CzechGlobe

ÚSTAV VÝZKUMU GLOBÁLNÍ ZMĚNY, v. v. i.
Akademie věd ČR

CzechGlobe

Evropské centrum excelence

Motto: „ZMĚNA JE VÝZVA“

doc. Ing. Dalibor JANOUŠ, CSc.

Filozofie a realizace myšlenky ústavu CzechGlobe je dílem aktivit prof. Michala V. Marka a jeho kolegů jako důsledek dlouhodobé a systematické snahy o zavedení výzkumu problematiky globální změny

Prof. RNDr. Ing. Michal V. Marek, DrSc., dr.h.c.
Člen Švédské královské akademie zemědělských a lesnických věd

Ústav výzkumu globální změny AV ČR, v.v.i. -CzechGlobe

CzechGlobe – vznikl na základě úspěšného výběrového řízení a získaní finanční podpory z Evropských strukturálních fondů OP VaVpI – Osa I: Centra excelence v roce 2010

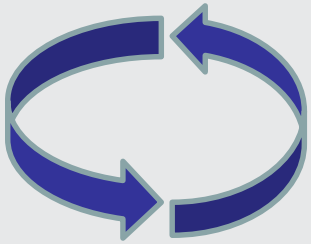
CzechGlobe - *Ústav výzkumu globání změny* - byl zřízen rozhodnutím Akademické rady AV ČR jako samostatný ústav - veřejná výzkumná instituce a byl zapsán do rejstříku v.v.i.

Čím se CzechGlobe zabývá?

Předmětem studia je
dynamika změn
životního prostředí
v měnícím se světě

Odborné zaměření CzechGlobe

Problematika globální změny je velmi komplexní, proto předmětem výzkumné činnosti jsou tři segmenty**:**



CzechGlobe –filozofie a cíle

***Filozofie CzechGlobe se opírá o základní okruhy otázek*:**

- ✓ je biosféra planety Země schopna absorbovat **sílící antropické působení**?
- ✓ má biosféra planety Země **limit zranitelnosti** v souvislosti s účinky GZ?
- ✓ je **vývoj lidské společnosti** v kontextu působení a vývoje GZ udržitelný?

Cílem činnosti jsou výzkum, vývoj, inovace, vzdělávání a osvěta zaměřené na:

- ✓ hlubší poznání měnícího se světa (GZ),
- ✓ vývoj postupů směřujících ke zmírnění dopadů či případné adaptaci na GZ na úrovni ekosystémů a lidské společnosti

VĚDECKÉ SEKCE CZECHGLOBE

1. Sekce klimatologie a výzkumu atmosféry
2. Sekce analýzy ekosystémů
3. Sekce environmentálních účinků na terestrické ekosystémy
4. Sekce humánní dimenze dopadů globální změny
5. Sekce inovačních a adaptačních technik
6. Sekce adaptačních strategií

CZECHGLOBE – PERSONÁLNÍ INFORMACE

zaměstnanci:	255
z toho - VaV zaměstnanci	168
- technici, laboranti	40
- manag., administrativa	48

Zahraniční VP: 53 z 22 zemí

CZECHGLOBE PhD studenti (stav k 31.12.2017)

35 PhD studentů (9 zahraniční)

Doktorské programy:

