



**Agronomická
fakulta**

30.1.2017, Brno

Připravil: Ing. Petr Hlavinka, Ph.D.

Habilitační přednáška

Obor: Obecná produkce rostlinná

Odhad vývoje agroklimatických podmínek v důsledku změny klimatu

Mendelova
univerzita
v Brně



Osnova přednášky

- Výchozí podmínky
- Očekávaný vývoj klimatu
- Dopady na agroklimatické podmínky
- Shrnutí

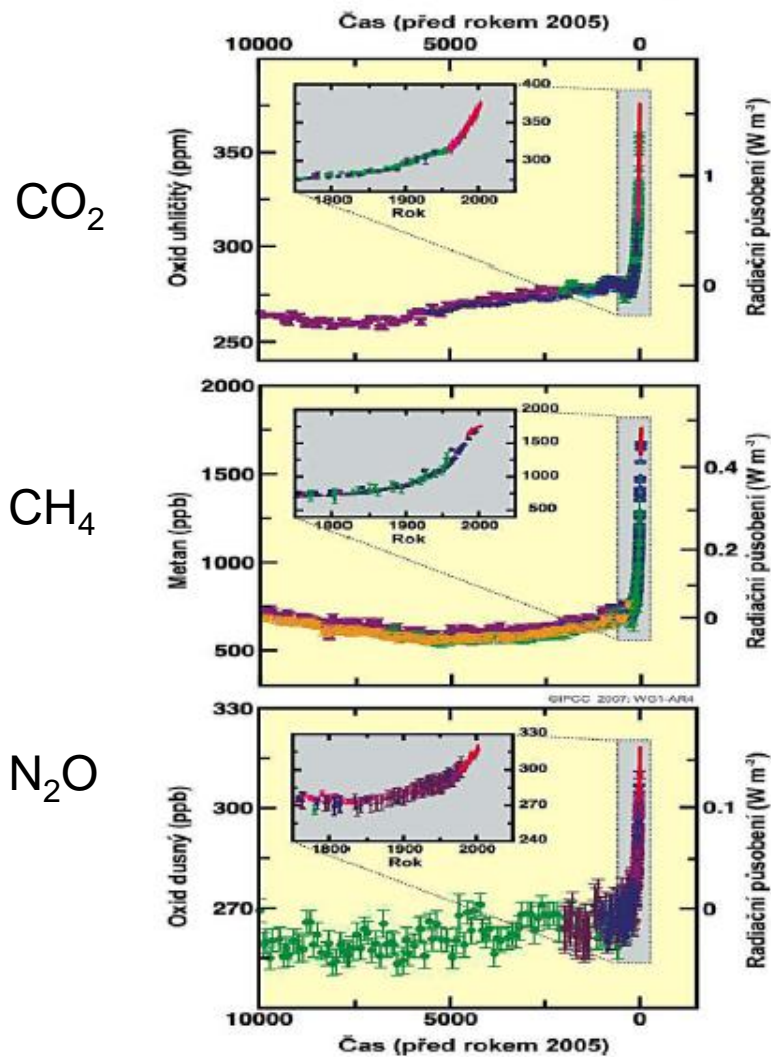
- Koncepce rozvoje oboru:
 - Věda a výzkum
 - Pedagogika

Výchozí podmínky



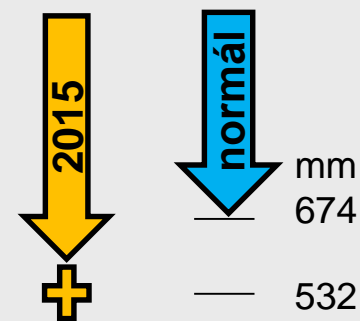
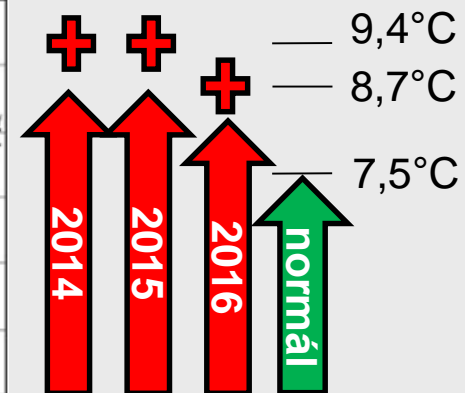
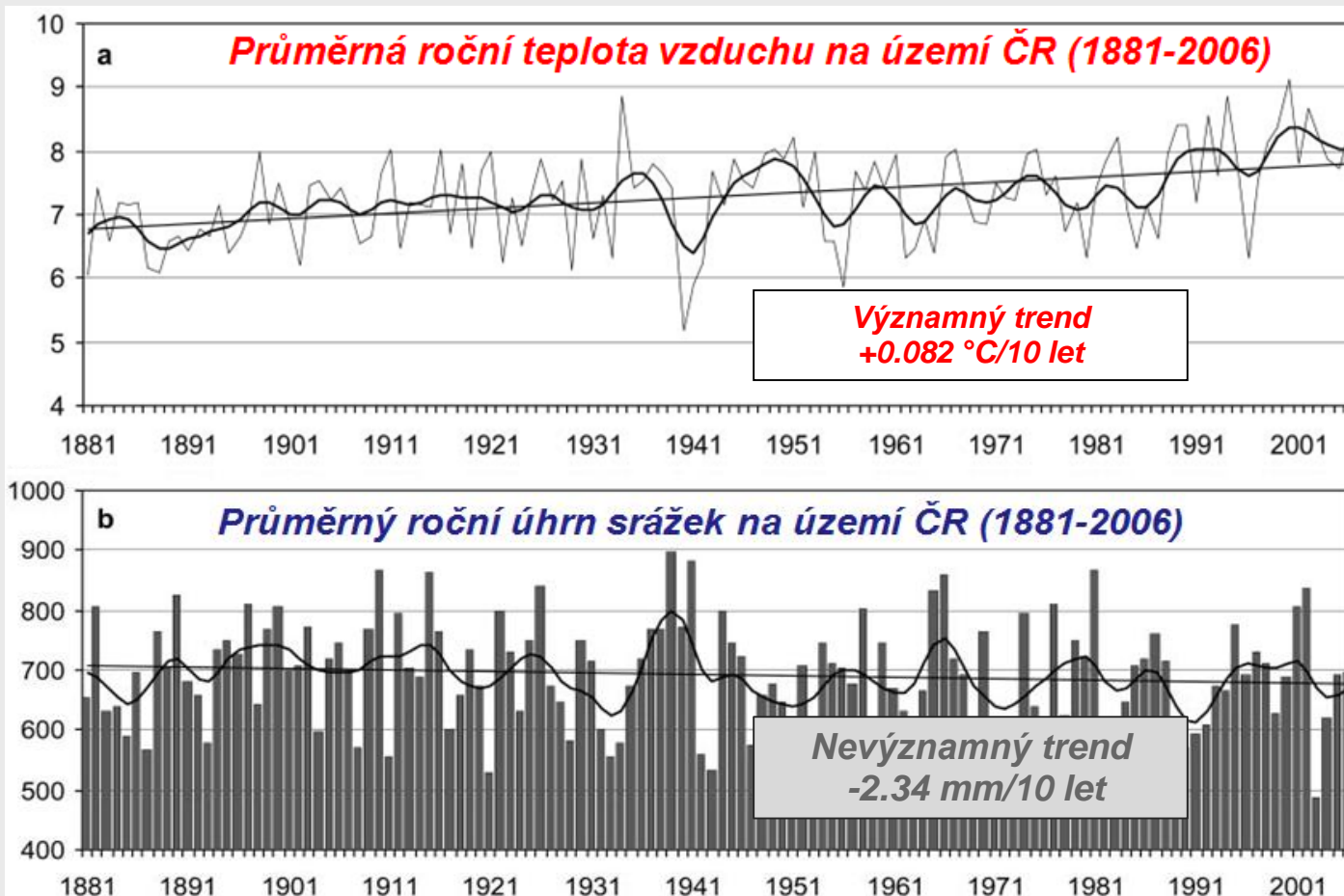
Výchozí podmínky

Změny koncentrace skleníkových plynů odvozené z dat z ledových jader a současných měření



Výchozí podmínky

Pozorované trendy srážek a teplot vzduchu:

