

# Problematika měření evapotranspirace v ČHMÚ

Martin Možný



Český hydrometeorologický ústav Doksany

# Metody měření evapotranspirace

---

- Pro měření evapotranspirace se nejčastěji používají tzv. lyzimetry, jedná se o nádoby naplněné půdou, kde se pěstují zkoumané plodiny a aerodynamické metody, založené na mikroklimatických měřeních v porostech plodin.
- V EU existuje cca 180 stanic s 3000 lyzimetry, téměř  $\frac{1}{2}$  měří pod travnatým povrchem. Převládají méně přesné malé gravitační lyzimetry (plocha  $< 1 \text{ m}^2$ ), kde se stanovuje evapotranspirace, jako rozdíl množství přirozeně i uměle dodané vody a odteklé vody z nádoby.
- V ČR provozuje ÚKZÚZ 16 gravitačních lyzimetrických stanic s téměř dvacetiletou řadou pozorování, bohužel měření nejsou přesné a pravidelné.

# Agrometeorologická měření v ČHMÚ

---

Agrometeorologická měření v ČHMÚ rozdělujeme na **standardní** – jedná se o pravidelná měření na více stanicích, s důrazem na jejich kvalitu (ISO, kalibrace, automatizaci). Naměřená data jsou vkládána do centrální databáze. Dále na **výzkumná** – jedná se o nestacionární měření (s výjimkou Doksany), často terénního charakteru. Naměřená data nejsou vkládána do centrální databáze.

Německá povětrnostní služba (DWD) koncentruje agromet. měření do AMF pracovišť umístěných v jednotlivých spolk.zemích, ČHMÚ pro tyto účely využívá OBS Doksany.

# Měření potenciální evapotranspirace

Měření potenciální evapotranspirace v ČHMÚ je jednak **přímé** – jedná se o výzkumná měření v lyzimetru v Doksanech. Dále **nepřímé**, s využitím výsledků standardních měření výparu z volné vodní hladiny z automat. výparoměru EWM (plocha 0,3 m<sup>2</sup>).

detail – výparoměr EWM



lyzimetr

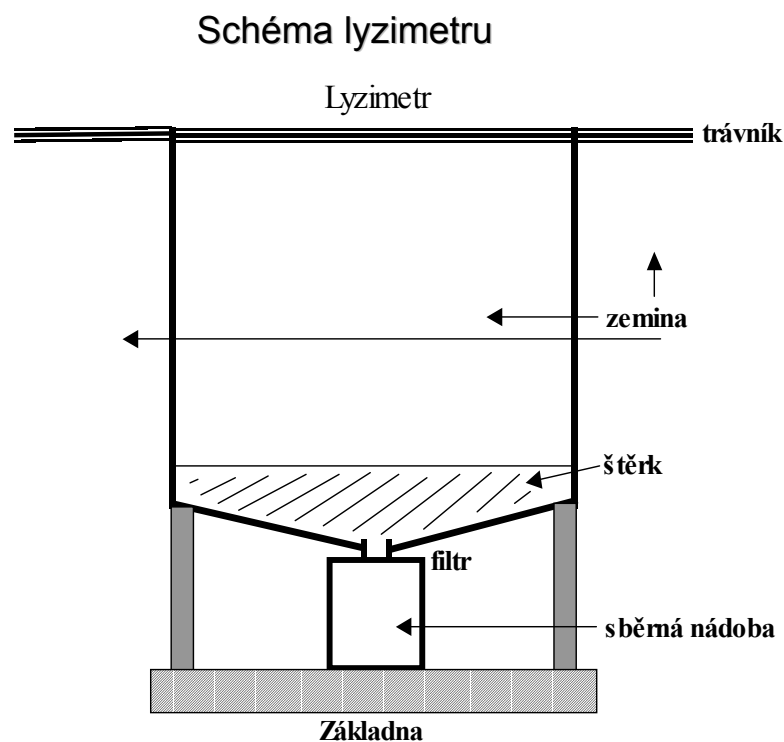


výparoměr EWM



# Gravitační lyzimetr v Doksanech

Schéma gravitačního monolitického lyzimetru (o ploše 2 m<sup>2</sup>) je znázorněno vpravo. Jedná se o měření na střední půdě pod standardním trávníkem. Regulace vlhkosti půdy v nádobě se dosahuje prostřednictvím periodických závlah. Měření probíhá ve vegetačním období, každý den v 7 h SEČ se změří množství přirozeně i uměle dodané vody a množství odteklé vody z půdy. Vlhkost půdy v nádobě se monitoruje kontinuálně.



