

Michal V. Marek

**Organická hmota v půdě –
významný „hráč“ uhlíkového cyklu
v krajině**

Motto: „ZMĚNA JE VÝZVA“

Přirozený a antropogenní globální koloběh uhlíku

CO₂ v atmosféře

Únik CO₂
respirační listovím

Fotosyntetická
asimilace CO₂

Uložení asimilátů
v biomase

Únik CO₂

Únik CO₂ v
důsledku erupcí,
fosilní paliva

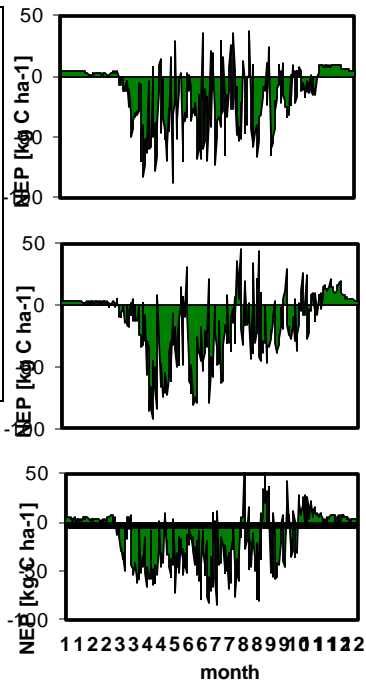


**Půdní komponent – organická hmota,
minerály voda v půdě, půdní mikro
fauna, mikroflóra**

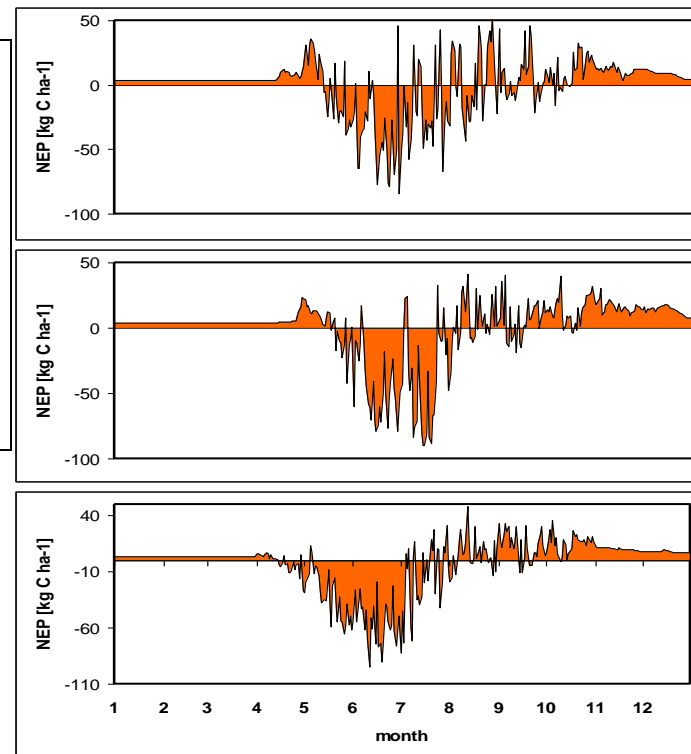
Exud

Obecně je známa významná role lesů v tomto koloběhu a ukládání uhlíku v biomase a v lesní půdě. **Co půdy zemědělské???**

Sezónní průběh
ČISTÉ
EKOSYSTÉMOVÉ
PRODUCE
horský smrkový
porost



Sezónní průběh
ČISTÉ
EKOSYSTÉMOVÉ
PRODUCE
pšenice



Ale lze konstatovat, že potenciál zemědělských půd, zaujímajících cca 53% půdního fondu ČR v koloběhu a ukládání uhlíku je **doposud nedoceněný**

I když organická část půdy tvoří ve většině běžných zemědělských půd (minerálních půd) jen **malý podíl celkové hmotnosti pevné fáze půdy (nejčastěji 1–5 %) tak významně ovlivňuje řadu jejich vlastností.**

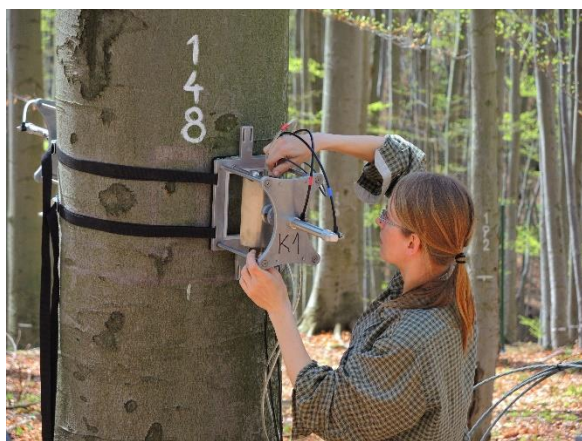
Základním **prvkem půdní organické hmoty je uhlík (C)** a tudíž **význam organické složky půdy je značný**, a to nejen pro půdu, ale také **pro celkový uhlíkový cyklus krajiny** a ostatní složky agro-ekosystémů a životního prostředí.