MENDELOVA UNIVERZITA v BRNĚ

„Aplikovaná ekologie“
„Ekologie lesa“
„Aplikovaná bioklimatologie“

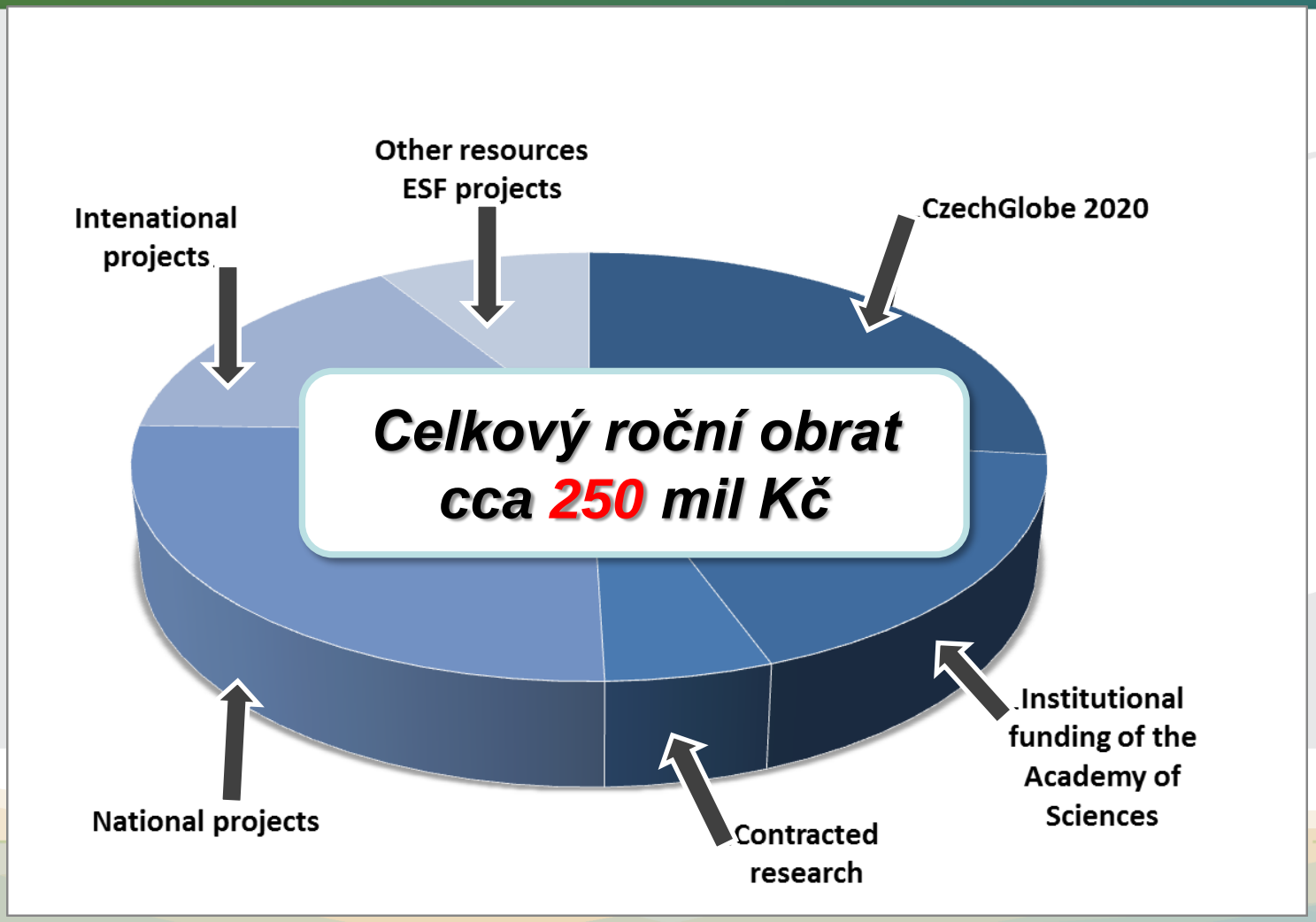
JIHOČESKÁ UNIVERZITA ČESKÉ BUDĚJOVICE

„Krajinná ekologie“
„Biofyzika“

KARLOVA UNIVERZITA PRAHA

„Klimatologie a meteorologie“
„Geobiochemie“
„Humánní dimenze změn prostředí“

Stávající finanční zdroje pro rok 2018 (bez investic)



CzechGlobe - "dítě" rámcových programů EU

- **1992 – EPOCH, EU 4. FW –** vliv zvýšené CO_2
- **1995 – ECOCRAFT, EU 5. FW –** vliv zvýšené CO_2 - „Lamelární sféry"
- **1996 – EUROFLUX, EU 5. FW** – toky uhlíku (eddy kovariační technika)
- **1997 – CARBOMONT, EU 5. FW** – uhlíková bilance horských oblastí
- **1998 – MERCI, EU 5. FW –** Evropská infrastruktura: Fyziologie uhlíku lesních dřevin
- **2003 – CARBOEUROPE IP, EU 6. FW** – bilance uhlíku a skleníkových plynů
- **2008 – ESFRI EU 7. FW –** výzkumné infrastruktury ICOS, ANAEE a EUFAR
- **2010 –** nové projekty **ESFRI, HORIZON 2020, INTERREG, COST, ESA**

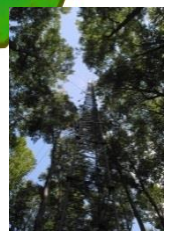
9

CzechGlobe

prostorově distribuovaná infrastruktura

- Ecosystem station
- Grow chambers for manipulative experiments
- Laboratory (physiol., metabolom., isotop., biogeochem.
- Specialized weather station
- Catchment monitoring hydrological cycles
- Supercomputer terminal for climate modeling
- Flying laboratory of imaging systems
- Training center
- Laboratory of innovation and adaptation techniques
- Atmospheric station

Uhlířská
Kopisty
Milešovka
Lysina
Pluhův Bor
Na Zeleném
U Dvou louček
Litavka
Polomka
Křešín u Pacova 1
Loukov
Salačova Lhotka
Domanínek 8
Rájec 4
Bílý Kříž 6
Drásov
Albrechtec
Třeboň 2
BRNO 5,9
ČESKÉ BUDĚJOVICE
Štítná 7
Lanžhot 3



