých experimentálnych povodiach na základe 40-ročných pozorovaní (Miklánek a Pekárová, 2007). Analýza ukázala, že vplyv vegetácie na transformáciu vrcholových prietokov je minimálny počas mimoriadne vysokých povodní z topenia snehu. Vo všeobecnosti ale extrémne priemerné denné zimno-jarné špecifické odtoky zo zalesneného povodia sú iba 66.5 % extrémnych špecifických odtokov z poľnohospodárskeho povodia.

V modelovom povodí potoka Vydrice v Malých Karpatoch (prevažne bukový les) boli sledované koncentrácie vybraných chemických látok v povrchovom toku za účelom hodnotenia vplyvu využitia krajiny na kvalitu vody v toku. Z nameraných hodnôt vyplýva, že v rokoch 2004–2005 došlo k poklesu koncentrácií dusičnanov v porovnaní s obdobím rokov 1991–1993. Keďže bola preukázaná významná závislosť medzi koncentraciami dusičnanov a prietokmi, boli odvodené empirické vzťahy na nepriamy odhad denných hodnôt koncentrácií dusičnanov na základe meraných priemerných denných prietokov za obdobie rokov 1987–2005. Z vypočítaných denných koncentrácií dusičnanov boli vypočítané priemerné mesačné a ročné odnosy dusičnanov z jednotky plochy. V podpovodí Spariská sa ročné odnosy dusičnanov pohybovali od 15,42 kg ha⁻¹ rok⁻¹ do 102,37 kg ha⁻¹ rok⁻¹, v profile Červený Most od 9,01 kg ha⁻¹ rok⁻¹ do 70,53 kg ha⁻¹ rok⁻¹ (Sebiň a kol., 2007b).

Na základe vyhodnotenia odnosu dusičnanov z poľnohospodárskeho povodia Rybárik boli odvodené nepriame vzťahy na ich odhad (Sebiň a kol., 2007a).

Na základe scenárov zmeny klimatických prvkov boli v téme 5 vyhodnotené potenciálne konflikty medzi klimatickou zmenou ovplyvneným prítokom do nádrží a potrebou zásobovania vodou z nádrží (Halmová, 2007).

V téme 6 boli z historických meraných vodných Dunaja v stanici Bratislava za obdobie rokov 1876–1890 odvodené priemerné denné prietoky Dunaja. Pozornosť bola venovaná štatistickej analýze zmien charakteristík rekonštruovaného 130-ročného radu priemerných denných prietokov Dunaja. Porovnaním dvoch 65-ročných období (1876–1940 a 1941–2005) neboli dokázané žiadne významné zmeny charakteristík denných prietokov Dunaja. Analýza dlhodobých priemerných mesačných prietokov v posledných 25-tich rokoch poukazuje na rast mesačných prietokov v zimnom období a pokles v letnom období. Z pohľadu priemerných ročných prietokov bolo ukázané, že dlhodobý trend prietokov Dunaja v stanici Bratislava za obdobie 1876–2005 je nulový. Bola urobená dlhodobá predpoveď mesačných prietokov Dunaja stochastickými metódami. Pri predpovedi priemerných mesačných prietokov Dunaja boli použité dva typy modelov: 1. Markovov model (model skrytých periód) vychádzajúci z Fourierovej analýzy časových radov a 2. Stochastický sezónny auto-regresný model kľzavých priemerov – SARIMA. Z výsledkov predpovedných modelov vyplýva, že prietoky v roku 2008 by mali byť podnormálne, zatiaľ čo v rokoch 2009–2010 by mali byť prietoky Dunaja v stanici Bratislava nadpriemerné (Pekárová a kol., 2007c).

V štyroch modelových subpovodiach experimentálneho povodia potoka Mošteník Ústavu hydrológie SAV s rôznym spôsobom využitia krajiny bol stanovený storočný maximálny špecifický odtok ($q_{max.100}$) rôznymi metódami odhadu. Pri stanovení $q_{max.100}$ sme použili nasledovné metódy: určenie storočného maximálneho špecifického odtoku na základe využitia metód matematickej štatistiky a určenie storočného maximálneho špecifického odtoku na základe empirických vzťahov (regionálnych, objemových, intenzitných).

Pri určovaní N-ročných maximálnych špecifických odtokov pomocou využitia metód matematickej štatistiky sme vychádzali z databázy údajov Prírodného hydrologického laboratória pri Považskej Bystrici (v ďalšom PHL). Z limnigrafických údajov boli

vyhodnotené maximálne ročné prietoky v mikropovodiach Rybárik (poľnohospodárske povodie, 0,119 km²), Lesný (hrab, 0,0864 km²), Cingelová (smrek, 0,22 km²) a Mošteník: Fapšová (25% lesnatosť, 17,2 km²) za 40-ročné obdobie 1965–2004. Pri určovaní N-ročných maximálnych špecifických odtokov sme aplikovali viaceré teoretické rozdelenia pravdepodobnosti. Najlepšie štatistické charakteristiky zhody teoretických a empirických hodnôt malo teoretické rozdelenie logPearson 3 (LP3) (Pekárová a kol., 2007a).

Publikácie:

- BAČA, P., BAČOVÁ-MITKOVÁ, V. 2007. Analysis of seasonal extreme flows using Peaks over threshold method. In J. Hydrol. Hydromech., ISSN 0042-790X, vol. 55, no. 1, 2007, s. 16-22. (SCOPUS)
- HALMOVÁ, D. 2007. Conflicts between the reservoir water demand and climate changed inflow in case of different slovak water reservoirs. In Ed. Mari Heinonen, Proceedings of the third International Conference on Climate and Water, Helsinki, Finnish Environment Institute SYKE, 2007, ISBN 978-952-11-2790-8, 2007, s. 152-157.
- HOLKO, L., KOSTKA, Z. 2007. The influence of landuse on hydrological regime of a mountain catchment. Water Balance And Runoff / Water Quality Generation In Tile-Drained Agricultural Catchments, Workshop Brno, Czech Republic, 4-6 September 2007, Book of abstracts, Ed. F. Doležal, Research Institute for Soil and Water Conservation, Prague, 2007, 17-18.
- KOSTKA, Z., HOLKO, L. 2007. Effect of land use change on hydrological regime in the upper Váh river catchment. In Meteorologický časopis, ISSN 1335-339X, roč. 10, no. 10, 2007, s. 193-197.
- MIKLÁNEK, P. 2007. Land use change impact on stream water quantity and quality, Dôsledky zmien vo využívaní krajiny na kvantitu a kvalitu vody v tokoch. In Meteorologický časopis, ISSN 1335-339X, roč. 10, no. 10, 2007, s. 187-191.
- MIKLÁNEK, P., PEKÁROVÁ, P. 2007. Influence of forest on snowmelt runoff in small highland basins in Slovakia. In Folia Geographica, series Geographica - Physica, Vol. XXXVII-XXXVIII, ISSN 0071-6715, no. 1, 2007, s. 51-62.
- MIKLÁNEK, P., PEKÁROVÁ, P., PEKÁR, J., ŠKODA, P. 2007. Regionalisation of Slovak rivers with respect to climate change in 1930–2005 and their sensitivity to QBO and NAO phenomena. In Ed. Mari Heinonen, Proceedings of the third International Conference on Climate and Water, Helsinki, Finnish Environment Institute SYKE, 2007, ISBN 978-952-11-2790-8, 2007, s.
- PEKÁROVÁ, P. 2007. Vplyv antropogénnych zmien v povodí Dunaja na teplotný režim Dunaja v Bratislave. In Ed. J. Kriš Zborník prác z vedecko-odbornej konferencie Aqua. Vplyv klimatických zmien na zásobovanie a odkanalizovanie miest a obcí, Bratislava, STU, 2007. ISBN 978-80-227-2692-4, 2007, s. 79-88.
- PEKÁROVÁ, P., HALMOVÁ, D. 2007. Vývoj teploty vody Dunaja v Bratislave za obdobie 1926–2005. In Meteorologické zprávy, ISSN-0026-1173, Roč. 60, no. 6, 2007, s. 183-186.
- PEKÁROVÁ, P., KOHNOVÁ, S., MIKLÁNEK, P., SZOLGAY, J. 2007a. Uncertainties in estimation of design peak flow with 100-year return period. In Ed. Mari Heinonen, Proceedings of the third International Conference on Climate and Water, Helsinki, Finnish Environment Institute SYKE, 2007, ISBN 978-952-11-2790-8, 2007, s. 372-378.
- PEKÁROVÁ, P., KUČÁROVÁ, K., BARTÍK, I., SEBÍN, M., ONDERKA, M. 2007b. Classification schemes for physico-chemical elements of surface water quality in Slovakia. In Meteorologický časopis, ISSN 1335-339X, roč. 10, no. 10, 2007, s. 229-234.

- PEKÁROVÁ, P., MIKLÁNEK, P., PEKÁR, J. 2007c. Long-term Danube monthly discharge prognosis for the Bratislava station using stochastic models. In Meteorologický časopis, ISSN 1335-339X, roč. 10, no. 10, 2007, s. 211-218.
- PEKÁROVÁ, P., PEKÁR, J. 2007a. Teleconnections of Inter-Annual Streamflow Fluctuation in Slovakia with Arctic Oscillation, North Atlantic Oscillation, Southern Oscillation, and Quasi-Biennial Oscillation Phenomena. In Advances in Atmospheric sciences, ISSN 0256-1530, 2007 vol. 24., no. 4, 2007, pp. 655-663. (CC)
- PEKÁROVÁ, P., PEKÁR, J. 2007b. Viacročná variabilita charakteristík odtoku Dunaja v Bratislave. In Acta Hydrologica Slovaca, ISSN 1335-6291, no. 1, 2007, s. 12-21.
- SEBÍŇ, M., PEKÁROVÁ, P., MIKLÁNEK, P. 2007a. Evaluation and indirect estimation of nitrate losses from the agricultural microbasin Rybárik. In Biologia, ISSN 0006-3088, no. 5, 2007, pp.569-572..
- SEBÍŇ, M., PEKÁROVÁ, P., MIKLÁNEK, P. 2007b. Nitrate wash of from the Bratislava Forest Park basin Vydrice in years 1986 - 2005, (Odnos dusičnanov z povodia Vydrice v Bratislavskom lesoparku za obdobie rokov 1986 - 2005). In J. Hydrol. ydromech., ISSN 0042-790X, no. 3, 2007, s. 145-155. (SCOPUS)

2 Regionalizácia hydrofyzikálnych charakteristík pôd Slovenska

(Regionalisation of soil hydrophysical characteristics of Slovakia)

RNDr. Vlasta Štekaurová, CSc.