V živé části organického podílu půd mají také významné postavení rostliny. Svým kořenovým systémem, jeho utvářením, mohutností a prokořeněním půdního profilu značně ovlivňují biologické i chemické procesy v období vegetace. Nesporný je vliv kořenových exudátů a komplexní působení rhizosféry, tj. prostředí v těsném okolí kořenů

Co se stane když odstraníme rostlinný pokryv – příklad lesního porostu

- Často se zvýší výdej uhlíku z půdy – půdní respirace (dočasně až o 50%)
 - Žádný nový organický uhlík z fotosyntézy ani opadu
 - ✓ rozklad mrtvých kořenů
 - ✓ vyšší teplota a více dopadajících srážel
 - ✓ lepší podmínky pro dekompozici organického materiálu
- Velké ztráty uhlíku, který se v půdě akumuloval desítky let
- Může trvat i několik let než respirace půdy klesne na původní hodnoty

Měření respirace půdního povrchu v lese a na louce. Komora na měření respirace s povrchu kmene stromu



Na Zemi v současnosti dochází **k významným relativně rychlým jevům a procesům**, které zahrnujeme pod pojem „**klimatická změna**“. Jejím nejvýraznějším projevem je **globální oteplování**.

Příčinou je zesilování skleníkového efektu atmosféry vlivem nárůstu množství skleníkových plynů produkovaných lidskou činností

Jaké postupy lze aplikovat vzhledem k působení klimatické změny??

ADAPTACE

MITIGACE

PŘÍKLAD CYKLISTY




Přilba = adaptace
(zmírnění následků nehody)

Brzdy = mitigace
(předcházení nehodě)

**Velký problém si zasluhuje velkorysé řešení:
moderní výzkumnou infrastrukturu – tou je :**



Motto: „Změna je výzva“



Posláním ústavu je hlubší porozumění dopadů globální změny na **atmosféru, ekosystémy a sociální systém** – příčiny, dopady, adaptace, mitigace. založeno na tzv. „**co-creative**“ přístupu