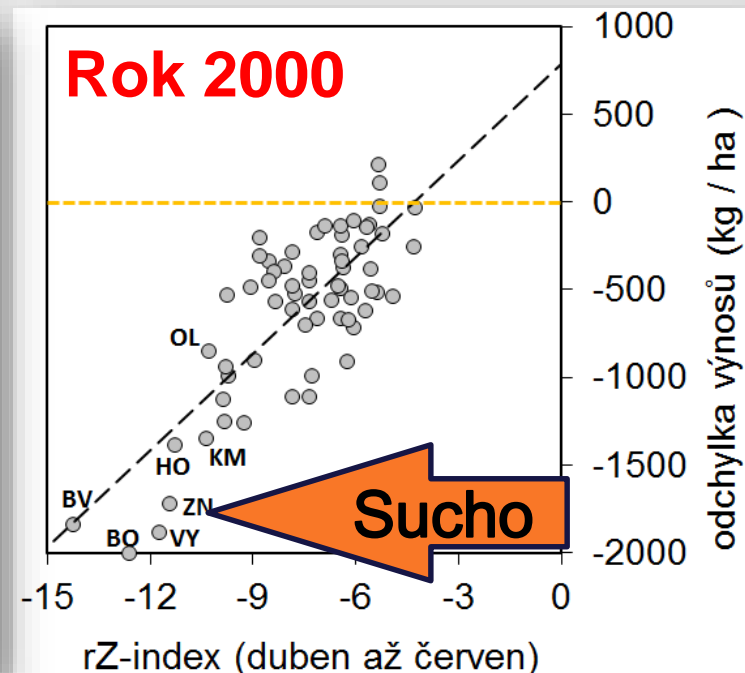
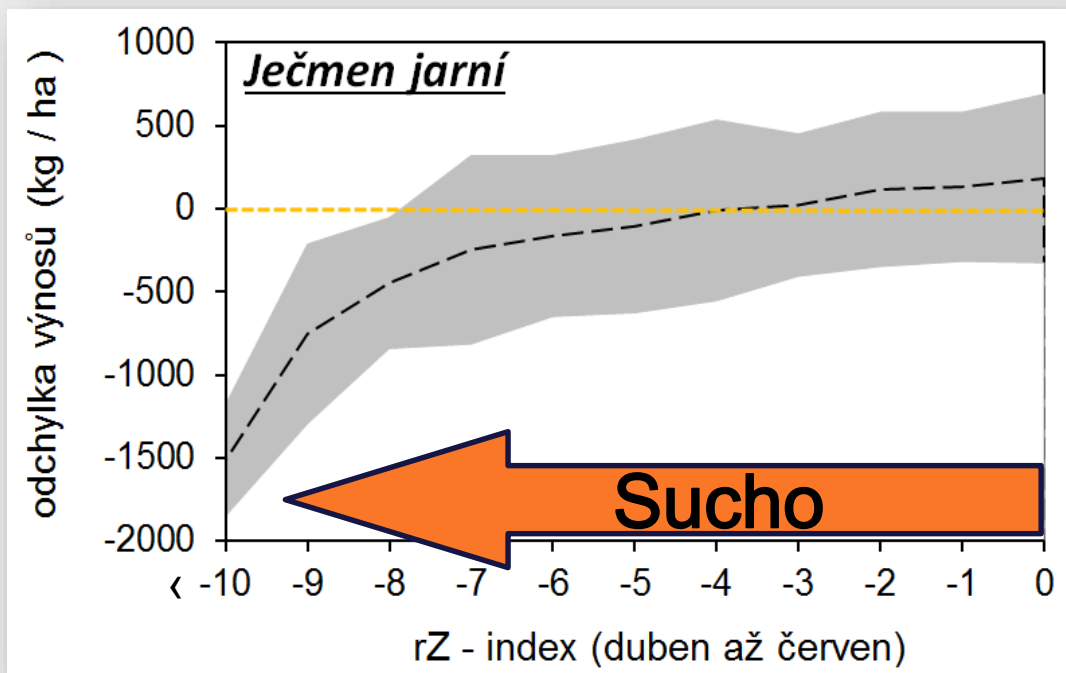


Brázdil et al. (2008, Theoretical and Applied Climatology)

Zdroj: www.chmi.cz

Výchozí podmínky

Sucho ovlivňuje výnosy (analýza okresních údajů za období 1961-2000)



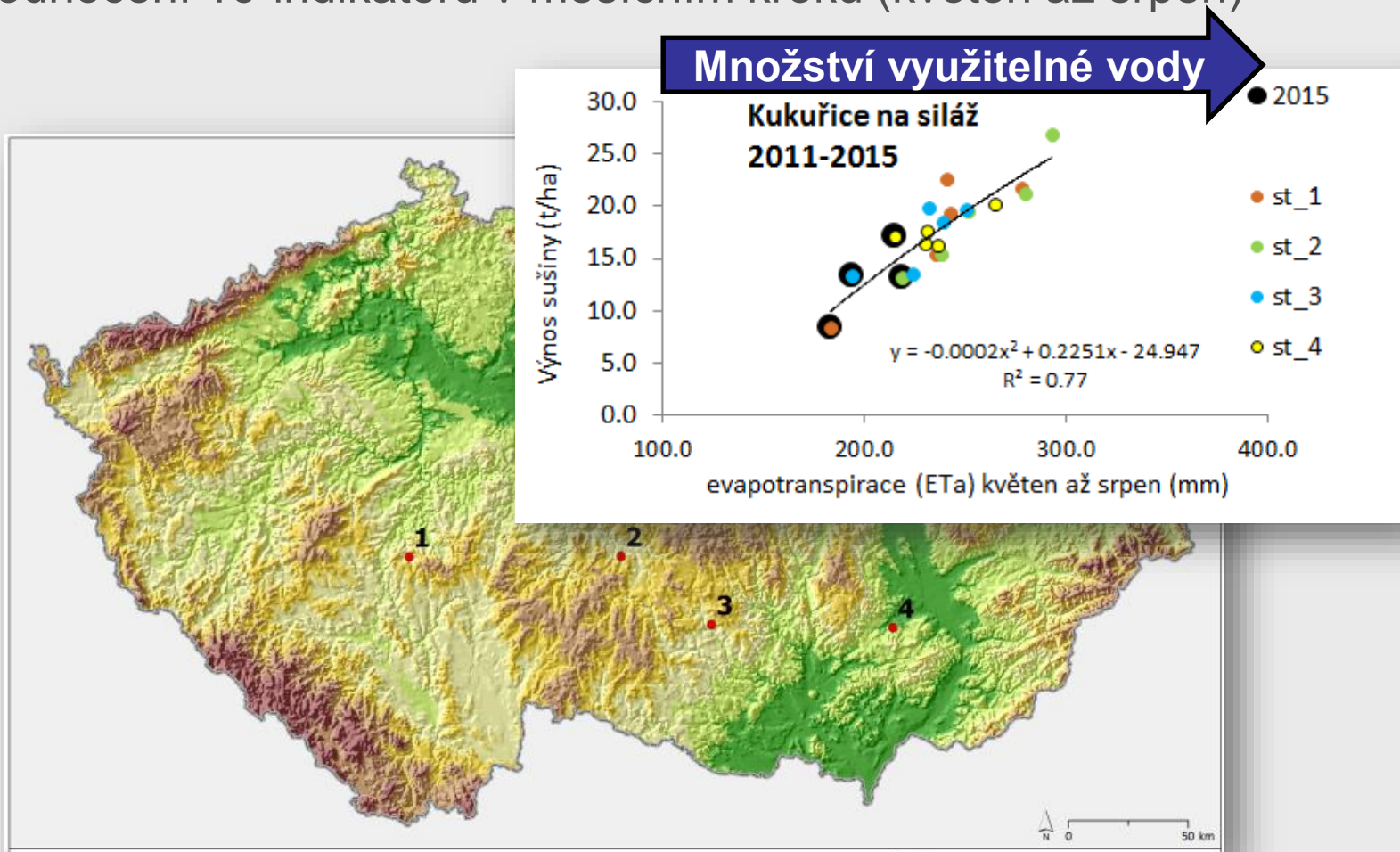
Hlavinka et al. (2009, Agricultural and Forest Meteorology)