2005 - 2007

APVT – 51-019804

Pracovisko je nositeľom projektu

Spoluriešiteľské organizácie: Katedra vodného hospodárstva krajiny, Slovenská technická univerzita, Bratislava (KVHK), Fakulta záhradníctva a krajinného inžinierstva, Slovenská poľnohospodárska univerzita, Nitra, Výskumný ústav pôdoznalectva a ochrany pôdy, Bratislava, Oblastný výskumný ústav agroekológie, Michalovce

Agentúra na podporu výskumu a vývoja – APVV, Mýtna 23, Bratislava

3 336 000,- Sk zo štátneho rozpočtu

V roku 2007 boli odobraté posledné vzorky pôd z povodí Váhu a Hornádu. Podľa plánu boli domerané hydrofyzikálne charakteristiky pôd (vlhkosťná retenčná čiara, nasýtená hydrologická vodivosť) a stanovené a vyhodnotené ostatné fyzikálne a chemické charakteristiky pôd. Bola skompletizovaná databáza týchto charakteristík na 90%. Pozícia každej odobratej vzorky bola zaznamenaná GPS. Boli rozpracované štatistické metodiky na tvorbu pedotransféroých funkcií.

Publikácie:

ŠTEKAUROVÁ, V., NAGY, V. 2007. The influence of extreme meteorological phenomena on soil water regime at some localities of Slovakia. In Ed. G. Halasi-Kun. Pollution and Water Resources, Columbia University Seminar Proceedings, Vol. XXXVII, 2006-2007, Bratislava, Slovak Academy of Sciences, ISBN 978-80-89139-12-5, 2007, pp. 203-216.

STEHLIOVÁ, K. 2007. Assessment of the soil water storage with regard to prognosis of the climate change at Lowlands. In Ed. G. Halasi-Kun. Pollution and Water Resources, Columbia University Seminar Proceedings, Vol. XXXVII, 2006-2007, Bratislava, Slovak Academy of Sciences, ISBN 978-80-89139-12-5, 2007, pp. 282-293.

MIKULEC, V. 2007. Impact of the initial condition on the simulation of water movement in variably saturated zone of soil. In Ed. G. Halasi-Kun. Pollution and Water Resources, Columbia University Seminar Proceedings, Vol. XXXVII, 2006-2007, Bratislava, Slovak Academy of Sciences, ISBN 978-80-89139-12-5, 2007, pp. 235-241.

ŠÚTOR, J., ŠTEKAUEROVÁ, V., HALASI-KUN, J. 2007. Evaluation of disposable water supply in soil for biosphere in the catchments of Slovak territory. In Ed. G. Halasi-Kun. *Pollution and Water Resources, Columbia University Seminar Proceedings, Vol. XXXVII, 2006-2007, Bratislava, Slovak Academy of Sciences, ISBN 978-80-89139-12-5, 2007, pp. 9-16.*

NAGY, V., ŠTEKAUEROVÁ, V., NEMÉNYI, M., MILICS, G., KOLTAI, G. 2007. The role of soil moisture regime in sustainable agriculture in both side of river Danube in 2002 and 2003. In *Cereal Research Communications, ISSN 0133-3720, 2007, vol. 35, no. (2), 2007, pp. 821-824. (CC)*

ŠTEKAUEROVÁ, V., NAGY, V. 2007. The influence of extreme meteorological phenomena on soil water regime of lowlands. In *Cereal Research Communications, ISSN 0133-3720, 2007, vol. 35, no. (2), 2007, pp. 1097-1100. (CC)*

STEHLIOVÁ, K. 2007. Assessment of the soil water storage with regard to prognosis of the climate change at lowlands. In *Cereal Research Communications, ISSN 0133-3720, 2007, vol. 35, no. (2), 2007, pp. 1093-1096. (CC)*

MIKULEC, V. 2007. Impact of the initial condition on the simulation of water movement in variably saturated zone of soil. In *Cereal Research Communications, ISSN 0133-3720, 2007, vol. 35, no. (2), 2007, pp. 789-792. (CC)*

LACZOVÁ, E., ŠTEKAUEROVÁ, V. 2007. Dynamika vody v pôde na svahu. In *Acta Hydrologica Slovaca, ISSN 1335-6291, no. 1, 2007, s.*

100-108.

NAGY, V., ŠTEKAUEROVÁ, V. 2007. Meracie metódy vlhkosti pôdy v poľných podmienkach. In *Acta Hydrologica Slovaca, ISSN 1335-6291, roč. 8, no. 2, 2007, s.*

ŠÚTOR, J., SKALOVÁ, J., ŠTEKAUEROVÁ, V. 2007. Stanovenie a interpretácia zásob vody v zóne aerácie pôd povodia Dolnej Moravy. In *Acta Hydrologica Slovaca, ISSN 1335-6291, no. 1, 2007, s. 109-118.*

LACZOVÁ, E., ŠTEKAUEROVÁ, V. 2007. Soil water dynamics of the hillslope. In 15. *Posterový deň s medzinárodnou účasťou a Deň otvorených dverí na ÚH SAV : Transport vody, chemikálií a energie v systéme pôda-rastlina-atmosféra - Transport of Water, Chemicals and Energy in the Soil-crop Canopy-Atmosphere System, ISBN 978-80-89139-13-2, 2007, s. 325-328.*

ŠTEKAUEROVÁ, V., ŠÚTOR, J., NAGY, V. 2007. Quantification of the soil drought in regions. In 15. *Posterový deň s medzinárodnou účasťou a Deň otvorených dverí na ÚH SAV : Transport vody, chemikálií a energie v systéme pôda-rastlina-atmosféra - Transport of Water, Chemicals and Energy in the Soil-crop Canopy-Atmosphere System, ISBN 978-80-89139-13-2, 2007, s. 620-625.*

STEHLIOVÁ, K. 2007. Prognóza zmeny vodného režimu pôd na nížinnej lokalite Bodíky. In 15. *Posterový deň s medzinárodnou účasťou a Deň otvorených dverí na ÚH SAV : Transport vody, chemikálií a energie v systéme pôda-rastlina-atmosféra - Transport of Water, Chemicals and Energy in the Soil-crop Canopy-Atmosphere System, ISBN 978-80-89139-13-2, 2007, s. 611-619.*

GOMBOŠ, M. - ŠÚTOR, J. Quantification of the vegetation cover effect upon the soil aeration zone water storage dynamics in conditions of the East Slovakian Lowland. In *Pollution and Water Resources, Columbia University Seminar Proceedings : Environmental Problems in*

US and Central Europe including social Aspects of both Areas. - Bratislava : Institute of Hydrology, 2007. ISBN 978-80-89139-12-5. vol. XXXVII, s. 226-234.

ŠÚTOR, J. - GOMBOŠ, M. Prognosis of soil drought in Žitny ostrov (Rye Island) region. In Pollution and Water Resources, Columbia University Seminar Proceedings : Environmental Problems in US and Central Europe including social Aspects of both Areas. - Bratislava : Institute of Hydrology, 2007. ISBN 978-80-89139-12-5. vol. XXXVII, s. 165-172.

GOMBOŠ, M. Soil water regime in clay-loam soils. In Cereal Research Communications. ISSN 0133-3720, 2007, vol. 35, no. 2, pp. 417-420. (1.037 - IF2006).

TALL, A. Impact of canopy on the water storage dynamics in soil. In Cereal Research Communications. ISSN 0133-3720, 2007, vol. 35, no. 2, pp. 1185-1188. (1.037 - IF2006).

GOMBOŠ, M. - ŠÚTOR, J. - KANDRA, B. - MATI, Rastislav. Zásoba vody v pôde v extrémne suchých vegetačných obdobiach vzhľadom k meteorologickým prvkom. In Zborník vedeckých prác č. 23. - Michalovce : SCPV-Ústav Agroekológie, 2007, 12 s.

TALL, A. - KANDRA, B. Zhodnotenie vodného režimu pôdy s ohľadom na pôdne sucho. In Acta Hydrologica Slovaca. ISSN 1335-6291, 2007, roč. 8, no. 1, s. 119-126.

IVANČO, J. - PAVELKOVÁ, D. - MATI, Rastislav. Monitoring obsahu ťažkých kovov v dolnom toku Uhu v roku 2005. In Vodné hospodárstvo na Východoslovenskej nížine, 2007, roč. X, č. 2, s..

IVANČO, J. V Michalovciach boli už XI. Okresné dni vody. In Vodné hospodárstvo na Východoslovenskej nížine, 2007, roč. X., č.1, s.2..

IVANČO, J. - KORINOK, J. Monitoring dusičnanov v pitnej vode z domových studní v okrese Michalovce a Sobrance v rokoch 1997 -2007. In Vodné hospodárstvo na Východoslovenskej nížine, 2007, roč. X., č.1, s. 4-7.

IVANČO, J. Na Vinianskom jazere XI. Okresné dni vody. In Zemplín Extra : Nezávislý dvojtyždenník občanov severného a južného Zemplína, 2007, roč. XIV., č. 7, s. 1.

IVANČO, J. V Michalovciach vedecká konferencia s medzinárodnou účasťou. In Acta Hydrologica Slovaca. ISSN 1335-6291, 2007, roč. 8, no. 2, s..

MATI, R. - PAVELKOVÁ, D. - IVANČO, J. Zásoba pôdnej vody v ťažkých pôdach Východoslovenskej nížiny pri bezorebnom obrábaní. In Acta Hydrologica Slovaca. ISSN 1335-6291, 2007, roč. 8, no. 2, s..

PAVELKOVÁ, D. - IVANČO, J. Režim hladín podzemnej vody v Ondavskej depresnej oblasti : II. Časť - pravá strana Ondavy. In Vodné hospodárstvo na Východoslovenskej nížine, 2007, roč. X, č. 1, s. 4-7.

PAVELKOVÁ, D. Štatistické hodnotenie povrchových a podzemných vôd v povodí ČS Hraň. In Acta Hydrologica Slovaca. ISSN 1335-6291, 2007, roč. 8, no. 2, s.

MATI, R. - GOMBOŠ, M. - ŠÚTOR, J. Porovnanie extrémnych poveternostných podmienok so scénarmi klimatickej zmeny. In Vodné hospodárstvo na Východoslovenskej nížine, 2007, roč. X, č. 2, s..

ŠÚTOR, J. - GOMBOŠ, M. - ŠTEKAUEROVÁ, V. Projekt Intereg III. A - náplň a ciele projektu z pohľadu účasti ÚH SAV na jeho riešení. In XI. Okresné dni vody, Zborník referátov. - Bratislava : ÚH SAV, 2007. ISBN 978-80-89139-11-8, 17-21 s..

