

ZKUŠENOSTI Z INSTALACE A PROVOZU MALÉHO INTELIGENTNÍHO LYZIMETRU SFM UMS

Experience with installation and performance of a small smart field lysimeter SFM UMS



Svatopluk Matula¹, Markéta Miháliková¹, Arnošt Mráz², Georg von Unold³,
Aylee Teresa Chala¹, Markéta Hrkalová¹, František Doležal¹

¹ Katedra vodních zdrojů, Fakulta agrobiologie, potravinových a přírodních zdrojů,
Česká zemědělská univerzita v Praze, Kamýčká 129, 165 21 Praha 6 Suchbát

² Ekotechnika spol. s r.o., Mokropeská 1832, 252 28 Černošice

³ UMS GmbH, Gmunder Str. 37, D-81379 München, Deutschland



Malý inteligentní lyzimetr SFL-300 (UMS GmbH)

30 cm v průměru a 30 cm hluboký

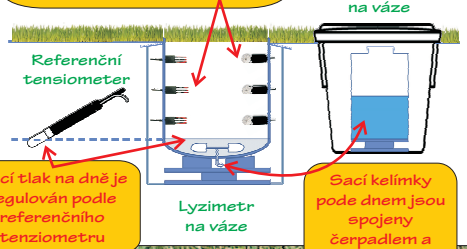
Zkušenosti autorů z instalace lyzimetru v hlinité půdě na sraši pod travním porostem



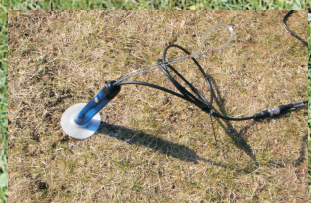
Instalace může být provedena během jediného dne cca dvěma až třemi pracovníky

Vlhkost, teplota, zdánlivá elektrická vodivost a sací tlak v půdě jsou měřeny v různých hloubkách

Zásobní nádoba na váze



Obr. 1



Travní porost v mělké vrstvě půdy nad límcem lyzimetru obvykle strádá suchem.

V době sucha nelze na dně lyzimetru udržet regulovaný tlak vody. To však není významná závada, protože vzestupný pohyb vody v půdě je v té době velmi pomalý.

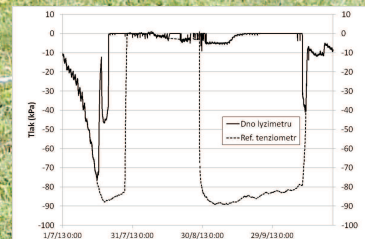
Lyzimetr se po skončení suchého období dokáže sám zotavit. Vakuový systém lyzimetru reaguje na suchu tak, že během dne hmotnost zásobní nádoby rychle stoupá a pak zase rychle klesá, pravděpodobně v důsledku čerpání vody z prostorů, které nejsou váženy.



Poděkování

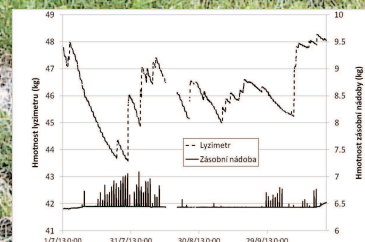
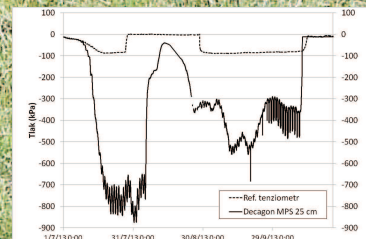
- MŠMT ČR MOBILITY "Časová a prostorová variabilita hydraulické vodivosti půd" (7AMB12SK019)
- AKTION projekty 64p12 PREFLOWAT a 67p10 PREFLOWAT2

Příklad informací získaných z lyzimetru



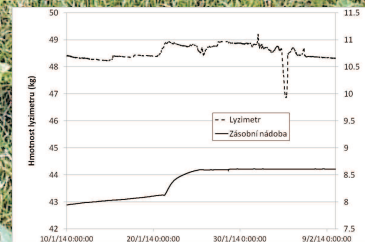
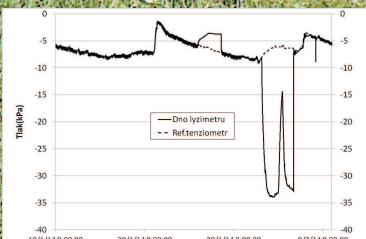
Obr. 2 Průběh tlaku půdní vody podle měření referenčním tenzimetrem T8 v hl. 30 cm v přirozené půdě a tlaku ve vakuovém systému spojeném se dnem lyzimetru v době sucha od 1.7. do 24.10.2013.

Obr. 3 Průběh tlaku půdní vody podle měření referenčním tenzimetrem v hl. 30 cm v přirozené půdě a v kapacitním čidlem s porovítací maticí Decagon MPS-2 v hl. 25 cm uvnitř lyzimetru v době sucha od 1.7. do 24.10.2013..



Obr. 4 Hmotnosti lyzimetru a zásobní nádoby v době sucha od 1.7. do 24.10.2013.

Obr. 5 Průběh tlaku půdní vody podle měření referenčním tenzimetrem T8 v hl. 30 cm v přirozené půdě a tlaku ve vakuovém systému spojeném se dnem lyzimetru v zimním období s výskytem mrazových dní od 10.1. do 9.2.2014.



Obr. 6 Hmotnosti lyzimetru a zásobní nádoby v období mrazových dní od 10.1. do 9.2.2014.

Během mrazových dní může zamrznout část vody ve vývěvě a spojovacích hadičkách. Z menších epizod tohoto typu se systém zotaví sám. Teploty půdy uvnitř lyzimetru jsou poněkud vyšší než v přirozené půdě. Solární panel v zimě nestačí zásobovat přístroje lyzimetru elektrickým proudem. Je nutno zhruba třikrát za rok ručně odebrat ze zásobní nádoby přebytečnou vodu.

Instalace lyzimetru:

- v hluboké černozemní hlinité půdě téměř bez skeletu dobře proveditelná
- vyžaduje však pečlivou práci a technickou invenci

Po necelém roce provozu:

- lyzimetr funguje dobře,
- plní účely, pro které byl pořízen
- přináší velké množství informací