CzechGlobe a CZ roadmap infrastruktur výzkumu

CZECOS - národní infrastruktura sledování uhlíkového cyklu a toků energie v ekosystémech ČR ve vztahu k dopadům Globální klimatické změny – observační síť a impaktové studie. ***Národní komplement k evropské infrastruktuře ICOS-ECOS***

CzechGlobe - aktivní „hráč“ v evropském programu ESFRI - European Strategy Forum on Research Infrastructures

Je zakládající institucí evropských výzkumných infrastruktur:

1) **ESFRI ICOS** - pozorování a výzkum uhlíkového cyklu
2) **ESFRI ANAEE** - pozorování a experimentování v ekosystémech
3) **EUFAR AISBL** - letecké nosiče pro DPZ

Je členem evropských výzkumných infrastruktur:

1) **ESFRI ACTRIS** - výzkum aerosolů v atmosféře
2) **ESFRI ISBE** - výzkum systémové biologie
3) **ESFRI DANUBIUS-PP** - výzkum povodí Dunaje a dalších evropských povodí

CzechGlobe

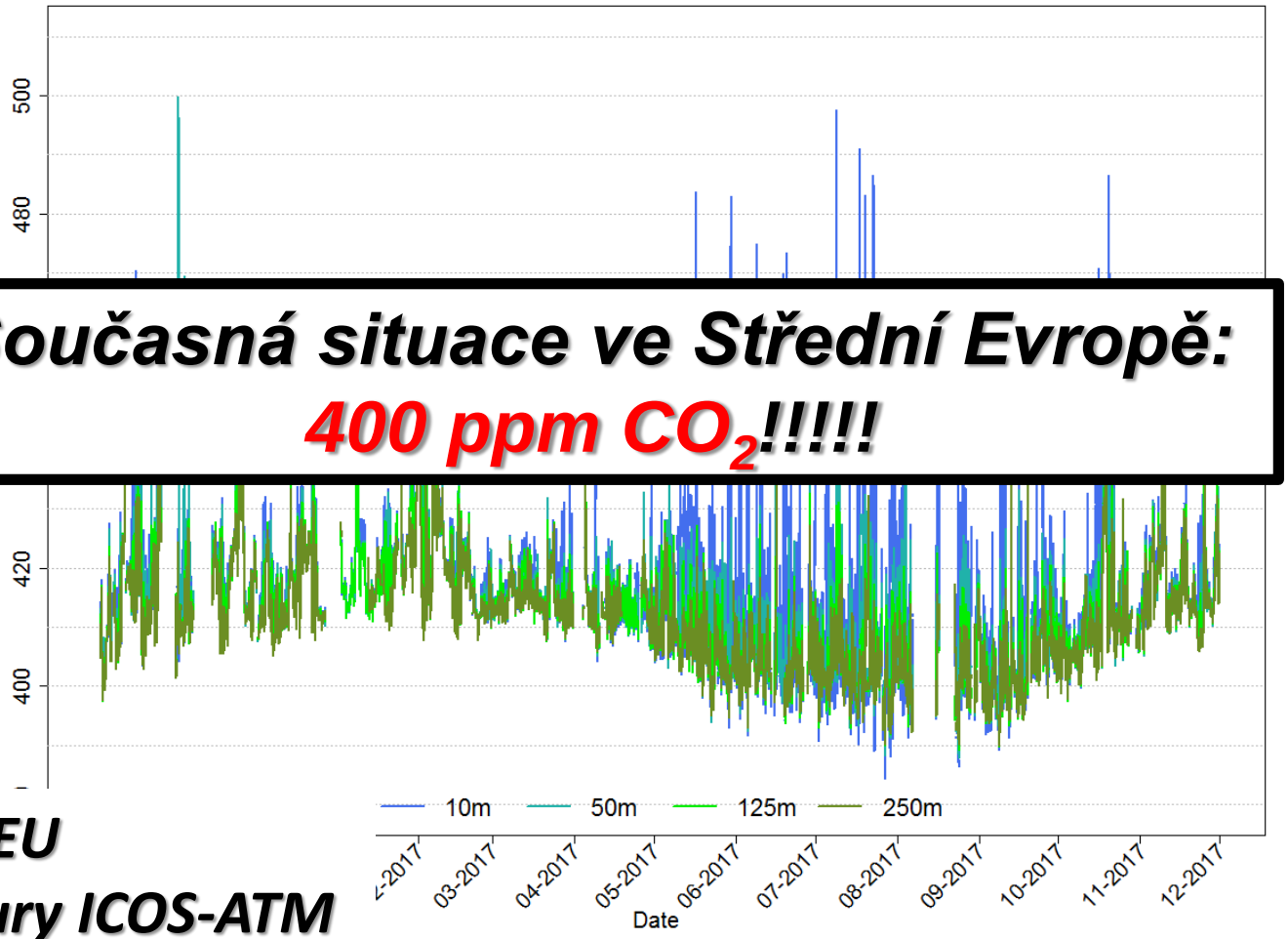
ZTĚŽEJNÍ PRVKY VÝZKUMNÉ INFRASTRUKTURY

Prestižní ekosytémová stanice Bíý Kříž (v provozu od roku 1988) modelová Evroská stanice evropské infrastruktury ICOS- ECOS

CzechGlobe Ústav výzkum globální změny AV ČR, v.v.i.