ŠÚTOR, J. - GOMBOŠ, M. - MATI, R. Pôdne sucho - fenomén klimatickej zmeny. In Vplyv vodohospodárskych stavieb na tvorbu a ochranu životného prostredia. - Podbanské : Katedra hydrotechniky SvF STU, 2007. ISBN 978-80-227-2729-7, s. 223-234.

ŠÚTOR, J. - GOMBOŠ, M. - MATI, Rastislav. Kvantifikácia pôdneho sucha a jej interpretácia. In Bioclimatology and natural hazards. - Bratislava : Slovak Bioclimatological Society at the Slovak Academy of Sciences, 2007, 9 s. Názov z CD-ROM. Požaduje sa.

TALL, A. - GOMBOŠ, M. Priestorová variabilita hydrofyzikálnych vlastností pôd vo vybranej oblasti VSN. In XI. Okresné dni vody, Zborník referátov. - Bratislava : ÚH SAV, 2007. ISBN 978-80-89139-11-8, s. 87-91.

TALL, A. - MATI, R. - GOMBOŠ, M. *Príspevok podzemnej vody k vodným zásobám zóny aerácie pôdy na Východoslovenskej nížine. In Transport vody, chemikálií a energie v systéme pôda-rastlina-atmosféra : 15. posterový deň s medzinárodnou účasťou. - Bratislava : Ústav hydrológie SAV : Geofyzikálny ústav SAV, 2007. ISBN 978-80-89139-13-2, s. 659-665. Názov prebraný z CD-ROM. Elektronický zborník na CD-ROM. Požaduje Adobe Reader, Foxit Reader.*

PAVELKOVÁ, D. - IVANČO, J. *Hodnotenie hladinového režimu podzemných vôd v Medzibodroží. In XI. Okresné dni vody, Zborník referátov. - Bratislava : ÚH SAV, 2007. ISBN 978-80-89139-11-8, s. 79-86.*

PAVELKOVÁ, D. - IVANČO, J. *Priemerné ročné hladiny podzemnej vody a jej trendy na Medzibodroží. In Transport vody, chemikálií a energie v systéme pôda-rastlina-atmosféra : 15. posterový deň s medzinárodnou účasťou. - Bratislava : Ústav hydrológie SAV : Geofyzikálny ústav SAV, 2007. ISBN 978-80-89139-13-2, s. 487-495. Názov prebraný z CD-ROM. Elektronický zborník na CD-ROM. Požaduje Adobe Reader, Foxit Reader.*

MATI, R. - PAVELKOVÁ, D. *Ekologická klasifikácia vlhkostného režimu flumizeme glejovej na Východoslovenskej nížine. In XI. Okresné dni vody, Zborník referátov. - Bratislava : ÚH SAV, 2007. ISBN 978-80-89139-11-8, s. 71-77.*

MATI, R. - PAVELKOVÁ, D. *Vplyv poveternostných podmienok na vlhkostný režim ťažkej fluvizeme glejovej na Východoslovenskej nížine. In Vplyv vodohospodárskych stavieb na tvorbu a ochranu životného prostredia. - Podbanské : Katedra hydrotechniky SvF STU, 2007. ISBN 978-80-227-2729-7.*

MATI, R. - PAVELKOVÁ, D. *Vyhodnotenie vlhkostného režimu fluvizeme glejovej v rokoch 1999-2005. In Bioclimatology and natural hazards. - Bratislava : Slovak Bioclimatological Society at the Slovak Academy of Sciences, 2007, 9 s. Názov z CD-ROM. Požaduje sa.*

ŠŮTOR, J. - GOMBOŠ, M. - MATI, R. - KUTÍLEK, M. - KREJČA, M. *Soil water regime estimated from the soil water storage monitored in time. In EGU General Assembly. - Vienna : EGU, 2007, A-02978 - Session SSS11.*

GOMBOŠ, M. - KANDRA, B. *Výsledky numerickej simulácie zložiek vodného režimu pôd v najsuchších vegetačných obdobiach. In Workshop Adolfa Patery 2007 : Zborník príspevkov. - Bratislava, 2007. ISBN 978-80-01-03960-1, 8 s.*

TALL, A. - GOMBOŠ, M. *Simulation of Extreme Rainfall Influence to the Water Regime of Heavy Soil. In Workshop Adolfa Patery 2007 : Zborník príspevkov. - Bratislava, 2007. ISBN 978-80-01-03960-1, 1 s.*

3 Hodnotenie vodného režimu pôd v regiónoch Dunaja vo vzťahu k zabezpečenosti porastu vodou.

(Soil water regime evaluation of the Danube regions with respect to the vegetation need.)

RNDr. Vlasta Štekauerová, CSc.

2007 - 2008

SK-MAD-02506

Pracovisko je nositeľom projektu.

Agentúra na podporu výskumu a vývoja – APVV, Mýtna 23, Bratislava,
45 000,- Sk zo štátneho rozpočtu

V roku 2007 boli vybrané lokality na oboch stranách Dunaja (Žitný ostrov a Sigetkoz) na ktorých prebieha monitoring počas niekoľkých rokov. Boli skompletizované hydrofyzikálne charakteristiky pôd, fenomenologické parametre porastov a vyhodnotené zásoby vody, ktoré sú k dispozícii. Bol urobený plán doplnení vstupných charakteristík do modelov pre simuláciu vodného režimu pôd a dopadu klimatickej zmeny pre túto oblasť povodia Dunaja.

Publikácie:

ŠTEKAUEROVÁ, V., ŠÚTOR, J., NAGY, V. 2007. Quantification of the soil drought in regions. In 15. Posterový deň s medzinárodnou účasťou a Deň otvorených dverí na ÚH SAV : Transport vody, chemikálií a energie v systéme pôda-rastlina-atmosféra - Transport of Water, Chemicals and Energy in the Soil-crop Canopy-Atmosphere System, ISBN 978-80-89139-13-2, 2007, s. 620-625.

NEMÉNYI, M., MILICS, G., ŠTEKAUEROVÁ, V., NAGY, V. 2007. Evaluation of seasonal water demand for various crops in Szigetköz and csallóköz (Zitny ostrov) monitoring points as function of integrated soil moisture regime. In Eds. Katarína Střelcová , Bioclimatology and naturalhazards : International Scientific Conference, Bratislava : Slovak Bioclimatological Society at the Slovak Academy of Sciences, 2007. ISBN 978-80-228-17-60-8, 2007, 1 s.

4 Úsporné technológie zavlažovania z hľadiska ochrany vôd pred znečistením dusičnanmi z poľnohospodárskej výroby

(Water-saving irrigation technologies from the point of view of water protection against nitrate pollution coming from agricultural production)

RNDr. Juraj Majerčák, PhD.

2005-2007

APVV 99-033204

Pracovisko nie je nositeľom projektu

Agentúra na podporu výskumu a vývoja – APVV, Mýtna 23, Bratislava

52 000 Sk zo štátneho rozpočtu

Riešenie bolo zamerané na vypracovanie matematického modelu GLOCHEM ako podporného nástroja rozhodovania založeného na výpočte vodnej bilancie. Existujúci model GLOBAL bol upravený na prácu v interaktívnom režime. Matematický model využíva predvolené klimatické, pedologické a plodinové databázy. Užívateľ má možnosť využívať aj vlastné klimatické a pedologické údaje. V rámci riešenia je vytvorená webová stránka, na ktorej sú k dispozícii výsledky modelov poskytované užívateľom. Stránka je odskúšaná v poloprevádzkovom režime a v rôznych režimoch prevádzky v sieti. Bol zohľadnený aj technologický vývoj a inovácie počítačov, užívateľského prostredia a prenosu dát v dobe riešenia. Vypracované riešenie na podporu rozhodovania pri riadení je určené pre agropodnikateľov a riadiace inštitúcie.

Publikácia:

Správa o zakončení projektu APVV 99-033204, editor J. Hríbik. Seminár 11.12.2007, VÚPOP, Bratislava 2007.

5 Vplyv sucha na vodný režim a biodiverzitu nížinných oblastí Slovenska a návrh opatrení (Impact of drought on water regime and biodiversity of lowland in Slovakia and design of counter-measures).

RNDr. Július Šútor, DrSc.

2004-2007

APVT-51-044802

ÚH SAV je nositeľom projektu

Spoluriešiteľské organizácie: Katedra hydrotechniky, Slovenská technická univerzita, Bratislava (KVHK), Katedra ekológie, Slovenská poľnohospodárska univerzita, Nitra, Oblastný výskumný ústav agroekológie, Michalovce

Agentúra na podporu výskumu a vývoja - APVV, Mýtna 23, Bratislava

Financie: 0.- Sk zo štátneho rozpočtu,

Hodnotenie stavu zásob vody v zóne aerácie pôdy, resp. výskytu sucha, retrospektívnou metódou a metódou identifikácie výskytu zásob vody v pôde (v podmienkach

Žitného ostrova, Záhorskej nížiny a Východoslovenskej nížiny) a metódou prognózovania vývoja pôdneho sucha (v podmienkach lokality Trstená na Ostrove, Žitný Ostrov).

Kvantifikácia impaktu klimatickej zmeny na zásoby vody v zóne aerácie pôdy pre časové horizonty 2010, 2030 a 2075 pre podmienky a vybrané lokality na Záhorskej nížine, Žitnom Ostrove a Východoslovenskej nížine založená na matematickom modelovaní s využitím klimatických scenárov CCCM 1997, CCCM 2000 a GISS 1998. Vypracovaná stratégia optimálnej regulácie hladinového režimu podzemných vôd nížinných oblastí Slovenska (najmä ŽO) v období sucha. Počítačové prostriedky simulácie a hodnotenia regulácie hladinového režimu povrchových a podzemných vôd vzájomnou interakciou. Predkladá sa koncepcia netradičného adaptačného opatrenia - podzemná priehrada, ktorá zadržiava a akumuluje vodu v hydrogeologickom kolektore za účelom tvorby zásoby vody a jej využitia.

Publikácie:

ŠÚTOR, J., M. GOMBOŠ, R. MATI, A. TALL, J. IVANČO, 2006: Voda v zóne aerácie pôd Východoslovenskej nížiny. ÚH SAV Bratislava–OVÚA Michalovce, ISBN 80-89139-10-8, 279 str.

ŠTEKAUEROVÁ, V. NAGY 2007: The influence of extreme meteorological phenomena on soil water regime at some localities of Slovakia. Columbia University Seminar Proceeding. Volume XXXVII 2006 – 2007, Environmental Problems in US and Central Europe including social Aspects of both Areas, (ed. George-Halasi Kuhn), ISBN 978-80-89139-12-5, Copyright. 2007 Columbia University Seminars, 203-216.