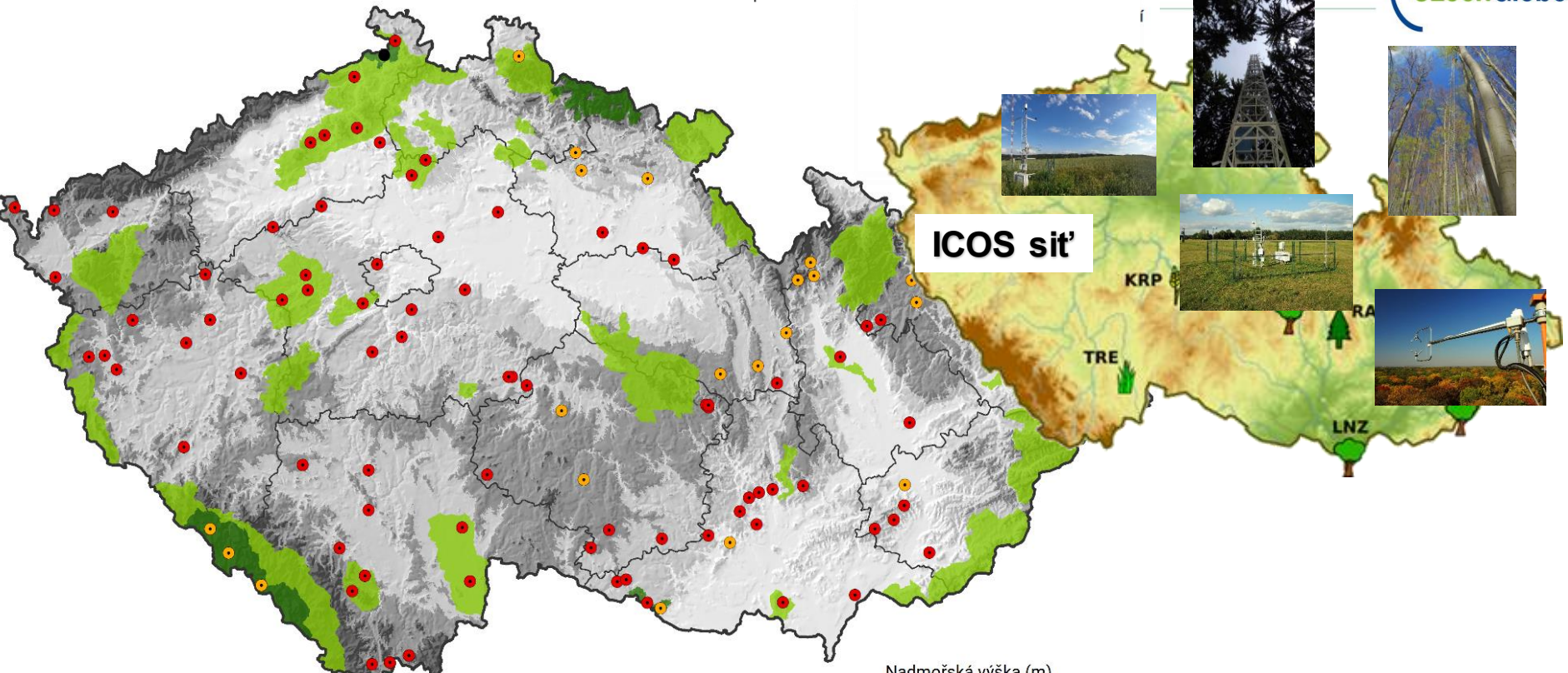
Hlavní „pilíře“ aktivit CzechGlobe



Republiková síť měřících míst: ICOS

Integrated Carbon Observation System

FireRisk a DendroNet



T A
C R

DendroNETWORK
Bio-montorní stavu lesních ekosystémů poskytující data v reálném čase

programu Kappa



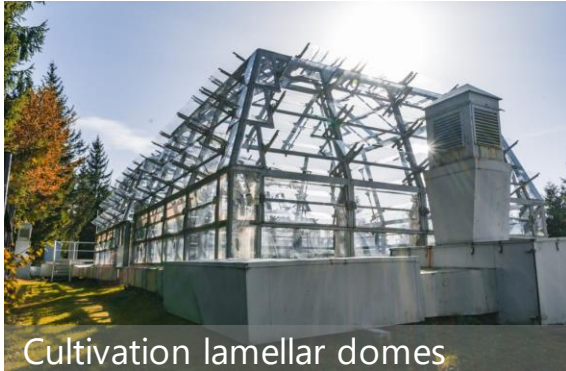
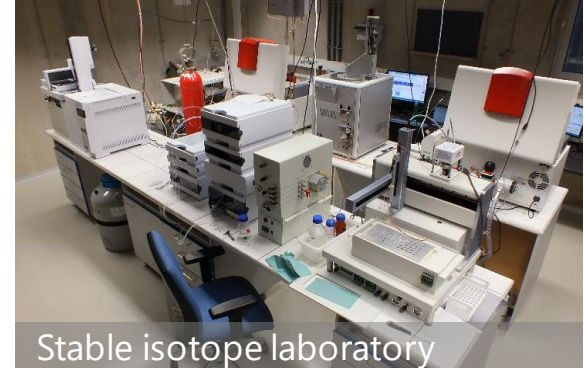
Nadmořská výška (m)

Polkovice – velkoplošná ARA (10ha)