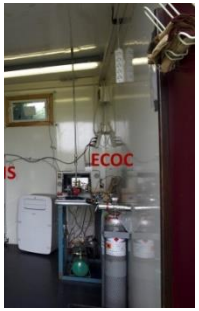
Precisní měření koncentrací skleníkových plynů
Národní monitorovací bod, součást evropské sítě programu ICOS

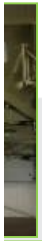
Atmospheric CO_2 at Atmospheric station Křešín u Pacova (10/2016 - 11/2017)



Současná situace ve Střední Evropě:

400 ppm CO_2!!!!!

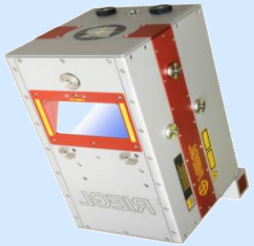




CZ součást EU infrastruktury ICOS-ATM

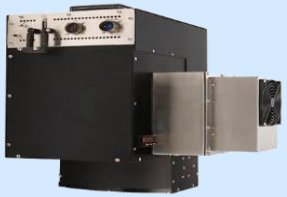
Letecký nosič „Lidka“

LIDAR



Termální spektroskop

Zobrazovací spektroskopie ve viditelné a blízké IČ oblasti



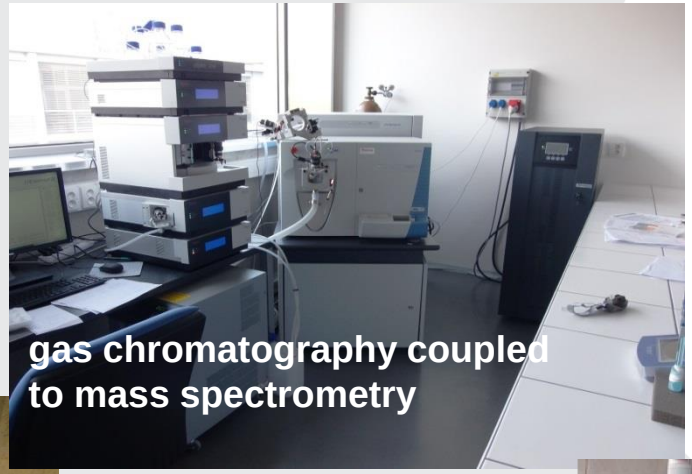
Speciální zařízení pro realizaci dlouhodobých účinkových studií