GOMBOŠ, M., J. ŠÚTOR 2007: Quantification of the vegetation cover effect upon the soil aeration zone water storage dynamics in conditions of the East Slovakian Lowland. Columbia University Seminar Proceeding. Volume XXXVII 2006 – 2007, Environmental Problems in US and Central Europe including social Aspects of both Areas, (ed. George-Halasi Kuhn), ISBN 978-80-89139-12-5, Copyright. 2007 Columbia University Seminars, 226-234

ŠÚTOR, J., V. ŠTEKAUEROVÁ, G. J. Halasi-Kun 2007: Evaluation of disposable water supply in soil for biosphere in the catchments of Slovak territory. Columbia University Seminar Proceeding. Volume XXXVII 2006 – 2007, Environmental Problems in US and Central Europe including social Aspects of both Areas, (ed. George-Halasi Kuhn), ISBN 978-80-89139-12-5, Copyright. 2007 Columbia University Seminars, 9-16

BURGER, F., A. ČELKOVÁ 2007: Numerical simulation of salts transport as a basin for irrigation management and crop selection – a case studying Danube lowlands, Slovakia. Columbia University Seminar Proceeding. Volume XXXVII 2006 – 2007, Environmental Problems in US and Central Europe including social Aspects of both Areas, (ed. George-Halasi Kuhn), ISBN 978-80-89139-12-5, Copyright. 2007 Columbia University Seminars, 76-110

ŠÚTOR, J., M. GOMBOŠ, 2007: Prognosis of soil drought in Žitný ostrov (Rye Island) region- Columbia University Seminar Proceeding. Volume XXXVII 2006 – 2007, Environmental Problems in US and Central Europe including social Aspects of both Areas, (ed. George-Halasi Kuhn), ISBN 978-80-89139-12-5, Copyright. 2007 Columbia University Seminars, 165-172

Publikácie v časopisoch CC

MIKULEC, V., STEHLOVÁ, K. 2006: Application of the climate change scenarios on selected meteorological characteristics for the purposes of water content course prognosis in time horizons 2010, 2030 and 2075. Cereal Research Communications, Cereal Research Non-Profit Company, ISSN-0133/3720, 2006, pp. 45-48. (CC)

ŠTEKAUEROVÁ, V., NAGY, V. 2006: *Course of soil layer water content in agricultural cultivated soil during years 1999 and 2000.* Cereal Research Communications, Cereal Research Non-Profit Company, ISSN-0133/3720, 2006, pp. 287-290. (CC)

ŠTEKAUEROVÁ, V., NAGY, V., KOTOROVÁ, D. 2006: *Soil water regime of agricultural field and forest ecosystems.* Biologia, ISSN-1335-6372, Vol. 61, Suppl. 19, 2006, pp. S300-S304. (CC)

ŠÚTOR, J. M. GOMBOŠ, 2006: *Volume changes of heavy soils of East Slovakian Lowland.* Cereal Research Communications. Vol. 34, no.1, p.299-303

GOMBOŠ, M. 2007. *Soil water regime in clay-loam soils.* Cereal Research Communications. Vol.35, No.2, Part 1, 2007, pp.417-420

TALL, A. 2007. *Impact of canopy on the water storage dynamics in soil.* Cereal Research Communications. Vol.35, No.2, Part 1, 2007, pp. 1185-1188

STEHLIOVÁ, K., ŠTEKAUEROVÁ, V. 2006: *Impact of extreme meteorological phenomena on soil water storage of Slovakia typical lowland site.* In *Agriculturae Conspectus Scientificus*, Vol. 71, ISSN 1331-7768, no. 3, 2006, p. 95-102. (SCOPUS)

6 Mikroklima polomov vo Vysokých Tatrách

(Microclimate of windthrows in High Tatras)

Ing. Viliam Novák, DrSc. (ÚH SAV), RNDr. : 03 / 06 – 02 / 09,

APVV 51 –

030205

Pracovisko nie je nositeľom projektu.

Agentúra na podporu výskumu a vývoja – APVV, Mýtna 23, Bratislava
544 000 Sk zo štátneho rozpočtu

Etapu č.3 : Dynamika obsahu vody v oblasti polomu

Cieľom riešenia etapy „Dynamika obsahu vody v oblasti polomu“ je určiť vplyv zmien vegetačného krytu – v konkrétnom prípade polomu – na hydrologické vlastnosti lesných pôd a na dynamiku vody v nich, teda dôsledky tohoto polomu, alebo podobných udalostí na hydrologické javy v Tatrách. Prvými nutnými krokmi bol vyber lokalít, ktoré reprezentujú rozdielne stavy porastu po polomoch. Boli vybrané štyri lokality: 1. Oblasť polomu, v intaktnom stave (NEX), lokalita Jamy nad T. Lomnicou, 2. Lokalita FIRE nad N. Smokovcom, okrem polomu zasiahnutá požiarom, 3. Lokalita Danielov dom, kde bol polom odstránený (EXT) a 3. Referenčná lokalita REF, západne od Vyšných Hágov, v zachovanom poraste. Tieto lokality sú komplexne monitorované medzinárodným tímom. V uplynulom roku boli určené meraním základné hydrofyzikálne charakteristiky pôd horeuvedených lokalít, potrebných do matematického simulačného modelu. Okrem toho, počas expedičných meraní bol určený obsah skeletu (kameňov väčších ako 1 cm v priemere) a ich rozdelenie na dvoch lokalitách (2,3), infiltračné krivky určené pomocou infiltračných testov boli použité na určenie súčiniteľov hydraulikkej vodivosti pôd. Indexy listovej pokrývnosti (LAI) bylinnej vegetácie na oboch lokalitách boli určené meraním vo vrcholnom štádiu ich ontogenézy (tráva, vrbka úzkolistá, ako dominantné porasty v oblasti polomu. Získané informácie boli použité ako vstupné údaje do matematického modelu GLOBAL, pre výpočet vplyvu rozdielnych porastov na štruktúru evapotranspirácie a jej zložky. Výsledky boli prezentované na medzinárodných a národnej konferencii.

Publikácia:

KŇAVA, Karol - NOVÁK, Viliam - ORFÁNUS, Tomáš. *Canopy structure changes and potential evapotranspiration: Possible influence of wind –throw in High Tatra Mountains.* In *Bioclimatology and natural hazards : International Scientific Conference.* - Bratislava :

Slovak Bioclimatological Society at the Slovak Academy of Sciences, 2007. ISBN 978-80-228-17-60-8, 7 s.

7 Kvantifikácia mimoprodukčných funkcií pôdy a krajiny v suchom poldri Beša

(Quatification of no-production functions of soil and land in dry polder Beša)

Ing. Dana Pavelková

2007 – 2009

APVV 0477 – 06

Pracovisko nie je nositeľom projektu.

Agentúra na podporu výskumu a vývoja – APVV, Mýtna 23, Bratislava

49 000 Sk zo štátneho rozpočtu.

Riešenie projektu je zamerané na dôkladnú analýzu súčasného stavu naplnenia mimoprodukčných funkcií pôdy a vegetačného krytu v poldri Beša. Základné ciele riešenia navrhovaného projektu aplikovaného výskumu sú: kvantifikovať mimoprodukčné funkcie pôdy v suchom poldri Beša, sledovať vodný režim pôdneho profilu záujmovej lokality, determinovať agroekosystémy v záujmovom území a stupeň ich využívania s dôrazom na tvorbu krajiny. V rámci VE 02 “Vodný režim nepravidelne zaplavovaného územia” sa riešia čiastkové ciele: zistenie zásoby vody v pôdnom profile, zmena obsahu vody v pôde vplyvom zaplavenia územia, analyzovanie hydrologických a vodohospodárskych faktorov lokality. Zatiaľ sme sa zaoberali výberom vhodných odberných miest na základe mapových podkladov, následnými odbermi pôdných vzoriek a ich spracovaním, zhromažďovaním potrebných údajov z daného územia, ako sú informácie o napúšťaní poldra Beša, informácie o hladine podzemnej vody vo vrtoch SHMÚ, nachádzajúcich sa v bezprostrednej blízkosti poldra.

Publikácia:

MATI, R. – PAVELKOVÁ, D. 2007. *Ekologická klasifikácia vlhkostného režimu fluvizeme glejovej na Východoslovenskej nížine. In: XI. Zborník Okresné dni vody v Michalovciach, 2007, s. 53 – 56. ISBN : 978-80-89139-11-8.*

MATI, R. – PAVELKOVÁ, D. 2007. *Vyhodnotenie vlhkostného režimu fluvizeme glejovej v rokoch 1999-2005. In: Bioclimatology and Natural Hazards. Zvolen Slovenská bioklimatologická spoločnosť, 2007, CD-ROM, ISBN 978-80-228-1760-8.*

MATI, R. – PAVELKOVÁ, D. 2007. *Vplyv poveternostných podmienok na vlhkostný režim ťažkej fluvizeme glejovej na Východoslovenskej nížine. In: Ed. R.Cabadaj. Vplyv vodohospodárskych stavieb na tvorbu a ochranu životného prostredia, Podbanské: Katedra hydrotechniky SvF STU, 2007, s. 175 – 184, ISBN 978-80-227-2729-7.*

8 Tlakové a prietokové pomery v likvorovom priestore mozgu.

(Pressure and discharge conditions in the brain liquor space)

Zodpovedný riešiteľ za SR: Ing. K. Kosorin, DrSc.

APVV SK-20CZ-23

ÚH SAV je spoluriešiteľom projektu

Riešiteľská organizácia v zahraničí: Fakultní nemocnice u sv. Anny v Brne, Neurochirurgická klinika, Brno, Česká republika. Vedúci projektu: Doc. Mudr. Zdeněk Novák, CSc. (ČR)

Agentúra na podporu výskumu a vývoja – APVV, Mýtna 23, Bratislava

34 000 Sk zo štátneho rozpočtu.

V rámci projektu boli sformulované rovnice ortogonálneho prúdenia reálnej viskózne kvapaliny v pružných komorách s jedným otvorom. Rovnice slúžia ako teoretický základ pre matematický model sústavy likvórových komôr ľudského mozgu.

Pripravované publikácie vyjdú v roku 2008.

PROJEKTY MVTS

1. Povodňový režim riek v povodí Dunaja.

(Flood regime of rivers in the Danube basin)

RNDr. Pavol Miklánek, CSc.

