

mikroorganizmusaira, a madarakra és a gilisztákra, rovarokra és a magokra. Az előzetes eredményeink alapján a két különböző módon művelt területen különbség van a lefolyás mennyiségében, a gilisztaaktivitásban és a madarak számában. Kijelenthetjük, hogy a környezetkímélő mezőgazdaság igen jelentős előnyökkel szolgál magának a talajnak és a természeti környezet egészének egyaránt.

CONVENTIONAL AND CONSERVATION TILLAGE FROM PEDOLOGICAL  
AND ECOLOGICAL ASPECTS, THE SOWAP PROJECT

Á. KERTÉSZ<sup>1</sup>, K. BÁDONYI, B. MADARÁSZ, B. CSEPINSZKY, SZ. BENKE

<sup>1</sup>Geographical Research Institute, Hungarian Academy of Sciences  
H-1112 Budapest, Budaörsi út 45. e-mail: kertesza@helka.iif.hu

**Keywords:** minimum tillage, conservation agriculture, soil erosion, biodiversity

Conventional agriculture (highly mechanized) causes severe land degradation problems as well as other environmental damages like biodiversity and wildlife reduction, low energy efficiency and a contribution to global warming. According to the SOWAP project (SOil and WATER Protection) definition Conservation Tillage is understood as tillage practices specifically intended to reduce soil disturbance during seedbed preparation. The objective is to improve soil structure and stability. Conservation agriculture (CA) encompasses „Conservation Tillage”, seeks to preserve biodiversity and activities such as integrated crop, weed, and pest management form part of CA. The concept of SOWAP is „As little as possible, as much as is needed”. Recognizing the benefits of CA a demonstration project started in 2003 (supported by the EU LIFE Programme and by Syngenta). SOWAP aims to assess the viability of a more “conservation-oriented” agriculture, where fewer tillage practices replace the numerous cultivations. The use of appropriate chemicals is tested, and their potential for off-site contamination assessed. The project started on study sites in Belgium, Hungary and U.K. In Hungary two sites were selected near Keszthely. For the soil erosion survey 4 plots were installed at Szentgyörgyvár (2 conventionally tilled, 2 minimum tilled), each 50x24 m in size. For the terrestrial ecology survey 24 plots (12 conventionally tilled, 12 minimum tilled, each between 3-5 ha in size, in total 107 ha) were selected. The ecological survey includes the survey of weeds, soil microorganisms, birds and earthworms, insects and seeds. Our preliminary results show that there is difference between runoff, earthworm activity and foraging farmland bird numbers on the two differently managed plot types and therefore CA has significant advantages for the soil itself and for the environment.

HIDROLÓGIAI ÉS ERÓZIÓS FOLYAMATOK MODELLEZÉSE  
EGY BALATONI KÍSÉRLETI KISVÍZGYŰJTŐN

LÁSZLÓ PÉTER

Magyar Tudományos Akadémia Talajtani és Agrokémiai Kutatóintézete  
1022 Budapest, Herman Ottó. út 15.  
e-mail: laszlo@rissac.hu

**Kulcsszavak:** Balaton, talajerózió, SWAT modell

**Összefoglalás:** A „Szabályozási alternatívák a diffúz foszfor terhelés csökkentésére a Balaton vízgyűjtőjén” című 2001. évi 3/024 NKFP kutatási program keretében eróziós modellezést végeztünk a SWAT (Soil and Water Assessment Tool) modellel. A szimulációkat a Tetves-patak mintaterületi részvízgyűjtőn belül található somogyabodai kísérleti kisvízgyűjtőre végeztük. A SWAT modellhez tartozó AVSWAT (ArcView SWAT) térinformatikai segédprogrammal előállítottuk a modellfuttatáshoz szükséges tematikus (hidrológiai alapegység, földhasználati és talajtani) térképeket és felépítettük a domborzatmodell, földhasználati, talajtani, gazdálkodási, meteorológiai, stb. mintaterületi adatbázisokat a vízgyűjtő léptékében. A modellfuttatáshoz eltérő gazdálkodási eljárásokat és különböző csapadékösszegű és eloszlású éveket választottunk. Elvégeztük a modell érzékenységi vizsgálatait a talajtani input-paraméterekre vonatkozóan. Az eróziós modellfuttatások alapján megállapítható, hogy a SWAT modell alkalmas a Balaton részvízgyűjtőiben a talaj- és tápanyag-lemo-

sódás modellezésre, mivel a lefolyó víz- és a hordalék-mennyiség, illetve a -minőség becslésekor figyelembe veszi a változók térbeli és időbeli eloszlását a vízgyűjtőn belül. A kísérleti kisvízgyűjtőkben telepített automatikus vízhozam-mérő és vízminta-vevő berendezések segítségével gyűjtött adatokkal elvégezhető lesz a modellérvényesség ellenőrzése.