„Farma“ OTC

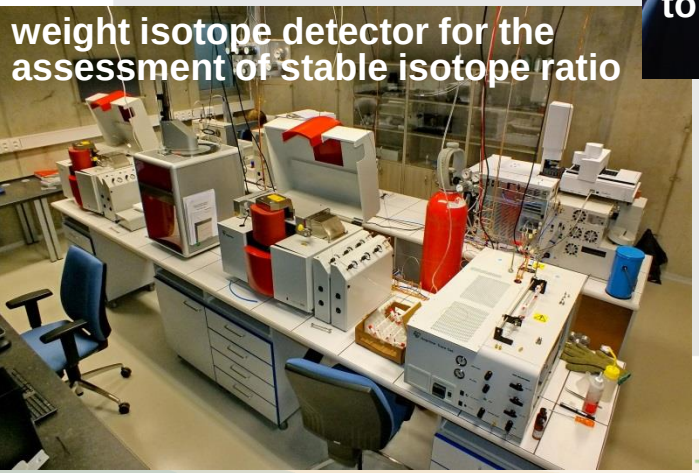
Fytotronový cluster

Lamelární sféry– CO_2 fumigace v měřítku lesního porostu

Environmentální metabolomika a izotopová analýza



gas chromatography coupled to mass spectrometry