2003-2007

MVTS 51-98-9350-00/2002

ÚH SAV je nositeľom projektu

Spoluriešiteľské organizácie: Bundesanstalt für Gewässerkunde, Koblenz, Nemecko, Hydrographisches Zentralbüro, Wien, Rakúsko, Český hydrometeorologický ústav, Praha, Česko, Forschungszentrum für Wasser (VITUKI), Budapešť, Maďarsko, University of Ljubljana, Ljubljana, Slovinsko, Split University, Split, Chorvátsko, National Institute of Hydrology, București, Rumunsko, Institute of Meteorology and Hydrology, Sofia, Bulharsko, Hydrometeorological Service, Kyiv, Ukrajina

Slovenská akadémia vied – MVTS

100 000 Sk zo štátneho rozpočtu SR

V záverečnej fáze riešenia projektu **MVTS 51-98-9350-00/2002** boli na základe získaného historického materiálu z maďarského archívu meraných vodných stavov Dunaja v stanici Bratislava odvodené priemerné denné prietoky Dunaja za obdobie rokov 1876–1890. Takto získaný unikátny rekonštruovaný 130-ročný rad priemerných denných prietokov Dunaja bol následne dôkladne štatisticky analyzovaný. Porovnaním dvoch 65-ročných období (1876–1940 a 1941–2005) neboli dokázané žiadne významné zmeny charakteristík denných prietokov Dunaja za posledných 130 rokov. Analýza dlhodobých priemerných mesačných prietokov v posledných 25-tich rokoch poukazuje na rast mesačných prietokov v zimnom období a pokles v letnom období. Z pohľadu priemerných ročných prietokov bolo ukázané, že dlhodobý trend prietokov Dunaja v stanici Bratislava za obdobie 1876–2005 je nulový. Meraný rad mesačných prietokov Dunaja bol ďalej použitý na dlhodobú predpoveď mesačných prietokov stochastickými metódami. Pri predpovedi priemerných mesačných prietokov Dunaja boli použité dva typy modelov: 1. Markovov model (model skrytých periód) vychádzajúci z Fouriérovej analýzy časových radov a 2. Stochastický sezónny auto-regresný model klzavých priemerov – SARIMA. Z výsledkov predpovedných modelov vyplýva, že prietoky v roku 2008 by mali byť podnormálne, zatiaľ čo v rokoch 2009–2010 by mali byť prietoky Dunaja v stanici Bratislava nadpriemerné. Po roku 2012 očakávame nástup suchej periódy v povodí Dunaja.

Publikácie:

PEKÁROVÁ, P., ŠKODA, P., ONDERKA, M., PACL, J., PEKÁR, J. 2007. *Analysis of Discharge Variability of the Danube River in Bratislava for 1876–1940 and 1941–2005. In Ed. Josip Petraš, 10 th International Symposium on Water Management and Hydraulic Engineering, 04-09.09.2007 Šibenik, Croatia, Zagreb, Faculty of Civil Engineering, 2007, ISBN 978-953-6272-21-1,*

PEKÁROVÁ, P., PEKÁR, J., ONDERKA, M., MIKLÁNEK, P. 2007. *Long-term Monthly Discharge Prognosis for the Danube River in Bratislava. In Ed. Josip Petraš, 10 th International Symposium on Water Management and Hydraulic Engineering, 04-09.09.2007 Šibenik, Croatia, Zagreb, Faculty of Civil Engineering, 2007, ISBN 978-953-6272-21-1, 2007, 7 s.*

PEKÁROVÁ, P., MIKLÁNEK, P., PEKÁR, J. 2007. *Long-term Danube monthly discharge prognosis for the Bratislava station using stochastic models. In Meteorologický časopis, ISSN 1335-339X, roč. 10, no. 10, 2007, s. 211-218.*

ONDERKA, M. 2007. *A novel approach to the monitoring of suspended solids in the Danube River - application of landsat ETM data. In 15. Poster Day - Transport of Water, Chemicals and Energy in the Soil-crop Canopy-Atmosphere System, ISBN 978-80-89139-13-2, 2007, s. 451-458.*

2. Hydrológia krajinných celkov UNESCO 3.3

(Land Habitat Hydrology – Mountains)

RNDr. Ladislav Holko, CSc.

2003-2007

MVTS 9296

Spolupracujúca organizácia v zahraničí: Medzinárodný hydrologický program UNESCO, Paríž, Francúzsko a potenciálne všetky členské krajiny UNESCO

Spoluriešiteľské organizácie: Technische Universität, Braunschweig, Nemecko, Wageningen University, Wageningen, Holandsko, Ústav pro hydrodynamiku AV ČR, Praha, Česko

Slovenská akadémia vied – MVTS

80 000 Sk zo štátneho rozpočtu SR

V rámci projektu sme sa podieľali na spoluorganizácii tradičného stretnutia odborníkov z oblasti hydrológie snehu, na ktoré sme pripravili príspevok do pripravovaného zborníka (Holko, Kostka, 2007) a na príprave spoločného projektu s univerzitou v Marylande, venovaného vplyvu kalamity vo Vysokých Tatrách na režim odtoku (Holko a Kostka, 2007, 2007a).

Publikácie:

HOLKO, L., KOSTKA, Z.. 2007. *Aktivity Ústavu hydrológie SAV v oblasti hydrológie snehu od snehárskeho stretnutia v roku 2006. Zborník príspevkov zo snehárskeho stretnutia, marec 2007.*

HOLKO, L., KOSTKA, Z.. 2007a. *Activities of the Institute of Hydrology SAS connected with the wind calamity in the High Tatras in 2004. Zborník príspevkov zo seminára ŠL TANAP-u.*

3. Vplyv vertikálnej štruktúry snehu na hydrotermálny režim a na ekonomické aspekty spojené so snehom v severnej Eurázii

(Influence of snow vertical structure on hydrothermal regime and snow-related economical aspects in Northern Eurasia)

RNDr. Zdeno Kostka, PhD.

2004-2007

MVTS INTAS 03-51-5296

ÚH SAV je nositeľom projektu

Spolupracujúca organizácia v zahraničí: TUV, Viedeň, Rakúsko; SLF, Davos, Švajčiarsko; IG RAS, Moskva, Rusko; RHMC, Moskva, Rusko; MSU, Moskva, Rusko; IGGU, Taškent, Uzbekistan

Slovenská akadémia vied – MVTS

20 000 Sk zo štátneho rozpočtu SR

V rámci projektu, ktorý končil na jar 2007, sme pripravili príspevok pre pripravovanú monografiu, ktorá bude sumarizovať výsledky projektu INTAS. Ďalšia práca na monografii prebiehala v rámci súvisiaceho projektu NATO. Medzinárodný koordinátor projektu prezentoval jeho výsledky na medzinárodnej konferencii (Breiling et al., 2007).

Publikácie:

BREILING, M., CHARAMZA, P., FROLOV, D., HOLKO, L., GOLUBEV V., KHAN, V., KOSTKA Z., PETROV, M., PETRUSHINA, M., PHILLIPS, M., POPOVA, V., RUBINSTEIN,

K., SCHWARZ, U., SEMAKOVA, E., SHMAKIN, A., SOKRATOV, S., YAKOVLEV, A., ZOLOEVA, M. 2007 *Snow and landscape: multi-scale and multi-disciplinary aspects of snow cover. ECLAS Conference, October 2007 Belgrade, 9 pages.*

4. Odhad zraniteľnosti povodia horného Váhu pomocou hydrologickej a izotopickej separácie základného odtoku

(Combined Hydrograph and Isotopic Baseflow Separation for the Upper Vah Catchment Vulnerability Assessment)

RNDr. Ladislav Holko, CSc. 2004-2009 **MVTS IAEA 3.30.15**

ÚH SAV je nositeľom projektu

Spolupracujúca organizácia v zahraničí: IAEA, Viedeň, Rakúsko; Nemecko, Ghana, Portugalsko, Maroko, USA, Slovensko, Argentína, Kolumbia, Čína, Vietnam, India, Pakistan, Turecko, Grécko, Srbsko a Čierna Hora.

Slovenská akadémia vied – MVTS

30 000 Sk zo štátneho rozpočtu

Pokračovali odbery vzoriek vody z tokov a z podzemnej vody v povodí horného Váhu. Spolupracovali sme na príprave priebežnej správy projektu pre Medzinárodnú agentúru pre atómovú energiu vo Viedni (IAEA) a podkladov pre prezentáciu výsledkov na kontrolnej schôdzi projektu vo Viedni. Na tejto schôdzi sme urobili krátke školenie venované separácii základného odtoku z prietokových údajov. Na jeseň tohoto roka bol na IAEA vykonaný audit celého projektu, ktorý sa vykonáva v polovici riešenia. Výsledkom auditu bolo doporučenie ďalšej podpory projektu aj v druhej etape riešenia (2008-2010).

5. Sneh-klíma, spoločnosť a ekonomika v strednej a východnej Európe

(Snow-climate, society and economy in central and eastern Europe)

RNDr. Ladislav Holko, CSc. 2006-2007 **MVTS NATO**

ÚH SAV je nositeľom projektu

Spolupracujúca organizácia v zahraničí: TUV, Viedeň, Rakúsko; IG RAS, Moskva, Rusko; RHMC, Moskva, Rusko; MSU, Moskva, Rusko

Slovenská akadémia vied – MVTS

20 000 Sk zo štátneho rozpočtu SR

V rámci projektu boli zorganizované stretnutia účastníkov projektu na Slovensku (v apríli a decembri 2007) a v Rusku (v auguste a v novembri 2007). V spolupráci s ruskými kolegami bol pripravený príspevok na medzinárodnú konferenciu venovanú simulácii vodnej hodnoty snehu a vývoju matematického modelu snehu, ktorý by mohol byť použiteľný aj v atmosférických modeloch (Shmakin et al., 2007). Pokračovala príprava niekoľkých publikácií do karentovných časopisov (jedna bola prijatá a bude publikovaná v roku 2008). Simulácie snehových podmienok pre lyžiarske strediská na severnom Slovensku pri predpokladanej zmene klímy viedli k záveru, že ak sa naplnia scenáre vývoja klímy, v časovom horizonte cca 2050-2075 najnižšie položené lyžiarske strediská nebudú mať dobré podmienky na ekonomickú prevádzku (Holko a Kostka, 2007).

Publikácie:

HOLKO, L., KOSTKA, Z.. 2007. Snow cover in northern Slovakia-past, present and future. Folia Geographica, series Geographica-Physica, vol. XXXVII-XXXVIII 2006-2007, 35-49.

SHMAKIN, A.B., HOLKO, L., KOSTKA, Z., SOKRATOV, S.A., PETROV, M.A. 2007. Evaluation of primordial snow physics using a parameterization scheme suitable for

incorporation into climate models. Int. Symp. On Snow Science, International Glaciological Society, 3-7 September 2007, Moscow, Russia, 6.