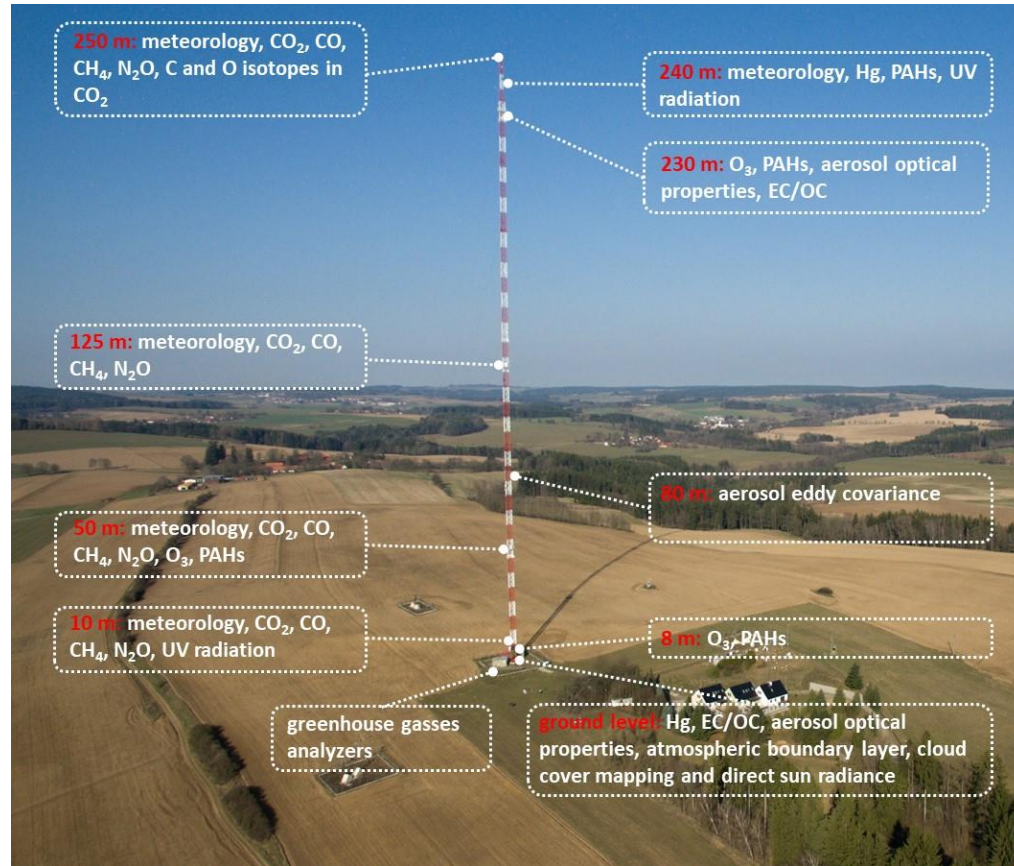


FireRisk

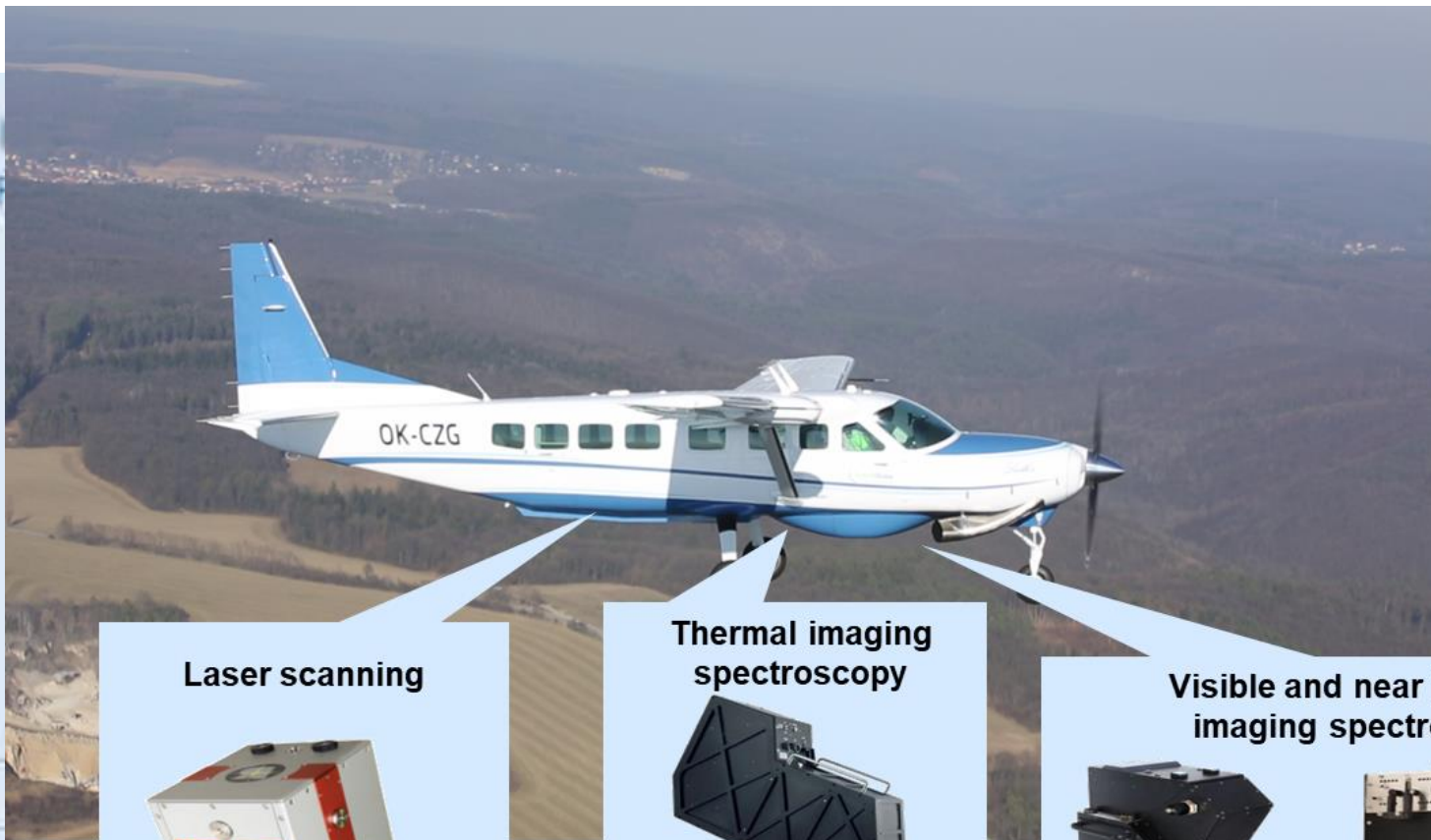
Manipulační experimenty & analytická infrastruktura