- hodnoceny i další plodiny
- klíčové období pro obilniny **duben až červen**

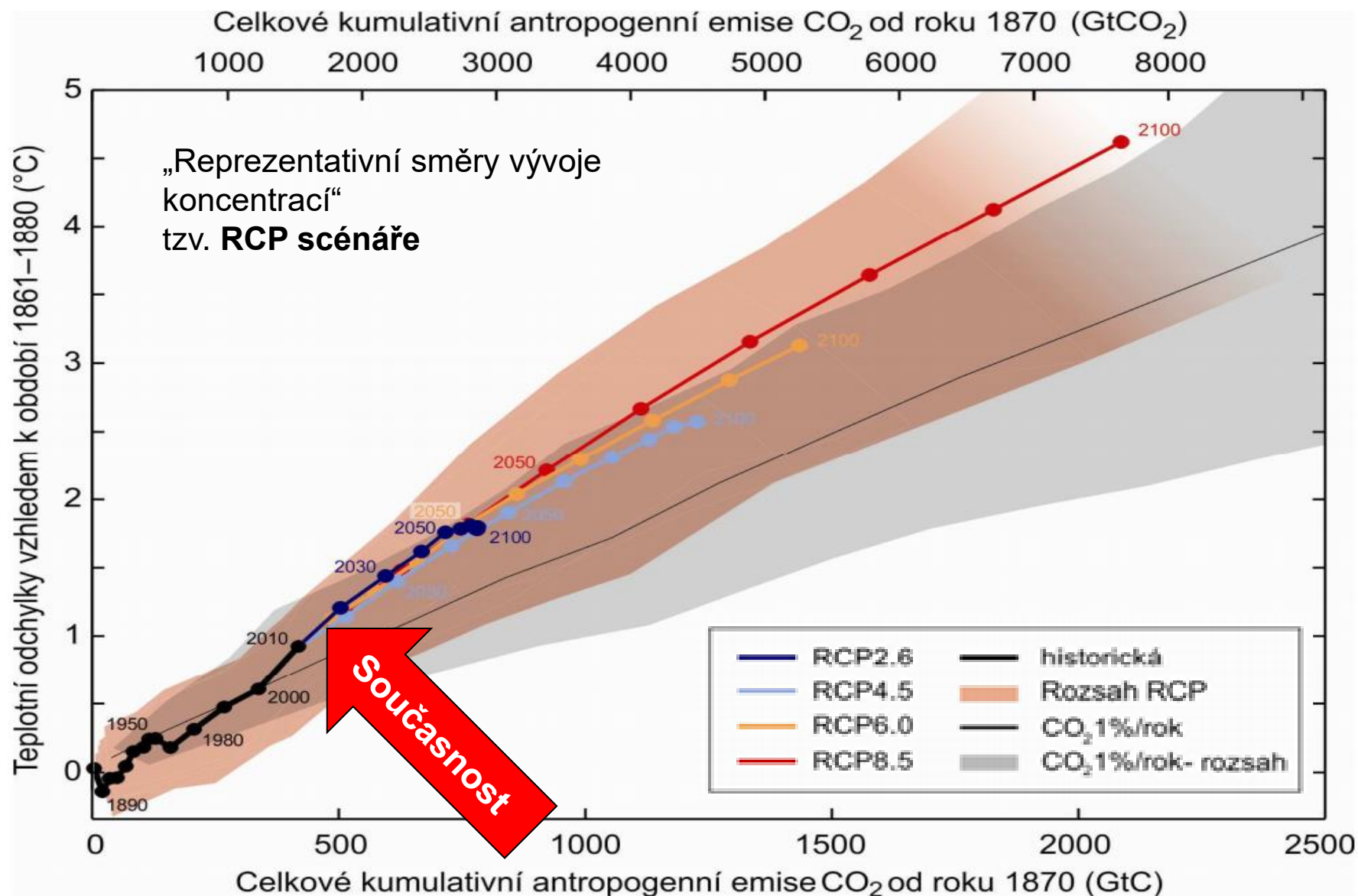
Výchozí podmínky

Biomasa kukuřice vs. dostupnost vody

- Výnosy pro 4 lokality, 5 let pozorování (2011-2015)
- Hodnocení 16-indikátorů v měsíčním kroku (květen až srpen)