MODELLING HYDROLOGIC AND SOIL EROSION PROCESSES:  
A LAKE BALATON CATCHMENT CASE STUDY

P. LÁSZLÓ

Research Institute for Soil Science and Agricultural Chemistry of the Hungarian Academy of Sciences  
H-1022 Budapest, Herman O. út 15.  
E-mail: laszlo@rissac.hu

**Key words:** Lake Balaton, soil erosion, SWAT model

The goal of the 3/024/2001 NKFP project is to develop policy scenarios that may result significant reduction of P load into the Lake Balaton. In this study the Soil and Water Assessment Tool (SWAT) was chosen to predict soil erosion in a pilot catchment (Somogybabod) of the Tetves Stream basin in the Lake Balaton watershed. The model was developed as a river basin scale one to quantify and predict effects from different land management practices in large, complex catchments. In this case study, the AVSWAT (ArcView SWAT) GIS interface was used to prepare input maps and data for SWAT2000 model to study the catchment scale. The model was used to test different scenarios. And more precisely we analyse the sensitivity of SWAT to soil input parameters. According to our experiences the SWAT model is applicable to simulate soil erosion in the sub-catchments of Lake Balaton watershed because the model is sensitive enough to the spatial and temporal variability of input parameters in the sub-basins. Due to model calibration the pilot catchments, which are represent the sub-watersheds, were equipped with automatic flow meter, rainfall meter and even with sediment samplers.

A SZÉLERÓZÍÓ VIZSGÁLATÁNAK ÚJABB EREDMÉNYEI A DUNA-TISZA KÖZÉN

SZATMÁRI JÓZSEF

Szegedi Tudományegyetem, Természeti Földrajzi és Geoinformatikai Tanszék  
6722 Szeged, Egyetem u. 2–6. Pf. 653.  
e-mail: szatmari@geo.u-szeged.hu

**Kulcsszavak:** szélerózió, műholdfelvételek, modellek, porimmisszió

**Összefoglalás:** A Duna-Tisza közén kijelölt mintaterületen 1995–2000-ben és 2003–2004-ben terepi széleróziós méréseket végeztünk. Mérési eredményeink felhasználásával vizsgáltuk az USDA RWEQ (Revised Wind Erosion Equation) széleróziós modelljének hazai alkalmazhatóságát. Az RWEQ széleróziós modellt mérési adatainkkal tesztelve átlagban 20%-nál kisebb eltéréseket kaptunk a száraz, fedetlen homokfelszíneken, erős (15–22 m/s-os) széllelkéseknél (mért legnagyobb erózióérték 880 t/ha; becsült legnagyobb érték: 960 t/ha). Távérzékelte felvételek alapján szélerózió-veszélyeztetettség térképet szerkesztettünk a Duna-Tisza közére, amelyet összevetettünk Magyarország potenciális széleróziós térképével. Talajnedvességi-indexek (Landsat5 TM-SWI) és az RWEQ modellel becsült eróziós értékek alapján a mintaterület 20–45 %-át találtuk erózió-veszélyeztetettnak. A WEPS (Wind Erosion Prediction System) modellhez előállítottuk az input időjárási adatbázist az 1997–2000-es szegedi 10 perces maximális széllelkésértékek alapján. A Weibull-eloszlás  $c$  skálátényezői az áprilisi, északnyugati irányú, 7,5 m/s-nál erősebb szelek eróziós munkaképességét bizonyítják. A vizsgált dél-alföldi településeken többszörös határérték-túllépéseket tapasztaltunk a porimmisszió értékei-nél, amelyeknek feltételezhetően szoros kapcsolata van a tavaszi-őszi szántóföldi kaporlással.