6. Režim povodní v povodí rieky Dunaj.

(Flood regime of rivers in the Danube basin)

RNDr. Pavla Pekárová, CSc.

Júl 2007-2011

MVTS Dunaj

ÚH SAV je medzinárodným koordinátorom projektu

Spoluriešiteľské organizácie - Slovensko: Slovenský hydrometeorologický ústav, Bratislava, Katedra vodného hospodárstva krajiny, STU Bratislava

Spoluriešiteľské organizácie - Zahraničie: Institut für Wasserwirtschaft Hydrologie und konstr. Wasserbau Univ. für Bodenkultur, Wien, AUSTRIA, National Institute of Meteorology and Hydrology, Sofia, BULGARIA, Faculty of Civil Engineering and Agriculture, Split University, Split, CROATIA, Czech Hydrometeorological Institute, Praha, CZECH REPUBLIC, IHP/HWRP-Sekretariat, Bundesanstalt für Gewässerkunde, Koblenz, GERMANY, VITUKI Environmental Protection and Water Resources Research Institute, Budapest, HUNGARY, State Hydrometeorological Service, Ministry of Ecology and Natural Resources, Chisinau, REPUBLIC OF MOLDOVA, National Institute of Hydrology and Water Management, Bucharest, ROMANIA, Republic Hydrometeorological Institute Serbia, Belgrade, SERBIA, University of Ljubljana, Ljubljana, SLOVENIA, Ukrainian Hydrometeorological Research Institute, Kyiv, UKRAINE, Slovenská akadémia vied – MVTS

50 000 Sk zo štátneho rozpočtu SR

Tento projekt nadväzuje v rámci UNESCO na projekt MVTS 51-98-9350-00/2002 Povodňový režim riek v povodí Dunaja.

ÚH SAV je nositeľom a medzinárodným koordinátorom projektu.

V prvej fáze riešenia projektu boli jednotlivými zahraničnými partnermi nominovaní národní experti. Na serveri ÚH SAV bola vytvorená internetová stránka projektu <http://www.ih.savba.sk/danubeflood>. Navrhnuté boli prvé vodomerné stanice z povodia Dunaja, ktoré budú spracované a tento návrh bol zaslaný na pripomienkovanie národným expertom.

MULTILATERÁLNE PROJEKTY V RÁMCI VEDECKÝCH PROGRAMOV COST, INTAS, EUREKA, ESPIRIT, PHARE, NATO, UNESCO, CERN, IAEA, ESF A INÉ.

1. Režim odtoku z medzinárodných experimentálnych a sieťových údajov

(Flow Regimes from International Experimental and Network Data)

RNDr. Pavol Miklánek, CSc.

2003-2007 **IHP UNESCO CCPC FRIEND**

ÚH SAV je spoluriešiteľom projektu

Spolupracujúca organizácia v zahraničí: Medzinárodný hydrologický program UNESCO, Paríž, Francúzsko a 13 spolupracujúcich krajín z Európy, IHP UNESCO Paríž (Medzinárodný hydrologický program UNESCO (MHP), Národný komitét je pri ÚH SAV), priame financovanie nie je (ad hoc podpora akcií, mobility, publikácií a pod.)

Vytvorenie spoločnej databázy údajov, celoeurópska regionálna analýza malých vodností, povodní, veľkoplošných zmien hydrologického režimu a hydrologických procesov v mierke malých povodí.

Publikácie:

HALMOVÁ, D. 2007. Conflicts between the reservoir water demand and climate changed inflow in case of different slovak water reservoirs. In Ed. Mari Heinonen, Proceedings of the third International Conference on Climate and Water, Helsinki, Finnish Environment Institute SYKE, 2007, ISBN 978-952-11-2790-8, 2007, s. 152-157.

MIKLÁNEK, P., PEKÁROVÁ, P., PEKÁR, J., ŠKODA, P. 2007. Regionalisation of Slovak rivers with respect to climate change in 1930–2005 and their sensitivity to QBO and NAO phenomena. In Ed. Mari Heinonen, Proceedings of the third International Conference on Climate and Water, Helsinki, Finnish Environment Institute SYKE, 2007, ISBN 978-952-11-2790-8, 2007, s.

2. Hydrologické a biogeochemické procesy v mierke povodia v meniacom sa životnom prostredí

(Catchment Hydrological and Biogeochemical Processes in Changing Environment)

RNDr. Ladislav Holko, CSc.

2003-2007

IHP UNESCO CCPC FRIEND
Subprojekt 5

ÚH SAV je nositeľom projektu

Spolupracujúca organizácia v zahraničí: Medzinárodný hydrologický program UNESCO, Paríž, Francúzsko a 6 spolupracujúcich krajín z Európy, Národný komitét je pri ÚH SAV), priame financovanie nie je (ad hoc podpora akcií, mobility, publikácií a pod.)

V rámci projektu bol pripravený príspevok na odborný seminár organizovaný pri príležitosti schôdze projektu v Brne (Holko a Kostka, 2007).

Publikácie:

HOLKO, L., KOSTKA, Z. 2007. The influence of landuse on hydrological regime of a mountain catchment. Water Balance And Runoff / Water Quality Generation In Tile-Drained Agricultural Catchments, Workshop Brno, Czech Republic, 4-6 September 2007, Book of abstracts, Ed. F. Doležal, Research Institute for Soil and Water Conservation, Prague, 2007, 17-18.

3. Európska sieť experimentálnych a reprezentatívnych povodí

(European Network of Experimental and Representative Basins - ERB)

RNDr. Pavol Miklánek, CSc.

1990-neurčený

ERB

ÚH SAV je spoluriešiteľom projektu

Spolupracujúca organizácia v zahraničí: *Technical University Braunschweig, Nemecko, Institute of Hydrology, Wallingford, Veľká Británia, CEMAGREF, Lyon, Francúzsko + 9 ďalších zahraničných ústavov* **ERB** (European Network of Experimental and Representative Basins), priame financovanie nie je

Doba riešenia nie je stanovená, ťažisko spolupráce je vo výmene informácií o výskumných povodiach v rámci spolupráce s IHP UNESCO FRIENDS.

Publikácie:

MIKLÁNEK, P., PEKÁROVÁ, P. 2007. *Influence of forest on snowmelt runoff in small highland basins in Slovakia. In Folia Geographica, series Geographica - Physica, Vol. XXXVII-XXXVIII, ISSN 0071-6715, no. 1, 2007, s. 51-62.*

SEBÍŇ, M. 2007. *Vplyv využitia krajiny na kvalitu vody v toku v poľnohospodársky využívanom a zalesnenom mikropovodí. In Acta Hydrologica Slovaca, ISSN 1335-6291, no. 1, 2007, s. 22-28.*

SEBÍŇ, M., PEKÁROVÁ, P., MIKLÁNEK, P. 2007. *Nitrate wash of from the Bratislava Forest Park basin Vydrice in years 1986 - 2005, (Odnos dusičnanov z povodia Vydrice v Bratislavskom lesoparku za obdobie rokov 1986 - 2005). In J. Hydrol. ydromech., ISSN 0042-790X, no. 3, 2007, s. 145-155. (SCOPUS)*

4. Medzinárodné riečne povodia a zvodnence – Regionálna spolupráca podunajských krajín

(International River Basins and Aquifers – Regional cooperation of Danube Countries)

RNDr. Pavol Miklánek, CSc.

2003-2007

IHP UNESCO FA 2.2

ÚH SAV je spoluriešiteľom projektu

Spolupracujúca organizácia v zahraničí: *Medzinárodný hydrologický program UNESCO, Paríž, Francúzsko a 18 podunajských krajín* **IHP UNESCO Paríž** (Medzinárodný hydrologický program UNESCO (MHP), Národný komitét je pri ÚH SAV), priame financovanie nie je (ad hoc podpora akcií, mobility, publikácií a pod.)

Náplň projektu: spoluúčasť na riešení niektorých z 15 tém medzinárodnej spolupráce za účasti všetkých podunajských krajín.

Publikácie:

PEKÁROVÁ, P., ŠKODA, P., ONDERKA, M., PACL, J., PEKÁR, J. 2007. *Analysis of Discharge Variability of the Danube River in Bratislava for 1876–1940 and 1941–2005. In Ed. Josip Petraš, 10 th International Symposium on Water Management and Hydraulic Engineering, 04-09.09.2007 Šibenik, Croatia, Zagreb, Faculty of Civil Engineering, 2007, ISBN 978-953-6272-21-1,*

PEKÁROVÁ, P., PEKÁR, J., ONDERKA, M., MIKLÁNEK, P. 2007. *Long-term Monthly Discharge Prognosis for the Danube River in Bratislava. In Ed. Josip Petraš, 10 th International Symposium on Water Management and Hydraulic Engineering, 04-09.09.2007 Šibenik, Croatia, Zagreb, Faculty of Civil Engineering, 2007, ISBN 978-953-6272-21-1, 2007, 7 s.*

PEKÁROVÁ, P., MIKLÁNEK, P., PEKÁR, J. 2007. Long-term Danube monthly discharge prognosis for the Bratislava station using stochastic models. In Meteorologický časopis, ISSN 1335-339X, roč. 10, no. 10, 2007, s. 211-218.

ONDERKA, M. 2007. A novel approach to the monitoring of suspended solids in the Danube River - application of landsat ETM data. In 15. Poster Day - Transport of Water, Chemicals and Energy in the Soil-crop Canopy-Atmosphere System, ISBN 978-80-89139-13-2, 2007, s. 451-458.

5. Hydrológia krajinných celkov – horské oblasti

(Land Habitat Hydrology – Mountains)

RNDr. Ladislav Holko, CSc. 2003-2007 **IHP UNESCO FA 3.3**

ÚH SAV je spoluriešiteľom projektu

Spolupracujúca organizácia v zahraničí: Medzinárodný hydrologický program UNESCO, Paríž, Francúzsko a potenciálne všetky členské krajiny UNESCO

Vybrané spoluriešiteľské organizácie: Technische Universität, Braunschweig, Nemecko, Wageningen University, Wageningen, Holandsko, Ústav pro hydrodynamiku AV ČR, Praha, Česko, IHP UNESCO Paríž (Medzinárodný hydrologický program UNESCO (MHP), Národný komitét je pri ÚH SAV), priame financovanie nie je (ad hoc podpora akcii, mobility, publikácií a pod.)