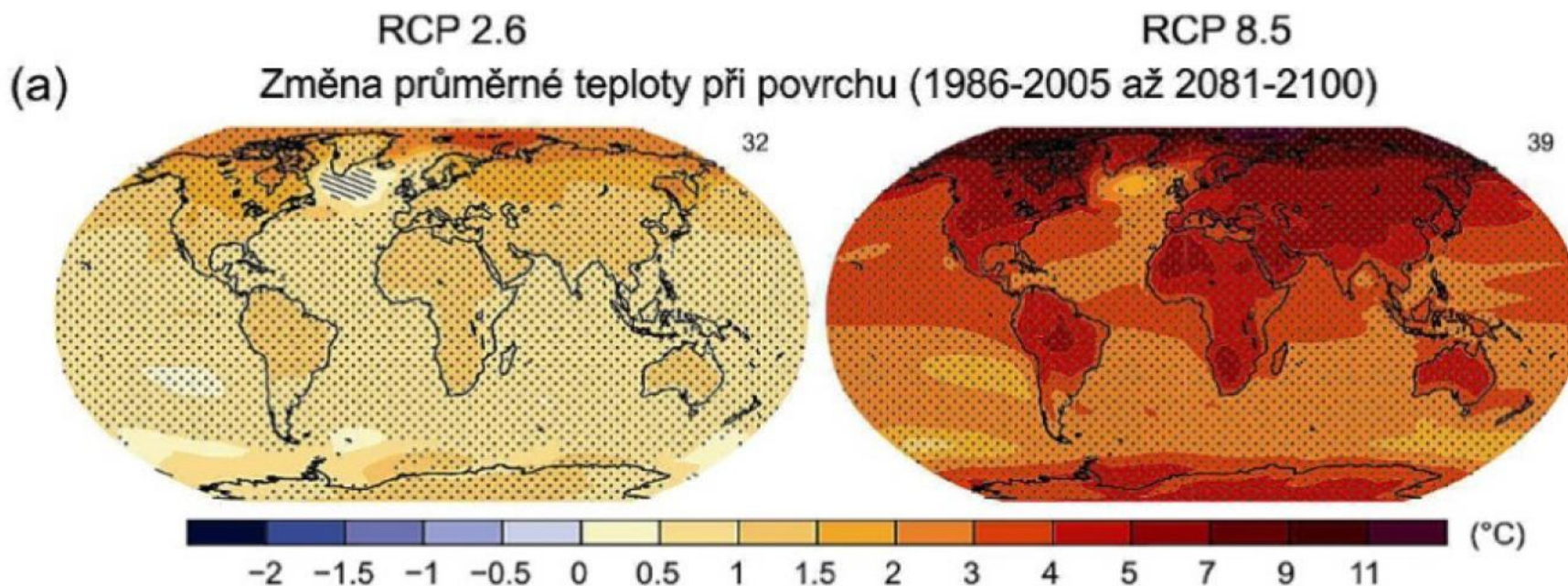


Očekávaný vývoj klimatu



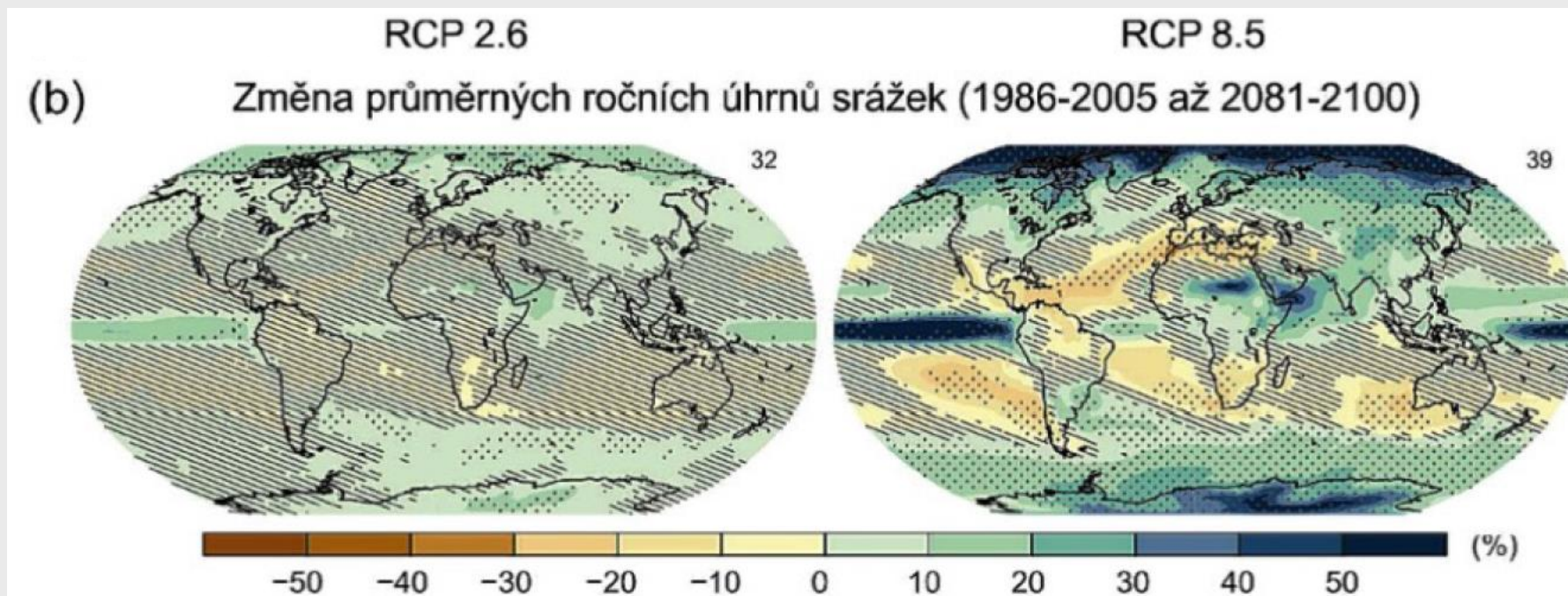
Očekávaný vývoj klimatu

ODHAD VÝVOJE TEPLoty PŘI POVRCHU

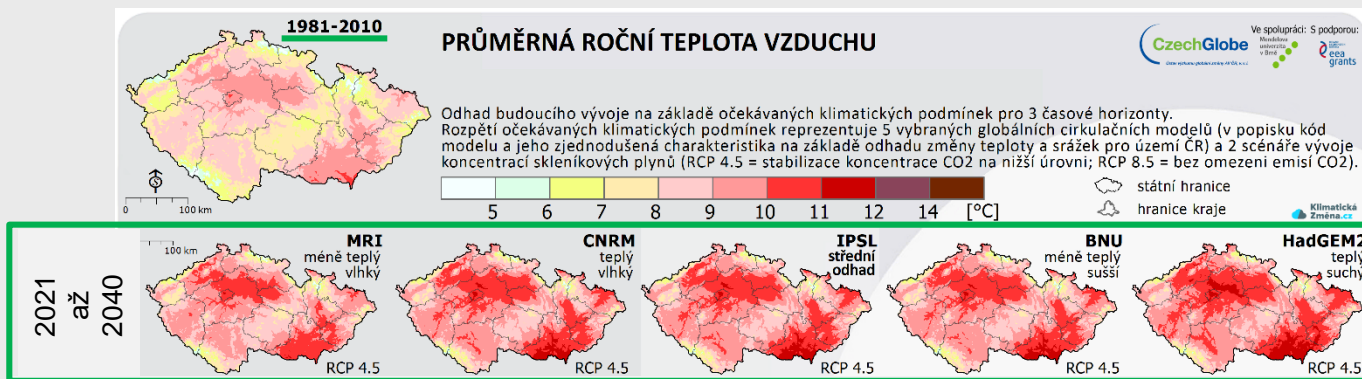


<https://www.ipcc.ch/pdf/reports-nonUN-translations/czech/ar5-wg1-spm.pdf>

