

# MONITOROVÁNÍ VLHKOSTNÍCH ZMĚN PŮDY V ZEMĚDĚLSKÉ KRAJINĚ

## MONITORING OF SOIL MOISTURE CHANGES IN AGRICULTURE LAND USE

M. Vičanová, M. Štastná

Ústav aplikované a krajinné ekologie, Agronomická fakulta, Mendelova zemědělská a lesnická  
univerzita, Zemědělská 1, 613 00 Brno, Česká republika;  
[martina.vic@seznam.cz](mailto:martina.vic@seznam.cz), [stastna@mendelu.cz](mailto:stastna@mendelu.cz)

### Abstrakt:

This article presents FRVŠ project no. 366/2006. The work is focused on soil moisture changes in selected area of University Agriculture Enterprise in Žabčice. Soil research proceeds during vegetation period 2006. The soil profiles sections are described in periodical intervals and the soil samples are taken from each soil section for following physical analyses. Results of soil analyses will be compared with data obtained from selected area in previous time. Results of soil analyses will be used as one of the input data for the CERES model. This crop model will simulate soil water balance data.

**Key words:** soil, soil moisture, simulation model

### 1. Úvod:

Tento příspěvek mohl vzniknout díky podpoře Fondu rozvoje vysokých škol (FRVŠ) Projektu FRVŠ číslo 366/2006 „Modelování vodní bilance v zemědělsky využívané krajině“.

Cílem řešeného projektu je zjistit vlhkostní režim půd v jednotlivých časových obdobích během vegetační doby roku 2006, porovnání s údaji z dřívějších let a jejich vyhodnocení. Pomocí simulačního modelu CERES bude provedena následná simulace vlhkostního režimu půd.

### 2. Materiál a metody:

#### 2.1 Popis zájmového území

ŠZP Žabčice, který je modelovým územím, leží ve vzdálenosti necelých 25 km jižně od města Brna v okrese Brno - venkov. Vznikl v letech 1922-25 a hospodaří na 1673 ha zemědělské půdy. Převažuje orná půda (1449 ha), zastoupeny jsou i vinice (136 ha), sady (41 ha), louky (38 ha) a pastviny (9 ha). Půdy v katastru pracoviště jsou neutrální až slabě kyselé s nedostatkem humusu. Vyskytují se zde různé půdní druhy, a to od půd písčitých, kterých je převaha, až po půdy jílovité. Na území pracoviště Žabčice se nejčastěji vyskytují genetické půdní typy černozemě, mírně podzolované drnové půdy a nívné půdy glejové. Pozemky jsou většinou rovinatého charakteru s průměrnou nadmořskou výškou 185 m n. m.. 60% půd se nachází v ochranném pásmu vod. Statek leží v jihomoravské suché a teplé kukuřičné oblasti s typickým vnitrozemským klimatem s průměrnými ročními srážkami 450-550 mm a průměrnou roční teplotou 9,3°C. Suchost klimatu zvyšují větry (v celoročním průměru převládá severozápadní směr), které způsobují velký výpar půdní vláh. Charakteristické jsou také silné jarní vysušné větry jižních a jihovýchodních směrů, které přispívají k větrné erozi půdy z velkých obdělávaných ploch. Do řešeného území zasahuje též dešťový stín.

Vodní srážky ve vegetačním období jsou rozloženy velmi nerovnoměrně, průměrný úhrn je 340-350 mm<sup>1</sup>. Vymezené zájmové území je zobrazeno na obrázku 1.



Obr. 1 zájmové území – část Školního zemědělského podniku Žabčice

## 2.2 Metody

Ke zjištění vlhkostního režimu půd na vybraném území ŠZP Žabčice jsou odebírány půdní vzorky a následně prováděn fyzikální rozbor. Pro odběr a zpracování půdních vzorků na zájmovém území byla zvolena metodika uvedená v literatuře JANDÁK a kol. (2003) a REJŠEK (1999). Z fyzikálních vlastností je stanovována objemová a měrná hmotnost, pórovitost, vlhkost půdy a dle potřeby další. Všechny tyto charakteristiky se získávají rozбором neporušeného půdního vzorku, který se odebírá do Kopeckého fyzikálního válečku (100 cm<sup>3</sup>) z hloubek 10, 20 a 30 cm. Ukázka odběru půdních vzorků z hloubky 30 cm na obrázku 2.. Pro stanovení vlhkosti půdy je používána vázková (gravimetrická) metoda. Odběr půdních vzorků bude probíhat v pravidelných časových intervalech během celého vegetačního období. Výsledky půdních rozborů budou porovnány s daty získanými ze zájmového území v dřívějších letech a vyhodnoceny.

Výsledky rozborů budou dále použity jako jedny ze vstupních dat pro simulační model CERES (DSSAT verze 4.0), který mimo jiné modeluje vodní bilanci v půdě. Po úpravě dat bude možno nasimulovat stav vodní bilance za různých podmínek. Bude tak možné ověřit, jak se změny v krajině projeví ve vlhkostním režimu půd. Pro spuštění simulace je nutno dodat vstupní data meteorologická, pedologická, agrotechnická a genetická v náležitém formátu.

Genetické parametry jsou přednastaveny, ale mohou být upraveny. Agrotechnická data budou získávána ze ŠZP v Žabčicích a meteorologická z agrometeorologické stanice umístěné na pokusných pozemcích ŠZP.

<sup>1</sup> <http://old.mendelu.cz/~szp/historie.html>



Obr. 2 odběr půdních vzorků pomocí Kopeckého válečku

### 3. Výsledky a diskuse:

Vzhledem k tomu, že je projekt v počáteční fázi a v současné době probíhá odběr půdních vzorků a následný fyzikální rozbor, budou výsledky prezentovány přímo na konferenci.

### 4. Závěr:

Konkrétními výstupy projektu budou:

- upravený sylabus cvičení povinného předmětu Krajinné inženýrství
- propojení nových poznatků, získaných modelováním vodní bilance u vybraných zemědělských plodin, včetně navržení preventivních opatření a jejich zakomponování do cvičení uvedeného předmětu

Nové poznatky z řešeného projektu přispějí k prohloubení znalostí problematiky vodní bilance v půdě a možnosti využití simulačních modelů k jejímu lepšímu pochopení .

### 5. Literatura:

- [1] JANDÁK, J. a kol. *Cvičení z půdoznalství*. Brno: MZLU, 2003. 92 s. ISBN 80-7157-733-2
- [2] REJŠEK, K. *Lesnická pedologie – cvičení*. Brno: MZLU, 1999. 154 s.
- [3] <http://old.mendelu.cz/~szp/historie.html>