V rámci projektu sme sa podieľali na spoluorganizácii tradičného stretnutia odborníkov z oblasti hydrológie snehu, na ktoré sme pripravili príspevok do pripravovaného zborníka (Holko, Kostka, 2007) a na príprave spoločného projektu s univerzitou v Marylande, venovaného vplyvu kalamity vo Vysokých Tatrách na režim odtoku (Holko a Kostka, 2007, 2007a).

Publikácie:

HOLKO, L., KOSTKA, Z.. 2007. Aktivita Ústavu hydrológie SAV v oblasti hydrológie snehu od snehárskeho stretnutia v roku 2006. Zborník príspevkov zo snehárskeho stretnutia, marec 2007.

HOLKO, L., KOSTKA, Z.. 2007a. Activities of the Institute of Hydrology SAS connected with the wind calamity in the High Tatras in 2004. Zborník príspevkov zo seminára ŠL TANAP-u.

6. Vplyv vertikálnej štruktúry snehu na hydrotermálny režim a na ekonomické aspekty spojené so snehom v severnej Eurázii

(Influence of snow vertical structure on hydrothermal regime and snow-related economical aspects in Northern Eurasia)

RNDr. Zdeno Kostka, PhD. 3/2004 – 2/2007

INTAS 03-51-5296

ÚH SAV je spoluriešiteľom projektu

Spolupracujúca organizácia v zahraničí: TUV, Viedeň, Rakúsko; SLF, Davos, Švajciarsko; IG RAS, Moskva, Rusko; RHMC, Moskva, Rusko; MSU, Moskva, Rusko; IGGU, Taškent, Uzbekistan

Zodpovedný riešiteľ: Meinhard Breiling, PhD, Technical University Vienna, Department for Landscape Planning, Viedeň, Rakúsko

INTAS, 236124 Sk zo zahraničných zdrojov

V rámci projektu, ktorý končil na jar 2007, sme pripravili príspevok pre pripravovanú monografiu, ktorá bude sumarizovať výsledky projektu INTAS. Ďalšia práca na monografii

prebiehala v rámci súvisiaceho projektu NATO. Medzinárodný koordinátor projektu prezentoval jeho výsledky na medzinárodnej konferencii (Breiling et al., 2007).

Publikácie:

BREILING, M., CHARAMZA, P., FROLOV, D., HOLKO, L., GOLUBEV V., KHAN, V., KOSTKA Z., PETROV, M., PETRUSHINA, M., PHILLIPS, M., POPOVA, V., RUBINSTEIN, K., SCHWARZ, U., SEMAKOVA, E., SHMAKIN, A., SOKRATOV, S., YAKOVLEV, A., ZOLOEVA, M. 2007 Snow and landscape: multi-scale and multi-disciplinary aspects of snow cover. ECLAS Conference October 2007 Belgrade, 9 pages.

7. Sneh-klíma, spoločnosť a ekonomika v strednej a východnej Európe

(Snow-climate, society and economy in central and eastern Europe)

RNDr. Ladislav Holko, CSc.

2006-2007

CLG. 981942

ÚH SAV je nositeľom projektu

Spolupracujúca organizácia v zahraničí: TUV, Viedeň, Rakúsko; IG RAS, Moskva, Rusko; RHMC, Moskva, Rusko; MSU, Moskva, Rusko

NATO, 10 250 EUR účelovo viazané na mobilitu všetkých účastníkov projektu

Na začiatku roka bola pripravená priebežná správa o výsledkoch pre NATO. Na základe správy NATO podporilo projekt aj v druhom roku riešenia sumou 10250 euro. V rámci projektu boli zorganizované stretnutia účastníkov projektu na Slovensku (v apríli a decembri 2007) a v Rusku (v auguste a v novembri 2007). V spolupráci s ruskými kolegami bol pripravený príspevok na medzinárodnú konferenciu venovaný simulácii vodnej hodnoty snehu a vývoju matematického modelu snehu, ktorý by mohol byť použiteľný aj v atmosférických modeloch (Shmakin et al., 2007). Pokračovala príprava niekoľkých publikácií do karentovných časopisov (jedna bola prijatá a bude publikovaná v roku 2008). Simulácie snehových podmienok pre lyžiarske strediská na severnom Slovensku pri predpokladanej zmene klímy viedli k záveru, že ak sa naplnia scenáre vývoja klímy, v časovom horizonte cca 2050-2075 najnižšie položené lyžiarske strediská nebudú mať dobré podmienky na ekonomickú prevádzku (Holko a Kostka, 2007). Ťažisko práce v poslednom období bolo venované organizačnej a editačnej činnosti spojenej s prípravou monografie.

Publikácie:

HOLKO, L., KOSTKA, Z. 2007. Snow cover in northern Slovakia-past, present and future. Folia Geographica, series Geographica-Physica, vol. XXXVII-XXXVIII 2006-2007, 35-49.
SHMAKIN, A.B., HOLKO, L., KOSTKA, Z., SOKRATOV, S.A., PETROV, M.A. 2007. Evaluation of primordial snow physics using a parameterization scheme suitable for incorporation into climate models. Int. Symp. On Snow Science, International Glaciological Society, 3-7 September 2007, Moscow, Russia, 6.

8. Odhad zraniteľnosti povodia horného Váhu pomocou hydrologickej a izotopickej separácie základného odtoku

(Combined Hydrograph and Isotopic Baseflow Separation for the Upper Vah Catchment Vulnerability Assessment)

RNDr. Ladislav Holko, CSc.

2004-2009

IAEA CRP F3.30.15

ÚH SAV je spoluriešiteľom projektu

Spolupracujúca organizácia v zahraničí: IAEA, Viedeň, Rakúsko; Nemecko, Ghana, Portugalsko, Maroko, USA, Slovensko, Argentína, Kolumbia, Čína, Vietnam, India, Pakistan, Turecko, Grécko, Srbsko a Čierna Hora.

Zodpovedný riešiteľ za SR: RNDr. Juraj Michalko, CSc., Geologická služba Dionýza Štúra, IAEA (International Atomic Energy Agency)

financovanie nepriamo cez SGÚ DŠ

Pokračovali odbery vzoriek vody z tokov a z podzemnej vody v povodí horného Váhu. Spolupracovali sme na príprave priebežnej správy projektu pre Medzinárodnú agentúru pre atómovú energiu vo Viedni (IAEA) a podkladov pre prezentáciu výsledkov na kontrolnej schôdzi projektu vo Viedni. Na tejto schôdzi sme urobili krátke školenie venované separácii základného odtoku z prietokových údajov. Na jeseň tohoto roka bol na IAEA vykonaný audit celého projektu, ktorý sa vykonáva v polovici riešenia. Výsledkom auditu bolo doporučenie ďalšej podpory projektu aj v druhej etape riešenia (2008-2010).

9. Vplyv odlesnenia na odtokový režim

(Influence of deforestation on runoff reaction)

RNDr. Ladislav Holko, CSc.

7/2007 – 12/2009

MARYLAND

ÚH SAV je spoluriešiteľom projektu

Spolupracujúca organizácia v zahraničí: Maryland University USA

Zodpovedný riešiteľ: Keith Eshleman, University of Maryland, Center for Environmental Science, Appalachian Hydrology, 301 Braddock Road, Frostburg, MD 21532-2307, USA, Maryland University

317 005 Sk zo zahraničných zdrojov

Cieľom projektu je výskum zmeny odtokových pomerov v povodiach, v ktorých došlo k zmene využitia krajiny. U nás je pre takýto výskum ideálnym miestom povodie horného Popradu (Vysoké Tatry), kde veterná kalamita v roku 2004 spôsobila významnú zmenu vegetácie (odlesnenie). Na jar 2007 došlo k nadviazaniu spolupráce s americkou stranou. Boli vypracované príslušné dokumenty a dohody, vykonaná prehliadka terénu a výber meracích lokalít vo Vysokých Tatrách, kde boli v spolupráci so ŠL-TANAP-u vybrané 4 malé povodia, v ktorých bude meraný odtok. Bola vypracovaná technická správa s návrhom riešenia projektu, ktorý je na americkej strane podporovaný NASA. Prvé limnigrafy boli inštalované v spolupráci s SHMÚ vo dvoch povodiach na konci júla 2007. Na konci októbra 2007 boli zakúpené vlastné lminigrafy, ktoré boli do začiatku decembra nainštalované vo všetkých 4 povodiach. V priebehu leta a jesene sme v povodiach vykonávali merania prietoku a pripravovali vstupné podklady v GIS.

Publikácie:

Holko, L., Kostka, Z.. 2007a. Activities of the Institute of Hydrology SAS connected with the wind calamity in the High Tatras in 2004. Zborník príspevkov zo seminára ŠL TANAP-u.

10. Projekt INTERREG III.A

Vypracovanie spoločnej koncepcie krajinného a vodného hospodárstva, posúdenie možnosti jej realizácie a projektovanie jednotlivých prvkov koncepcie v Medzibodroží.

(Design of common conception of water resources and environment control, evaluation of its design and realisation in Medzibodrožie region)

RNDr. Július Šútor, DrSc., project manager za ÚH SAV 04/2006- 03/2008 **INTERREG III.A - 14420100009**

ÚH SAV je spoluriešiteľom projektu

Spolupracujúca organizácia v zahraničí: RISSAC Budapešť, VITUKI Budapešť

Zodpovedný riešiteľ: Prof. Ing. Andrej Šoletész, PhD., Slovenská technická univerzita, Stavebná fakulta, Bratislava

Spolufinancovanie EU: 1 649 000.- Sk (ÚH SAV) na obdobie riešenia

Impakt klimatickej zmeny a antropogénnej aktivity na vlhkostné pomery územia Medzibodrožia sú kvantifikované zmenami zásob vody vo vymedzenom horizonte zóny aerácie pôdy. Za objektívnu metódu stanovenia zásob vody v zóne aerácie pôdy bol braný priamy monitoring počas hydrologického roku 2006 a 2007, resp. vegetačného obdobia v týchto rokoch. Potenciálne zásoby vody v zóne aerácie pôdy sú stanovené výpočtom z hydrofyzikálnych charakteristík pôdy, ktoré sú charakterizované vlhkostnou retenčnou čiarou, resp. jej vybranými bodmi. Sú to poľná vodná kapacita (PVK), bod zníženej dostupnosti vody pre rastliny (BZD) a bod vädnutia (BV). Pre územie Medzibodrožia (časť Východoslovenskej nížiny v juhovýchodnom cípe Slovenskej republiky) boli výpočtom stanovené potenciálne hodnoty zásob vody v zóne aerácie pôd a porovnané s reálnymi hodnotami získanými priamym monitoringom v roku 2006. Uvedené porovnanie dokumentuje, že priemerné ročné hodnoty zásob vody v zóne aerácie pôd Medzibodrožia získané monitoringom sú blízke hodnotám odpovedajúcim hydrolimitu BZD.