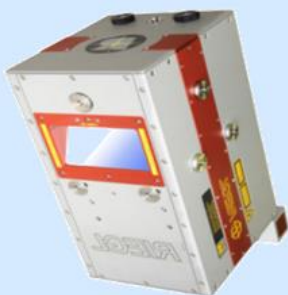
Národní atmosférická observatoř & ACRTIS-CZ ICOS-atmo



Aplikace metod RS: pozemní pozorování, drony, letadlo, satelit



Laser scanning



Thermal imaging spectroscopy

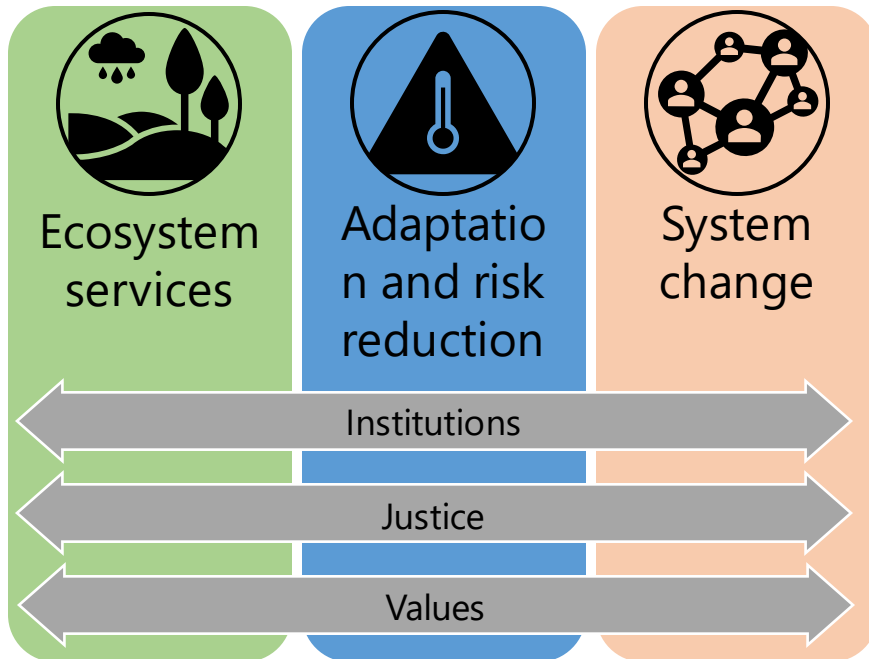


Visible and near infra-red imaging spectroscopy



Interakce společnosti a GZ

- Socio-ecologické a ekonomické aspekty působení GZ



Služby včasné výstrahy

AGRORISK

Monitoring and forecast of suitable conditions for the occurrence of selected pest, diseases and abiotic risks.

<https://www.agrorisk.cz>



PHENOPHASE

Monitoring of plant development and onset of their phenological phases as a reflection of the weather.

<https://www.fenofaze.cz>



CROP YIELDS

Forecast for yields of selected field crops at the district and regional level.

<https://www.vynosy-plodin.cz>



FIRERISK

Monitoring and forecast of the danger of wildfires in forests and agriculture crops.

<https://www.firerisk.cz>



***Děkuji za
pozornost a
přeji úspěšné
jednání***