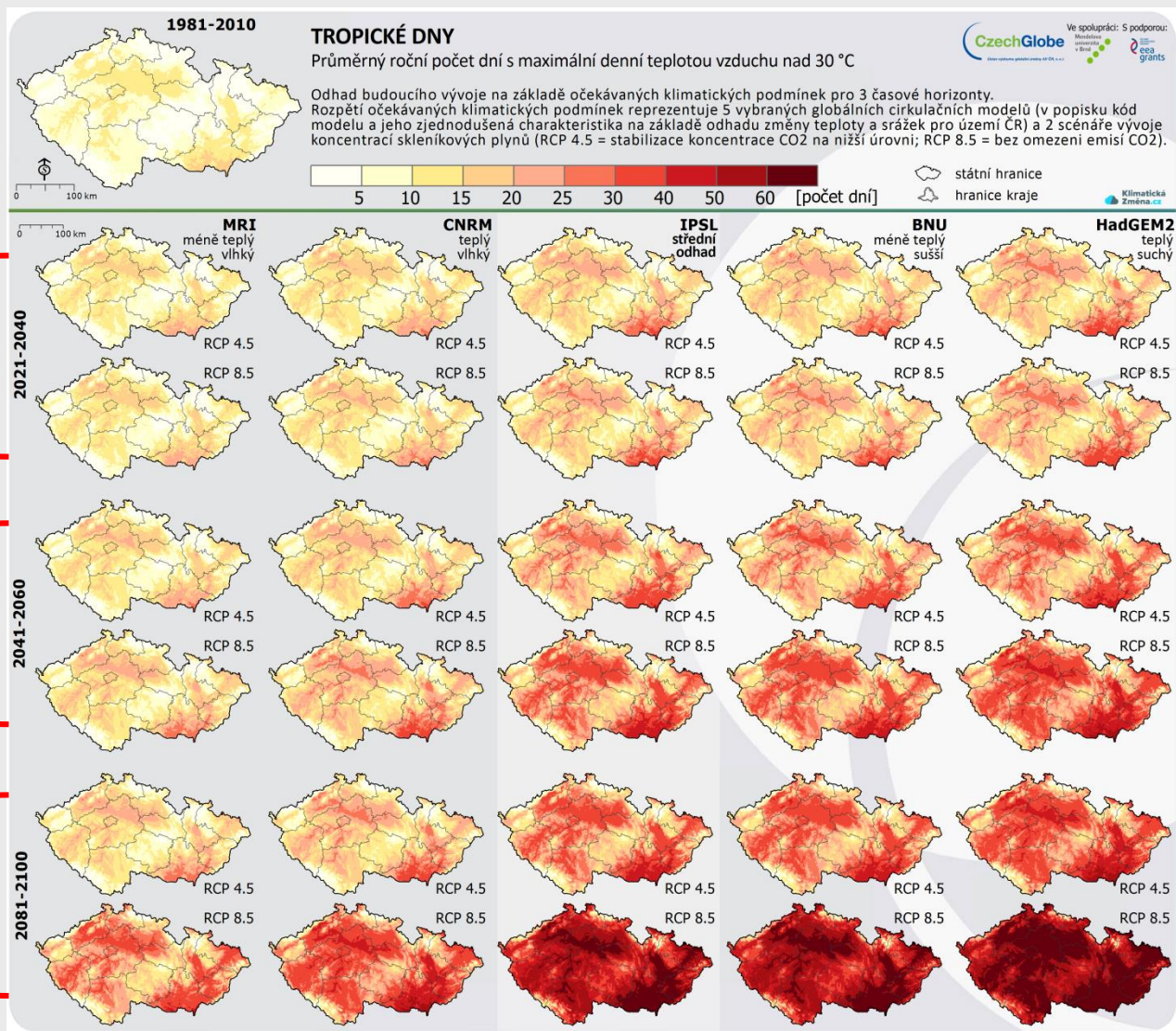
ODHAD VÝVOJE SRÁŽEK



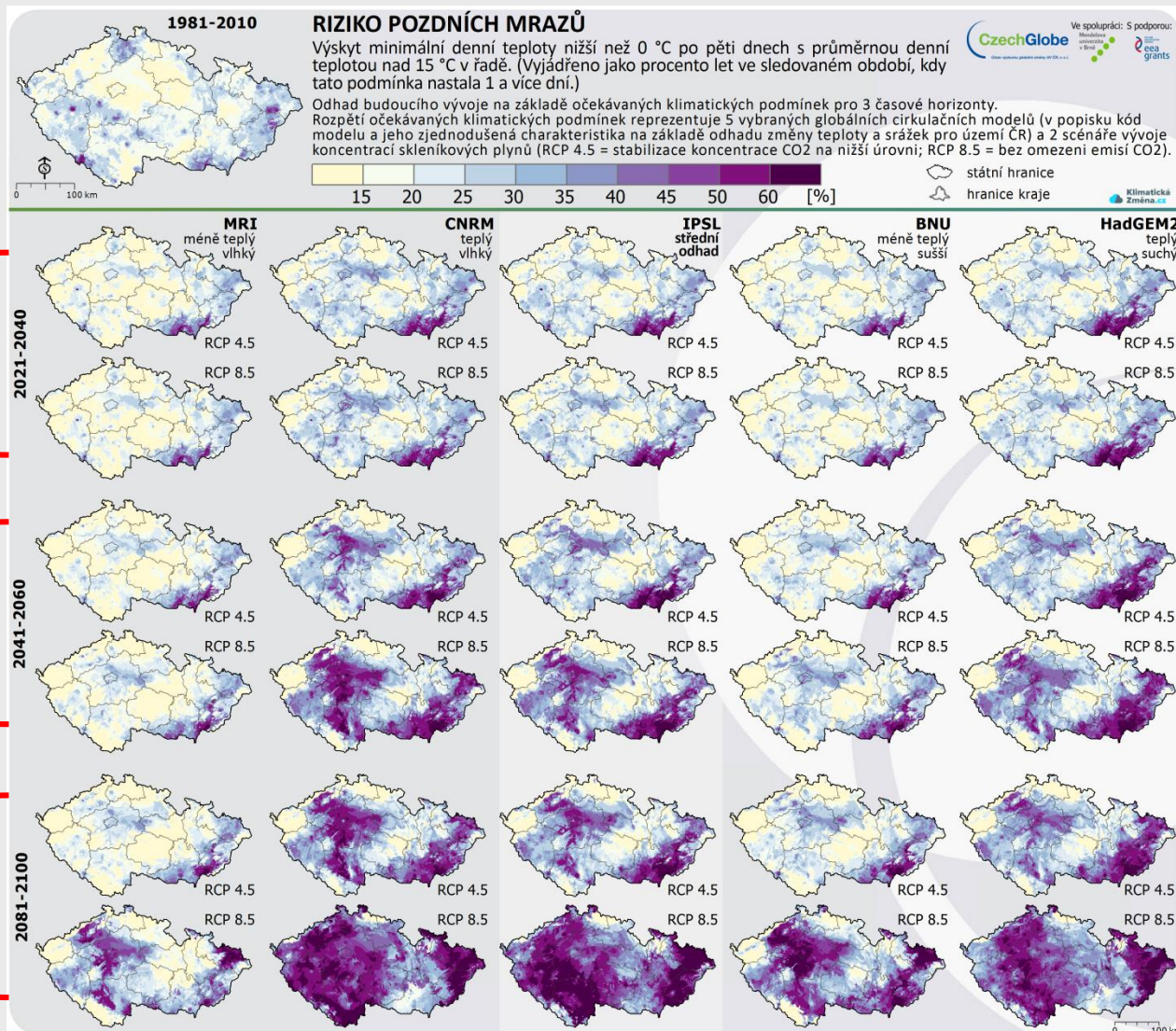
Očekávaný vývoj klimatu v ČR



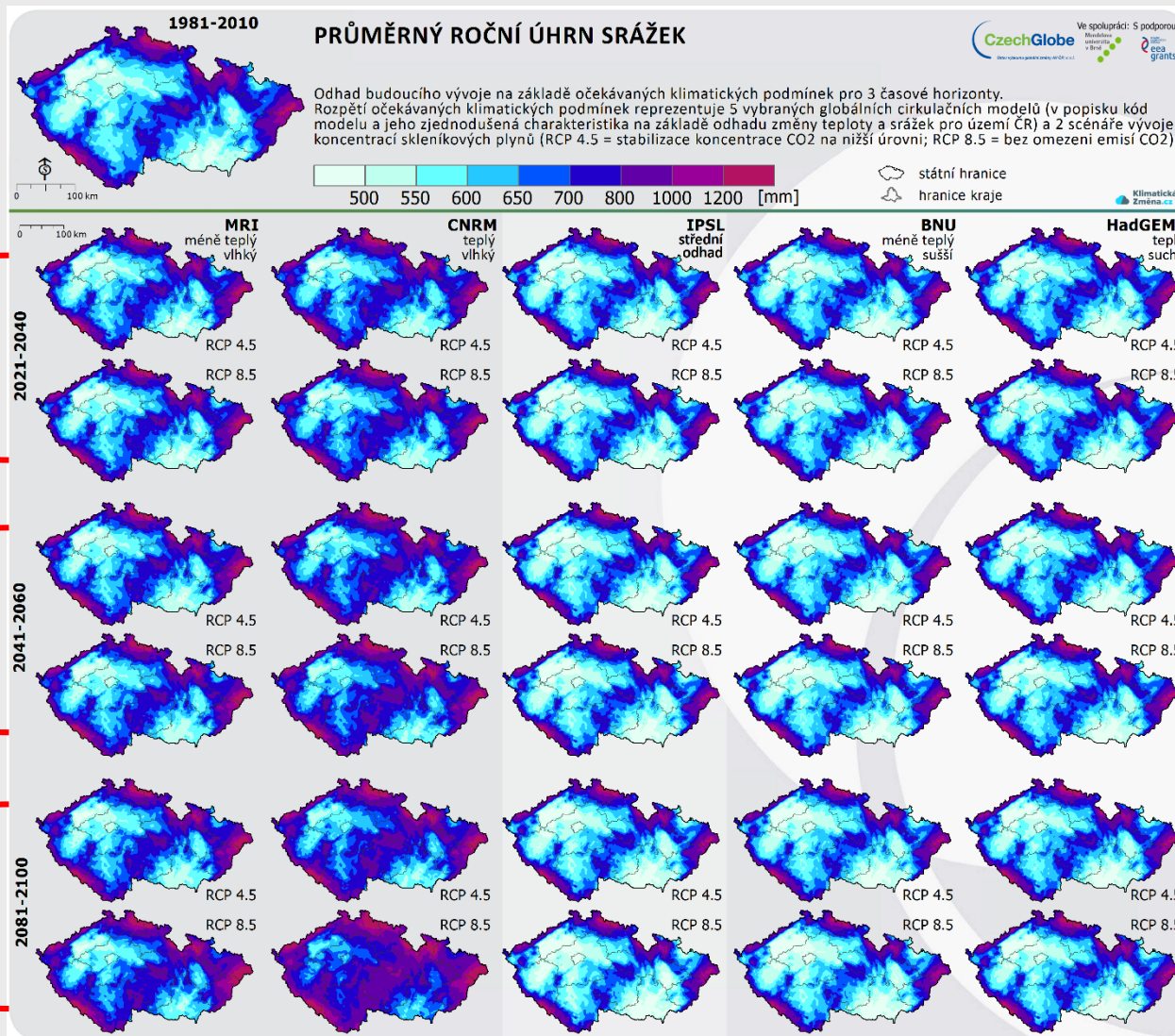
Očekávaný vývoj klimatu v ČR



Očekávaný vývoj klimatu v ČR



Očekávaný vývoj klimatu v ČR