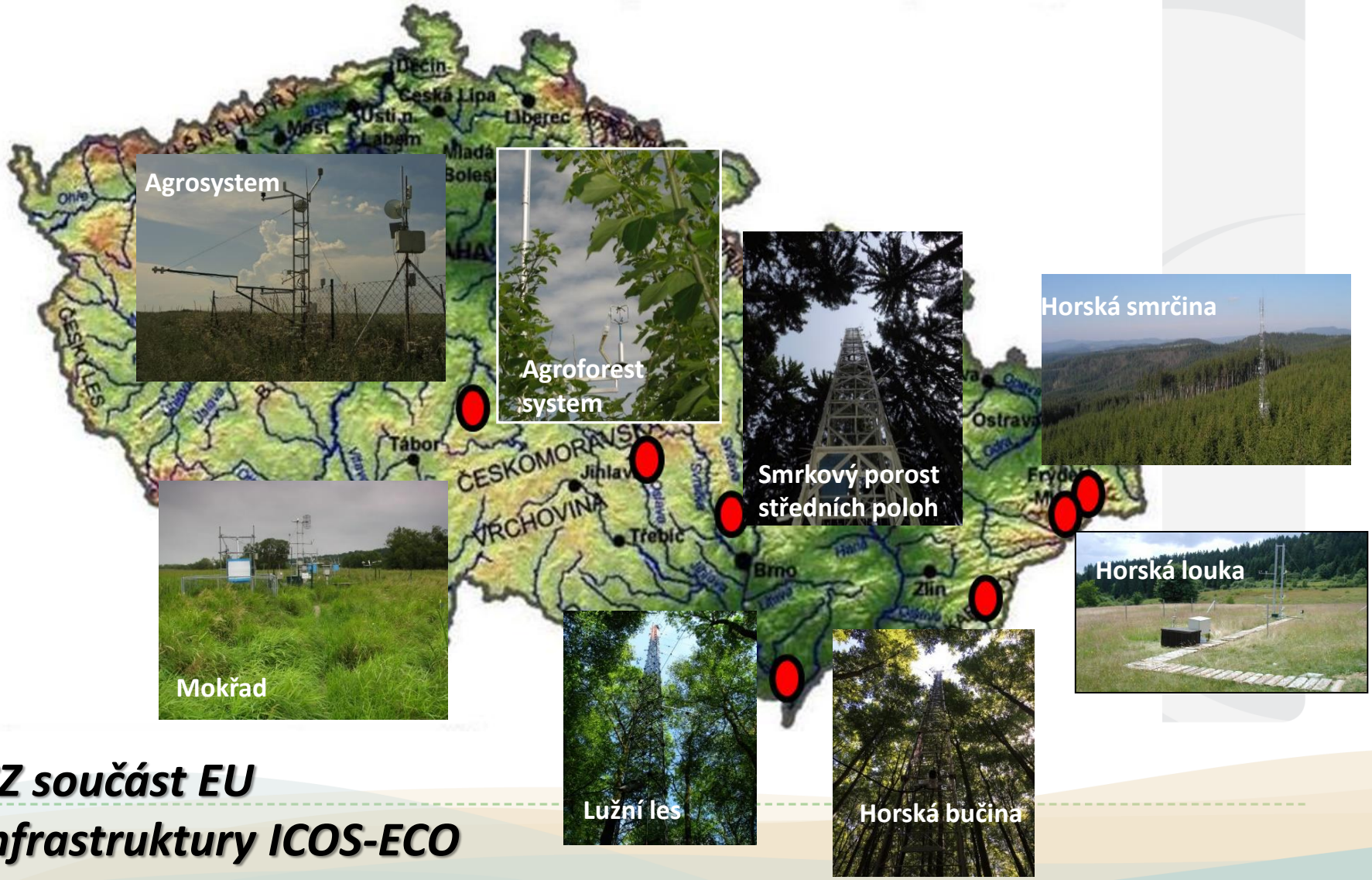


weight isotope detector for the assessment of stable isotope ratio

HPLC coupled to mass spectrometry

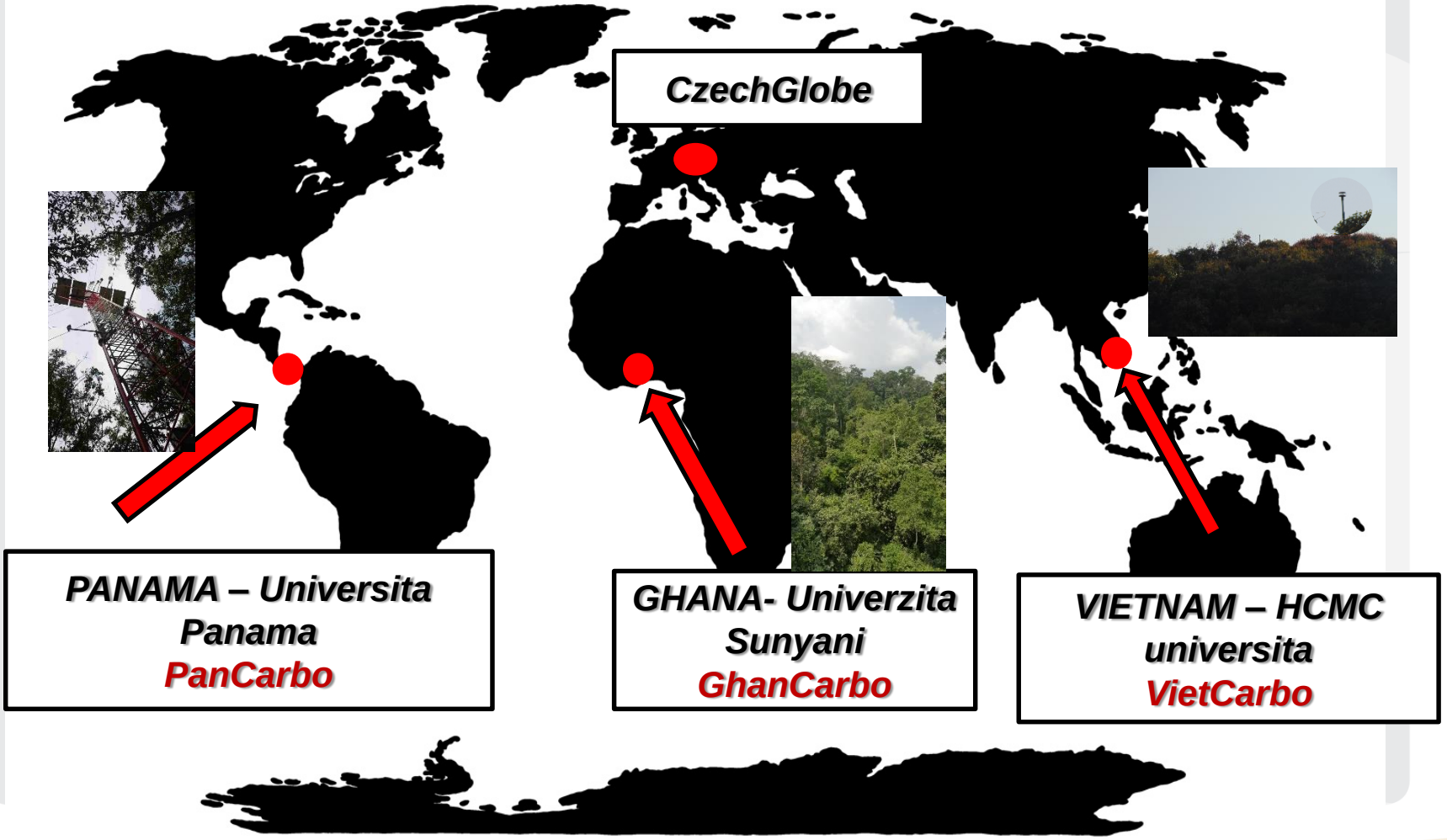
CzechGlobe Ústav výzkum globální změny AV ČR, v.v.i.