# Měření aktuální evapotranspirace v ČHMÚ

Měření aktuální evapotranspirace v ČHMÚ se provádí **nepřímo** – jednak metodou vodní bilance z výsledků standardních měření vlhkosti půdy pod trávíkem (snímače VIRRIB na 30 stanicích), dále na základě výzkumných mikroklimat. měření v porostech plodin (Žabčice, Doksany).

Snímač VIRRIB



Mikroklimatická měření



# Spolupráce s DWD v Braunschweigu

Byla navázána spolupráce s DWD Braunschweig. Toto pracoviště disponuje velkými zkušenostmi v oblasti agrometeorologického výzkumu a měření. Je zde provozován váhový lyzimetrem o ploše 5 m<sup>2</sup> a speciální větrný tunel pro simulaci evapotranspirace.

větrný tunel



automat.stanice

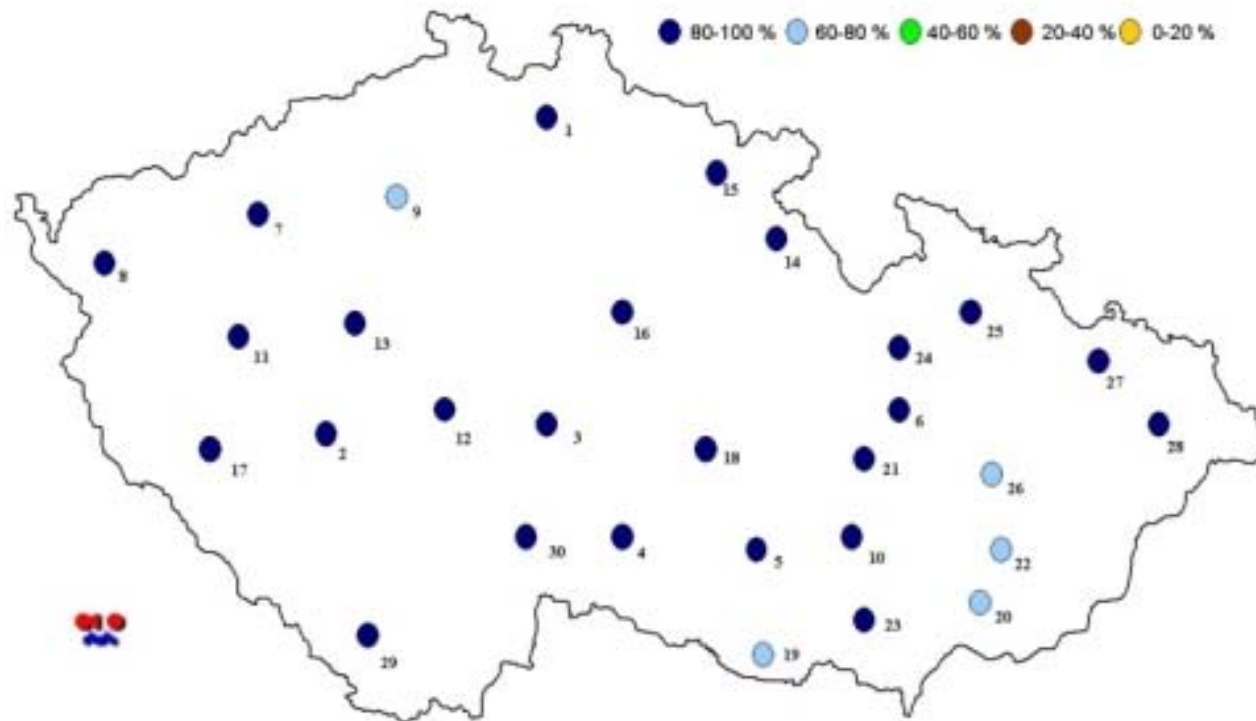


měřící zařízení lyzimetru



# Zpřístupnění agromet. měření

Pracujeme na zpřístupnění části agromet. měření na web. stránkách ústavu ([www.chmi.cz](http://www.chmi.cz) - klimatologie). Příkladem je monitoring sucha na základě hodnocení zásob využitelné vody v půdě u stanic s měřením půdní vlhkosti.



22.3.2005 CHMI Doksany

CHMU Doksany



# Závěr

---

- Standardní měření se daří rozvíjet, dochází k postupnému zahušťování sítě a zkvalitňování samotných měření.
- U výzkumných měření bude nezbytné prohloubit spolupráci s dalšími institucemi s cílem dosáhnout na grantové prostředky.
- V rámci ČHMÚ by bylo dobré prosadit pořízení váhového lyzimetru.
- Využití know how DWD může přinést další zkvalitnění standardních i výzkumných měření v ČHMÚ.