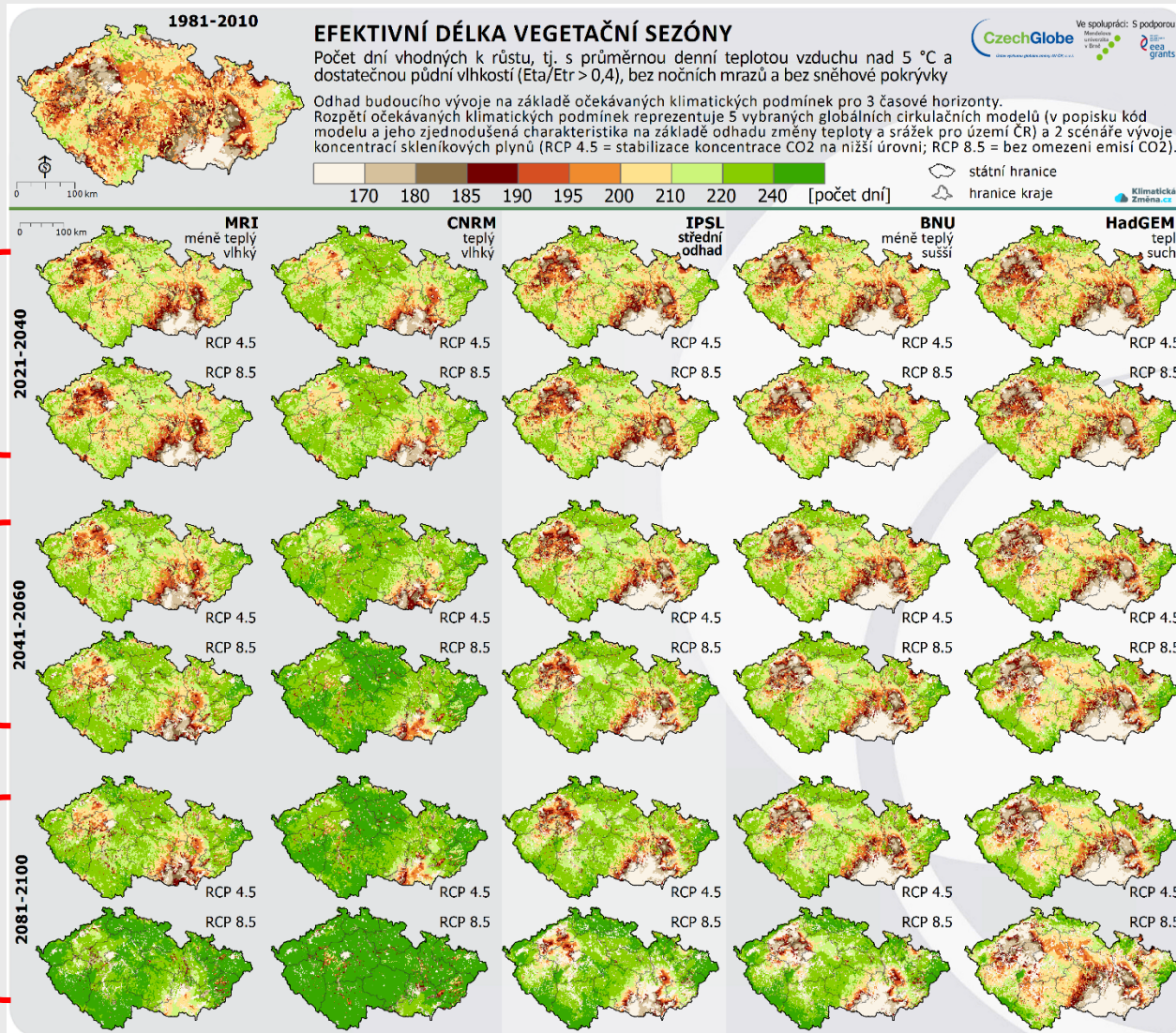


Dopady na agroklimatické podmínky

2030

2050

2090



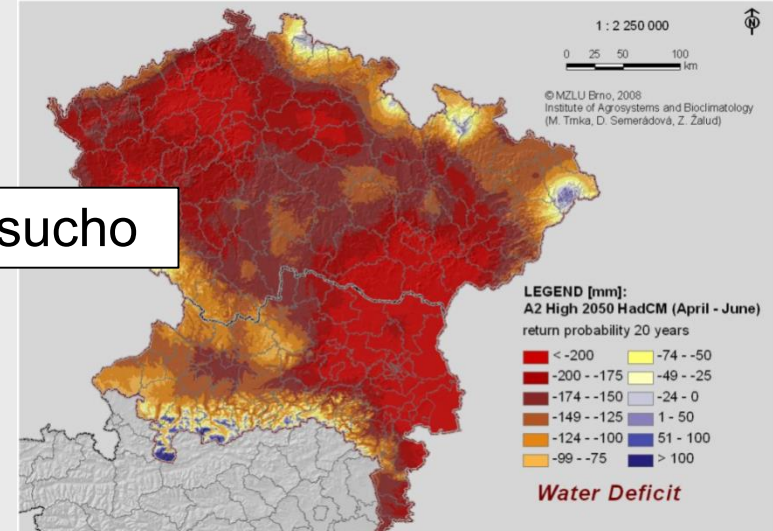
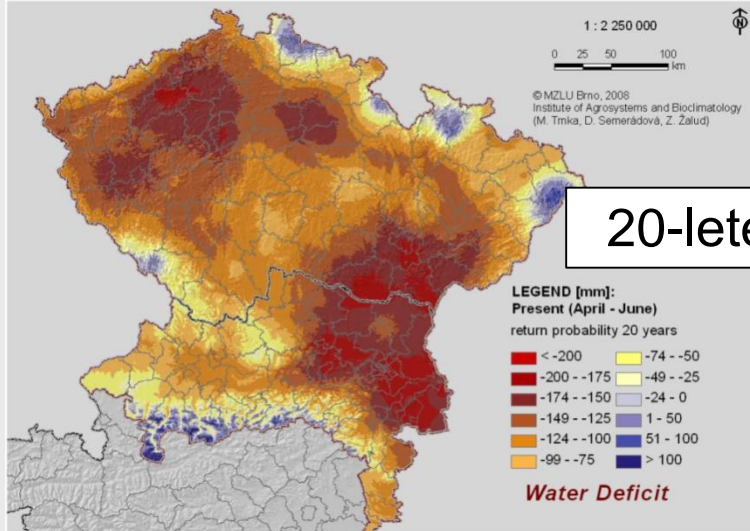
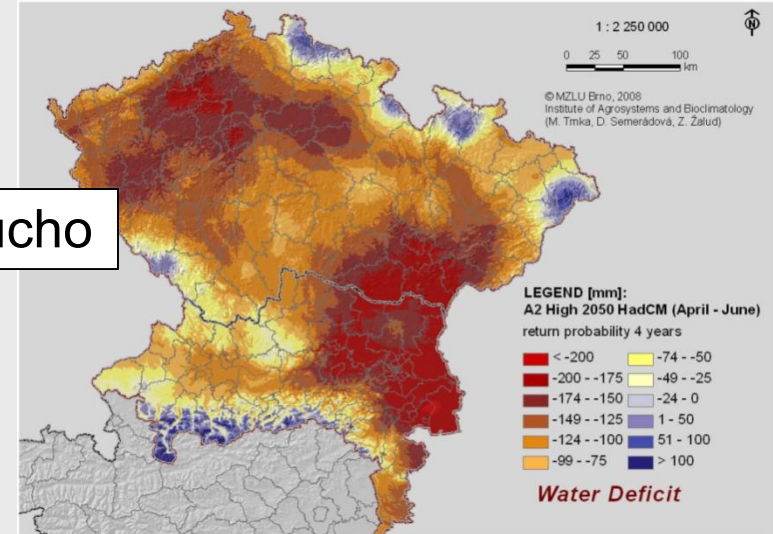
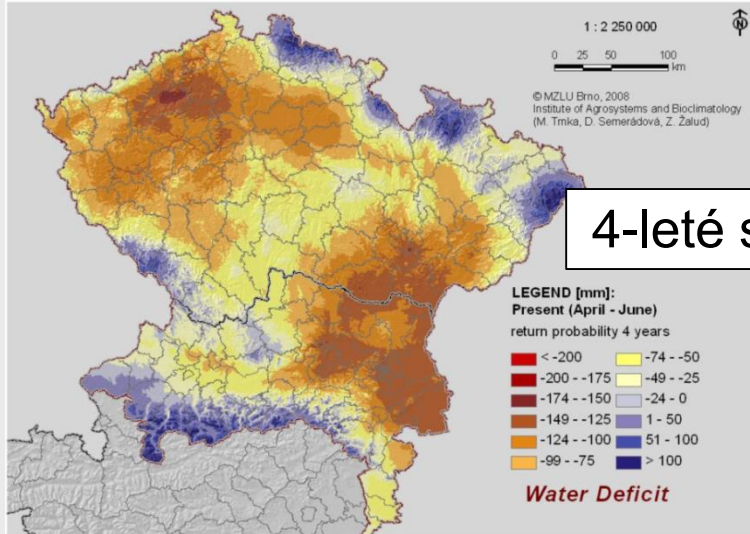
Dopady na agroklimatické podmínky