Národní síť pozorování toků CO_2 v různých ekosystémech

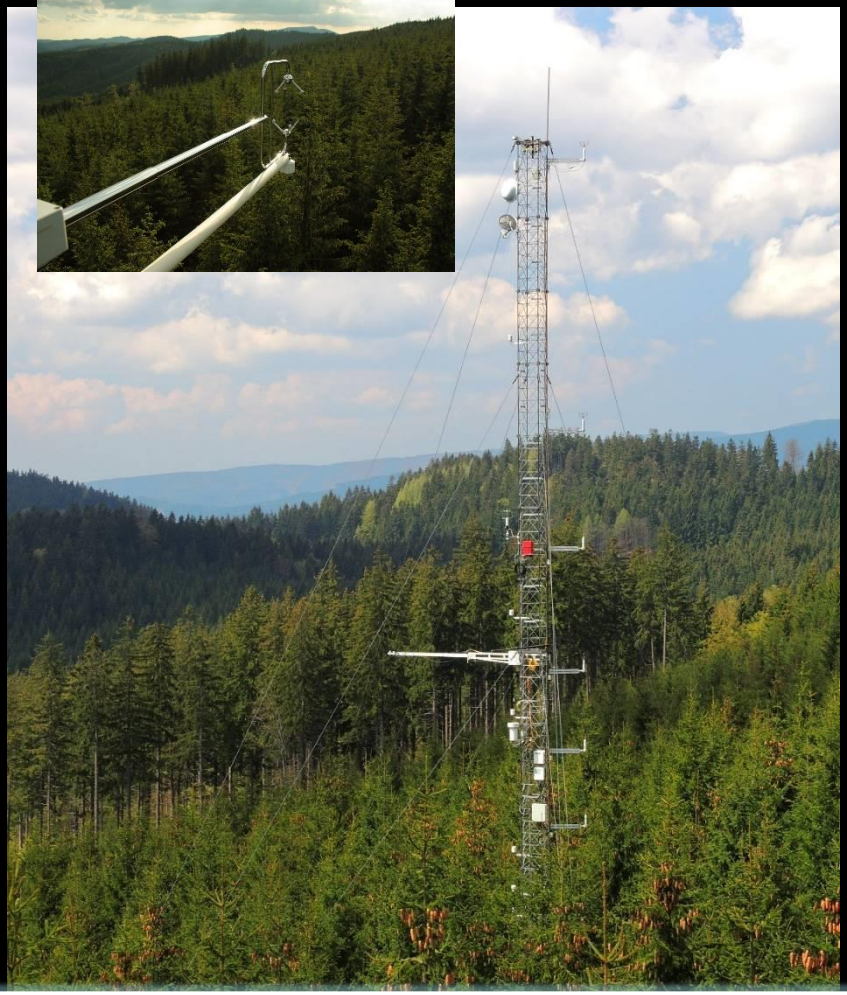


CZ součást EU infrastruktury ICOS-ECO

CzechGlobe mezinárodní aktivita: ustavení sítě ekosystémových stanic v tropech: TropCarboNet

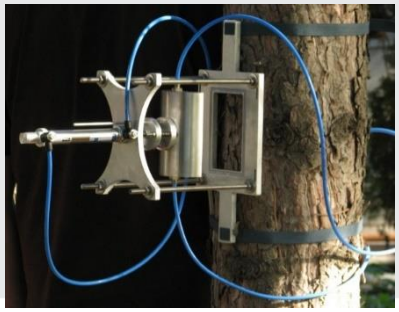


Měřící systémy metody EDDY-kovariance



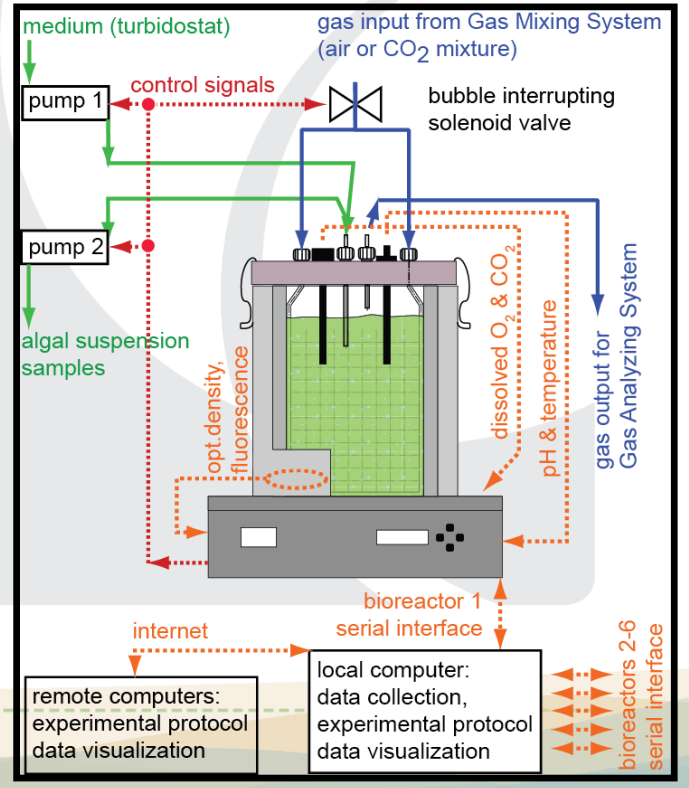
Technika EDDY-COVARIANCE:
měření výměny CO_2, vodní páry, zjevného a latentního tepla mezi porostem rostlin a přilehnou vrstvou atmosféry