Publikácie:

ŠÚTOR, J., V. ŠTEKAUEROVÁ (2007): *The soil hydrophysical characteristics in Medzibodrozie (Slovak part) and the soil water regime in present time. Workshop Budapest, RISSAC-VITUKI, January 2007, pp.11*

GOMBOŠ, M., J. ŠÚTOR, V. NAGY, A. TALL (2007): *Hydraulická vodivosť pôd Medzibodrožia Acta Hydrologica Slovaca, Ročník 8, č. 2, s.*

ŠÚTOR, J., M. GOMBOŠ, A. TALL, B. KANDRA (2007): *Potenciálne a monitorované zásoby vody v zóne aerácie pôd v Medzibodroží. Acta Hydrologica Slovaca, Ročník 8, č. 2, s.*

ŠÚTOR, J., M. GOMBOŠ, V. ŠTEKAUEROVÁ (2007): *Projekt INTEREG III. A – náplň a ciele projektu z pohľadu účasti ÚH SAV na jeho riešení. Dni vody Michalovce, 2007*

ŠÚTOR, J. A KOL. (2007): *Priebežná výskumná správa z riešenia projektu INTERREG III.A., ÚH SAV, November 2007, str.47*

GOMBOŠ, M. - PAVELKOVÁ, D. - MATI, R. *Časové a priestorové hodnotenie priemerných ročných úrovní hladiny podzemnej vody v Medzibodroží. In Acta Hydrologica Slovaca. ISSN 1335-6291, 2007, roč. 8, no. 1, s. 127-134.*

GOMBOŠ, M. - ŠÚTOR, J. - NAGY, V. - TALL, A. *Vyhodnotenie meraní infiltračnej schopnosti pôdy na Medzibodroží. In Acta Hydrologica Slovaca. ISSN 1335-6291, 2007, roč.*

TALL, A. - MATI, R. *Simulácia zložiek vodnej bilancie v Somotore s ohľadom na indexy sucha a hydrolimity. In Zborník vedeckých prác č. 23. - Michalovce : SCPV-Ústav Agroekológie, 2007, 10 s.*

KANDRA, B. *Hodnotenie sucha vo vybraných lokalitách Východoslovenskej nížiny podľa rôznych ukazovateľov. In XI. Okresné dni vody, Zborník referátov. - Bratislava : ÚH SAV, 2007. ISBN 978-80-89139-11-8, s. 57-64.*

PAVELKOVÁ, D. - IVANČO, J. *Hodnotenie hladinového režimu podzemných vôd v Medzibodroží. In XI. Okresné dni vody, Zborník referátov. - Bratislava : ÚH SAV, 2007. ISBN 978-80-89139-11-8, s. 79-86.*

PAVELKOVÁ, D. - IVANČO, J. *Priemerné ročné hladiny podzemnej vody a jej trendy na Medzibodroží. In Transport vody, chemikálií a energie v systéme pôda-rastlina-atmosféra :*

15. posterový deň s medzinárodnou účasťou. - Bratislava : Ústav hydrológie SAV : Geofyzikálny ústav SAV, 2007. ISBN 978-80-89139-13-2, s. 487-495. Názov prebraný z CD-ROM. Elektronický zborník na CD-ROM. Požaduje Adobe Reader, Foxit Reader.

Medzinárodné bilaterálne projekty na základe dohody o spolupráci medzi SAV a zahraničným partnerom

1 MOEL 236: Vplyv rozdielnych porastov a ich koreňových systémov na pohyb vody v pôde.(Effects of different plant canopies and their root systems on soil water dynamics)

Trvanie projektu: 10.4. – 9.7.2007

Riešiteľské organizácie: Department of Water, Atmosphere and Environment, Institute of Hydraulics and Rural Water Management, University of Natural Resources and Applied Life Sciences (BOKU), Vienna, Muthgasse 18, A-1190 Vienna, Austria
E-mail: ml.himmelbauer@boku.ac.at, Ústav hydrológie SAV, Bratislava

Riešitelia: Dr. Margarita L. Himmelbauer (BOKU, Wien), Ing. Viliam Novák, DrSc, RNDr. Juraj Majerčák, PhD.(ÚH SAV)

Bez finančného príspevku pre ÚH SAV

Tento projekt je výsledkom mnohoročnej spolupráce medzi výskumnými skupinami Prof. W. Loiskandla, Institute of Hydraulics and Rural Water Management (IHLW), Department of Water, Atmosphere and Environment, BOKU Vienna a teamu of Dr. Nováka, (Ústav hydrológie SAV), potvrdená memorandom o spolupráci medzi oboma inštitúciami v oblasti výskumu úlohy koreňov v pohybe vody v pôde ako súčasti systému pôda – rastlina – atmosféra (PRAT) a jeho modelovaní. V rámci projektu MOEL 201 boli porovnané vplyvy koreňových systémov rôznych poľnohospodárskych porastov na dynamiku vody v pôde. Pre dosiahnutie týchto cieľov, boli vykonané simulácie pohybu vody v systéme PRAT s koreňmi ozimnej raži, jarného jačmeňa a kukurice. Ako charakteristiky koreňových systémov boli použité rozdelenia objemovej hmotnosti koreňov, mernej dĺžky a merného povrchu koreňov. Ako nástroj bol použitý modifikovaný matematický model GLOBAL, vyvinutý v Ústave hydrológie SAV. Vertikálne rozdelenie vlastností koreňových systémov charakterizovaných rozdielnymi morfológickými charakteristikami, boli získanými meraním v poli a vyhodnotené v laboratóriu BOKU Wien. Výsledkom bolo zistenie, že citlivosť modelu na rozdielne morfológické charakteristiky koreňových systémov je malá a vypočítané dynamika vody v pôde je ovplyvnená hlavne rozdielnymi vegetačnými obdobiami študovaných plodín v danom roku. Z výsledkov riešenia vyplýva, že použitie ľubovoľného z troch horeuvedených charakteristík vertikálneho rozdelenia kvlastností koreňových systémov je vhodné; z hľadiska jednoduchosti jeho uršenia sa odporúča použiť rozdelenie objemovej hmotnosti koreňov.

Publikácia:

NOVÁK, V. – HIMMELBAUER, M. – MAJERČÁK, J. Sensitivity of the soil root zone water content changes to the root extraction function shape using Richards type equation. J. Hydrol. Hydromech. 56, 2008, (in press).

2 Modelovanie vodného režimu pôdneho profilu ako súčasti systému pôdna voda-rastlinný kryt-atmosféra. (Modelling of Water Regime in Soil Profile as an Element of Ground Water, Soil Canopy and Atmosphere System)

Riešený v rámci Zmluvy o spolupráci medzi Poľskou akadémiou vied a Slovenskou akadémiou vied na roky 2007-2009, **Doba riešenia: 2007-2009**

Riešitelia: Poľsko: Doc. dr. hab. H. Czachor, Doc. dr. hab. B. Usowicz, Prof. dr. hab. J. Lipiec, Dr. Nosalewicz, Doc. dr. hab. C. Sławinski, Dr. W. Mazurek, Dr. P. Baranowski, Dr. K. Lamorski, Mgr. M. Ryżak.

Slovensko: Ing. V. Novák, DrSc, RNDr. J. Majerčák, PhD, RNDr. V. Štekauerová, CSc., Ing. L. Lichner, CSc., RNDr. T. Orfánus, PhD, Ing. K. Kňava

Predmet a stav riešenia:

1. Interakcia pevnej a tekutej fázy závisiaca na kvalitatívnych a kvantitatívnych parametroch pórovitého prostredia (uhle zmáčania na rozhraní pevnej a tekutej fázy, efektoch kapilárneho výstupu)
2. Priestorová variabilita charakteristík pôdy (obsah vody, hydrofyzikálne charakteristiky, tepelné charakteristiky), ich interpretácia a štatistické spracovanie.
3. Vplyv objemovej hmotnosti pôdy (v poľných podmienkach) na rast koreňov a ich funkciu.
4. Modelovanie vlhkostného a tepelného režimu pôdneho profilu, pohybu chemických látok so zreteľom na rastlinný kryt a koreňovú zónu.

Finančné prostriedky pridelené na rok 2007: Projekt bol po schválení aktivovaný až v jeseni 2007, z toho dôvodu neboli ešte čerpané finančné prostriedky (disponuje nimi poľská strana, hradia sa cesty účastníkov projektu).

Publikácie:

Vzhľadom na počiatočné štádium projektu výsledky riešenia ešte neboli publikované.

3 Water and carbone transport processes on dryland surface as influenced change. (V rámci MAD).

RNDr. V. Štekauerová, CSc., Ústav hydrológie SAV, **2005 – 2007**

Partnerská inštitúcia v zahraničí: Institut vodných problém RAN, Moskva, RF

Ciele: Water and carbone transport processes on dryland surface as influenced by climate change.

Výsledky: Boli namerané základné hydrofyzikálne charakteristiky pôd z RF.

Publikácie:

Jedna publikácia bola prijatá do časopisu Vodnije resursy

GUSEV, ŠTEKAUEROVÁ, STEHLOVÁ, MAJERČÁK, KOČARIAN, NIKITSKAJA: Opredelenie gidrofýzičeských charakteristik počvy razpredelených ekosystem v rajone vodosbora Ivaňkovskovo vodochranilišča.

4 Estimation of the qualitative and quantitative effects of meteorological extremes on soil water regime applying regional scale water flow modeling to lowland areas in Slovakia and Hungary for establishing sustainable land use. (V rámci MAD).

RNDr. V. Štekauerová, CSc., Ústav hydrológie SAV **2007 – 2009**

Partnerská inštitúcia v zahraničí: Research Institute for Soil Science and Agriculture Chemistry of HAS, Budapest, Hungary

Ciele: The main benefits from the cooperation are the harmonisation of the soil sampling strategies and soil hydrophysical databases, the joint parametrisation of the simulation models used and harmonisation of methods, applied for apatial extension of the profile-based soil water balance simulation models.

Výsledky: Bola kalibrovaná a do prevádzky uvedená metóda TDR na meranie vlhkosti pôdy v terénnych podmienkach.

Publikácie:

NAGY V., ŠTEKAUEROVÁ V., RAJKAI K.: Metódy Merania vlhkosti pôdy v poľných podmienkach. . Acta Hydrologica Slovaca, ISSN 1335-6291, no. 2, 2007, s.

Príprava projektu do 7 RP:

Projekt LIFE: Drought impact on water regime and biodiversity in lowland areas.

Nositeľ projektu: VÚVH Bratislava

ÚH SAV je spoluriešiteľom projektu