Očekávaný nárůst deficitu vodní bilance

DUBEN - ČERVEN

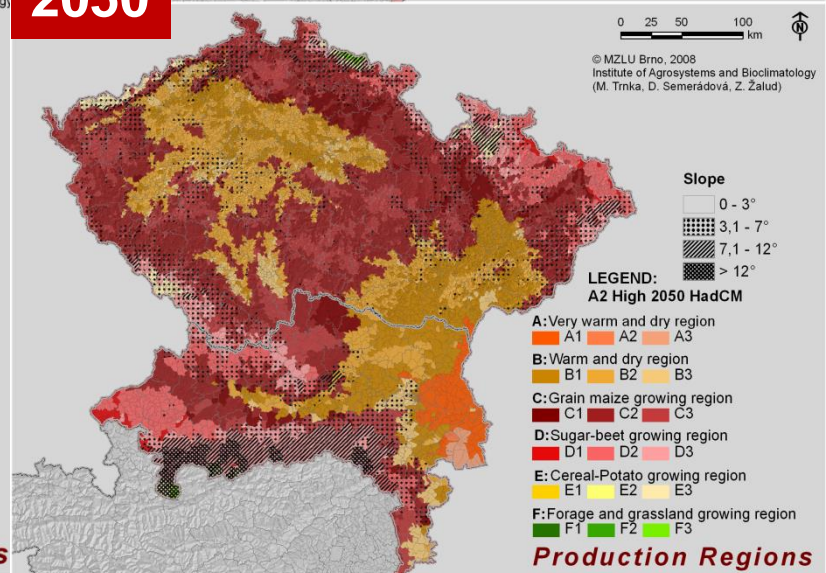
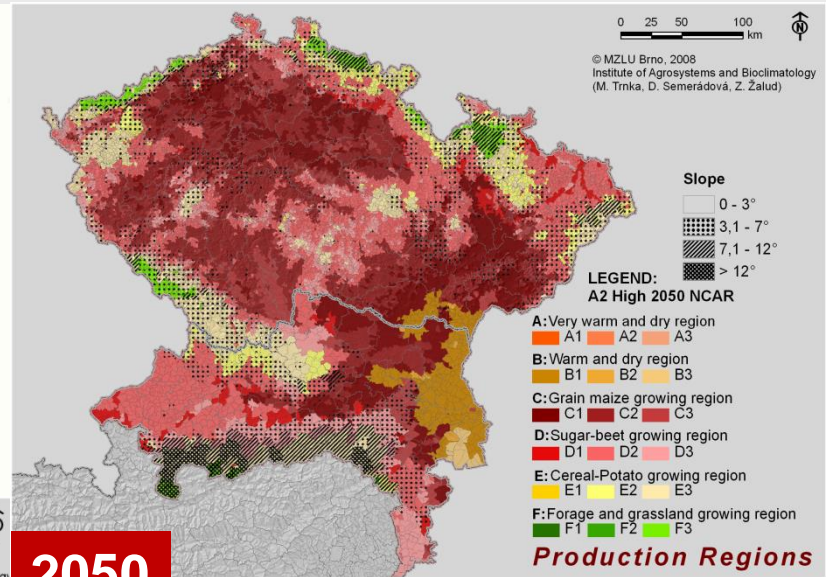
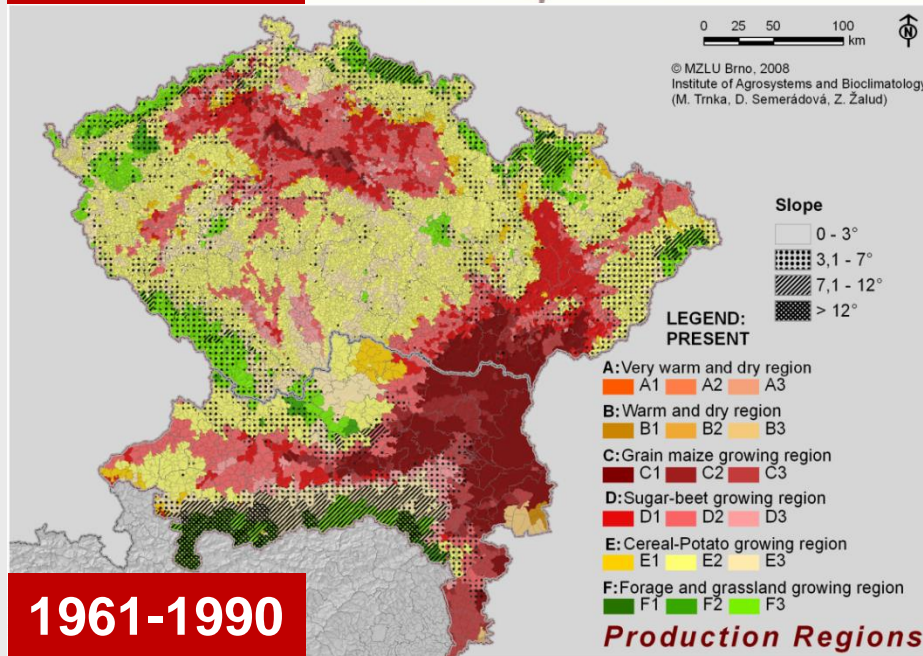
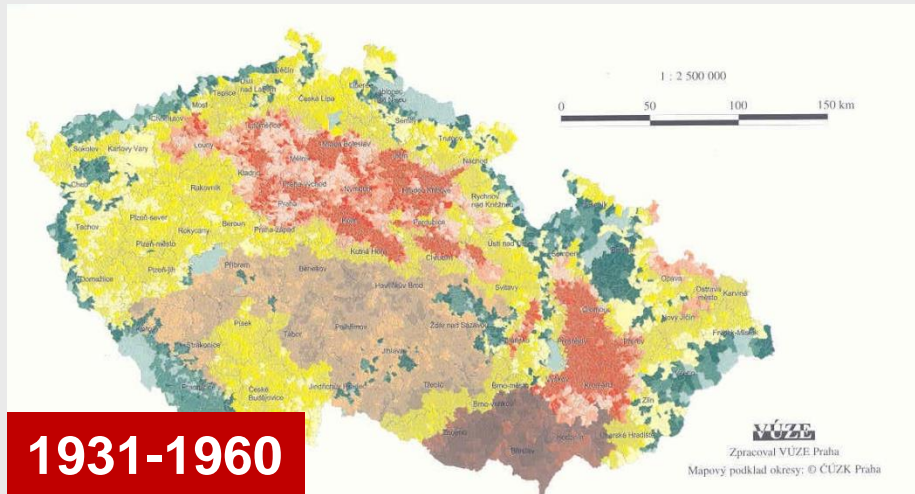
SOUČASNOST (1961-2000)

+2,0 °C



Dopady na agroklimatické podmínky

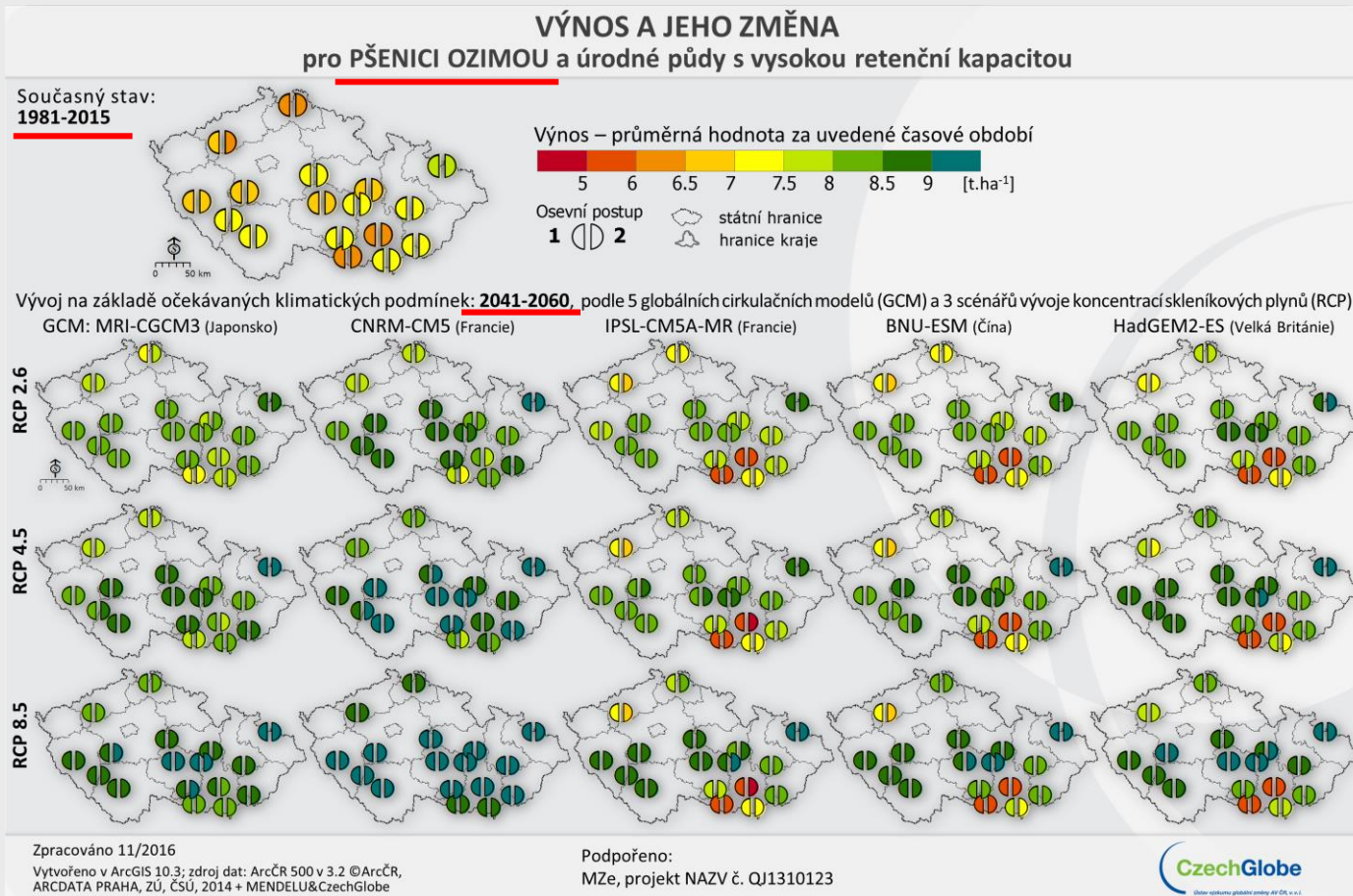
Posun podmínek odpovídajících výrobním oblastem