EDDY-kovariance MĚŘÍCÍ VĚŽ, SYSTÉM PŮDNÍCH A KMENOVÝCH RESPIRAČNÍCH KOMOR

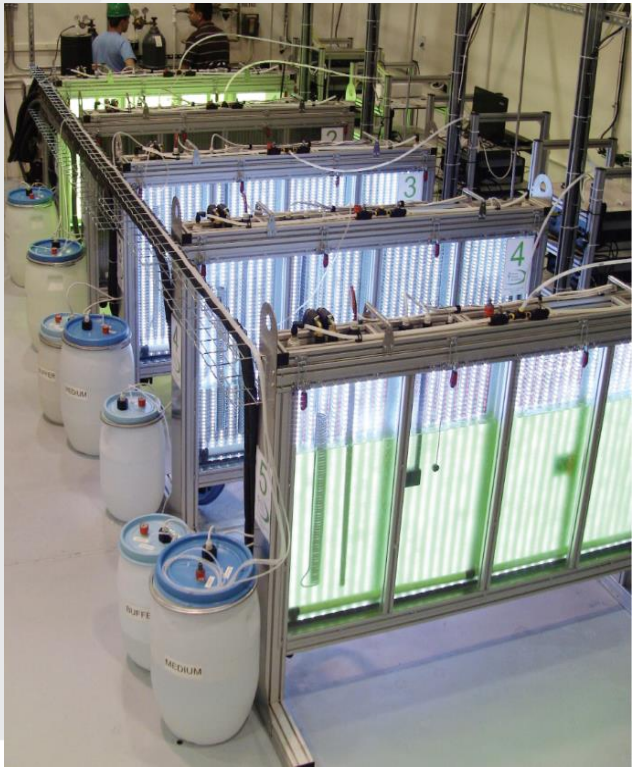
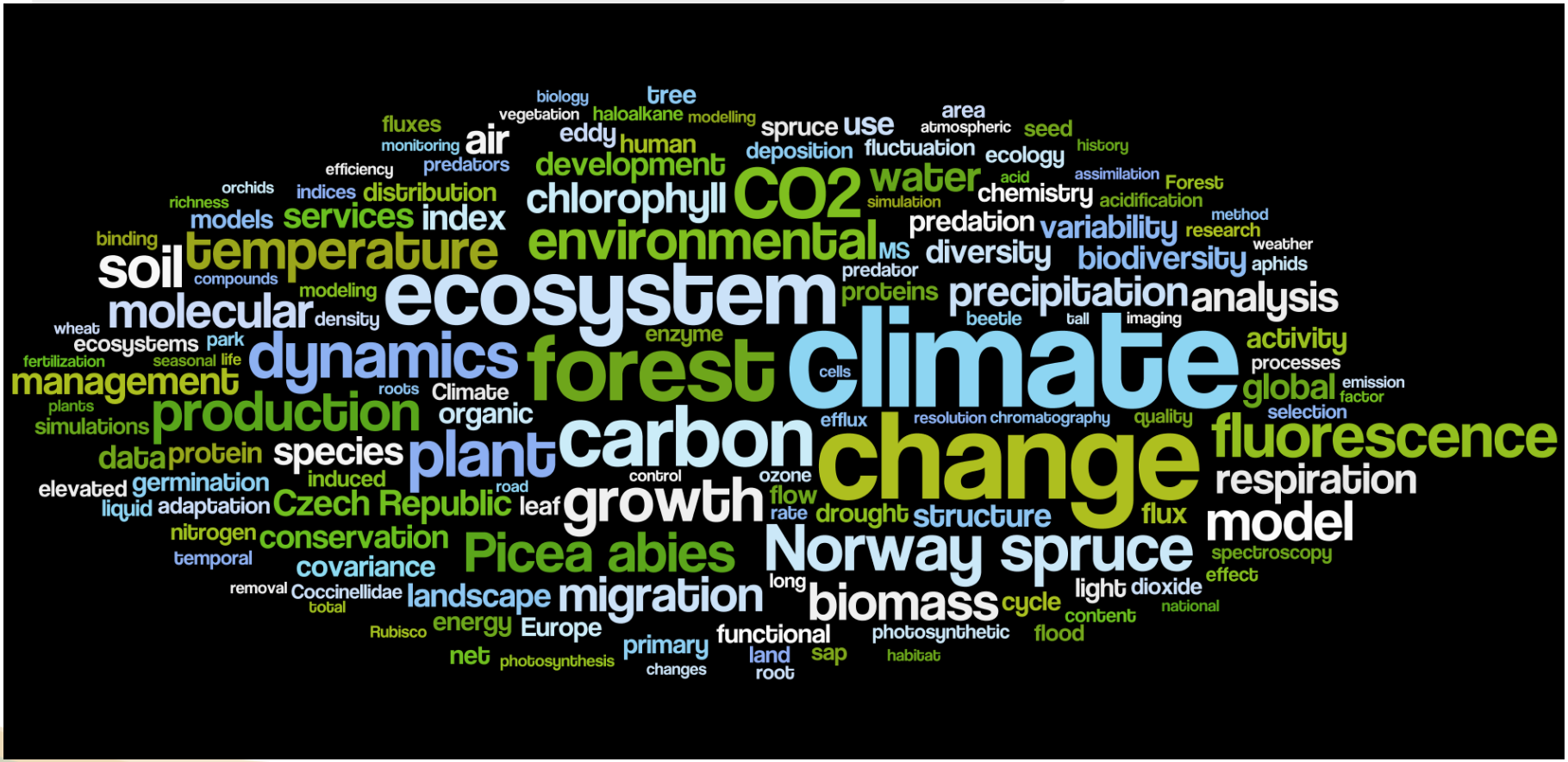


CzechGlobe Ústav výzkum globální změny AV ČR, v.v.i.

Mezinárodní referenční mini-bioreaktorová laboratoř zaměřená na screening optimálních podmínek produkce biomasy a cenných látek v řasových kulturách



prototypový fotobioreaktor



CechGlobe - nejčastěji frekventovaná témata odborných publikací