Trnka et al. (2009, Plant, Soil and Environment)
Němec (1997, VÚZE)

Dopady na agroklimatické podmínky

Odhad budoucích výnosů růstovými modely (do 2050):

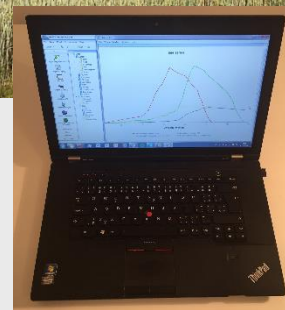
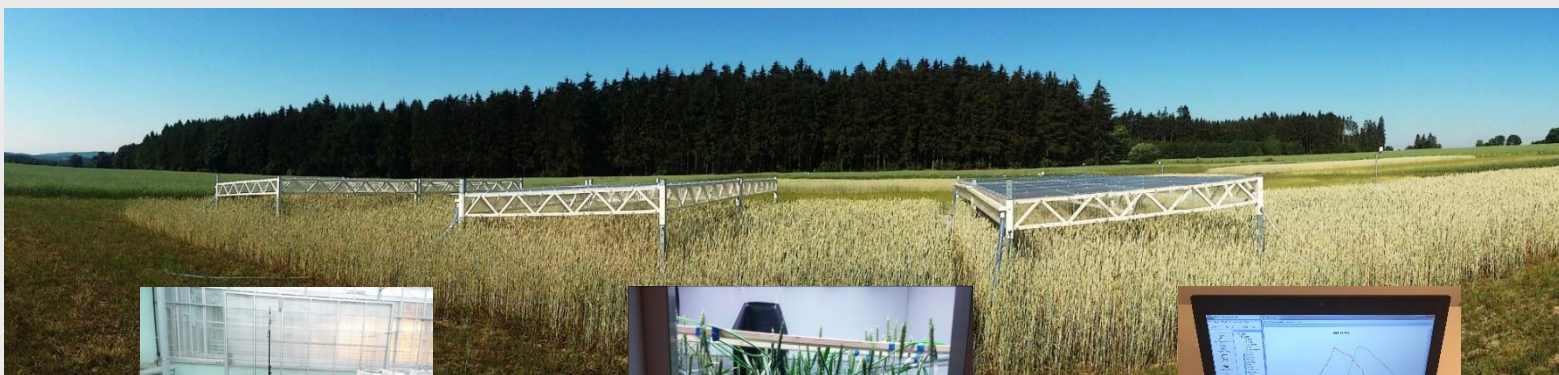


Hlavinka et al. (2016, Specializovaná mapa s odborným obsahem)

- Výsledky pro více plodin i indikátorů
- **V suchých oblastech dle některých GCM problém i pro optimistický RCP 2.6 a kvalitní půdy**
- Pravidelné prohlubování rozdílů mezi regiony ČR (to je patrné i pro současné podmínky)

Shrnutí:

- **Agroklimatické podmínky se budou měnit** - v prognózách na změnu klimatu na následujících 20 let existuje shoda (vyšší teplota, sucho, ale i posun podmínek, nízké teploty, degradace půdy a další rizika). Dá se očekávat **vyšší variabilita podmínek** (regionální i meziroční)
- **Je nutné hledat a zavádět komplexní adaptační opatření** (důležitá je úroveň, stabilita a kvalita produkce, ale i další okolnosti)
- Z výše uvedeného vyplývá **význam experimentální činnosti** (*in situ*, *in vitro*, *in silico*)



Koncepce rozvoje oboru:

Vědecko-výzkumná činnost:

- **Jak využít potenciál, který přináší změna klimatu pro zemědělství?**
 - **Návrh adaptačních opatření (reálná a konkrétní)**
 - **Ověření adaptačních opatření experimentální činností (*in situ, in vitro, in silico*)**
 - **Základní výzkum, aplikovaný výzkum, transfer poznatků do praxe**
- **Tuzemská spolupráce** s vědecko-výzkumnými organizacemi, zástupci zemědělské praxe i státní správou (sdílení dat i poznatků, tvorba strategií)
- Pokračující rozvoj **mezinárodní spolupráce** (zrychlení implementace cizího know-how, testování vlastních postupů, publikační potenciál)
- Práce s lidskými zdroji (význam týmového a multioborového pojetí, implementace studentů a zástupců praxe do vědecko-výzkumné činnosti)
- **Práce na stávajících projektech** (GAČR, NAZV, Strategie AV 21)
- **Zisk a spolupráce na nových projektech** (GAČR, COST, NAZV, TAČR, LIFE, ...) (stabilní financování)
- **Prezentace výsledků (vědecké publikace, odborné publikace, aplikační typ výstupů, přednášková činnost, poradenství)**

Koncepce rozvoje oboru:

Pedagogická činnost:

- **Průběžná inovace výuky povinných i volitelných předmětů**

(Agroklimatologie; Bioklimatologie; Meteorologie a klimatologie; Změna klimatu, Dopady změny klimatu; Applied Bioclimatology)

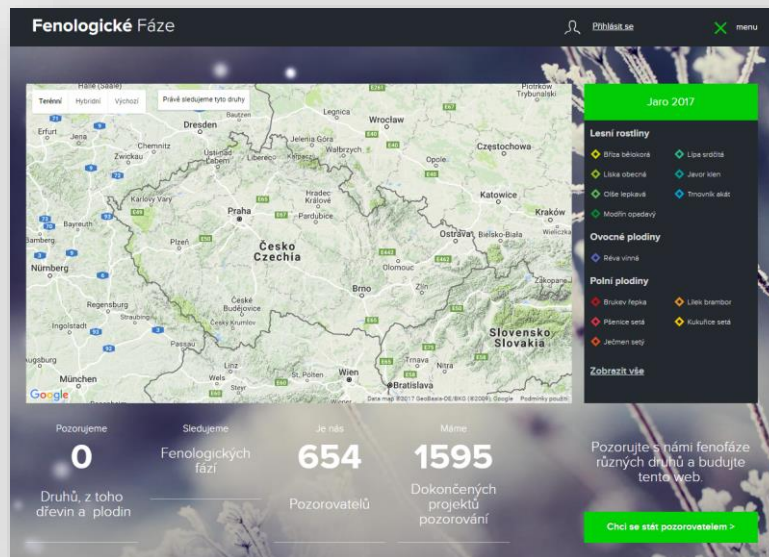
- Implementace nových poznatků do výuky (úprava obsahu přednášek a cvičení, úprava studijních materiálů) – výchova odborníků a budoucích kolegů
- Využití moderních pedagogických nástrojů (audiovizuální a interaktivní nástroje, práce s moderní technikou...)



Koncepce rozvoje oboru:

Pedagogická činnost:

- Průběžná inovace výuky povinných i volitelných předmětů
 - Práce se studenty:
 - Seminární projekty (motivace, řešení reálných situací, informační portály, ...)



- Vedení bakalářských a diplomových prací – pečlivá volba aktuálních témat s vazbou na realizované vědecko-výzkumné směry
- Školitelství (Studijní obor: Aplikovaná bioklimatologie), studentské projekty (IGA)
- Podpora zahraničních stáží např. ERASMUS či projektové stáží

Děkuji za Vaši pozornost.