



Dlouhodobé pokusy a demonstrační lokality v EU a v ČR zaměřené na kvalitu a zdraví půdy

Luboš Borůvka

*Katedra pedologie a ochrany půd
Fakulta agrobiologie, potravinových a přírodních zdrojů
Česká zemědělská univerzita v Praze
E-mail: boruvka@af.czu.cz*



Živé laboratoře (Living Labs) jsou společné iniciativy za účelem spoluvytváření znalostí a inovací.

Majáky (Lighthouses) jsou místy pro demonstraci příkladných úspěchů.

Soil Health Living Labs a Lighthouses budou zahrnovat různorodé aktéry, aby se urychlilo přijímání nových nápadů, přístupů a řešení pro udržování a obnovu zdraví a kvality půd.



Česká zemědělská
univerzita v Praze

Obsah prezentace

Dlouhodobé pokusy v rámci projektu EJP SOIL

Vybrané akce a dlouhodobé pokusy v ČR

**Chytrá krajina Centra pro vodu, půdu a krajinu
při ČZU v Praze**



Česká zemědělská
univerzita v Praze

1. Dlouhodobé pokusy v rámci projektu EJP SOIL



EJP SOIL

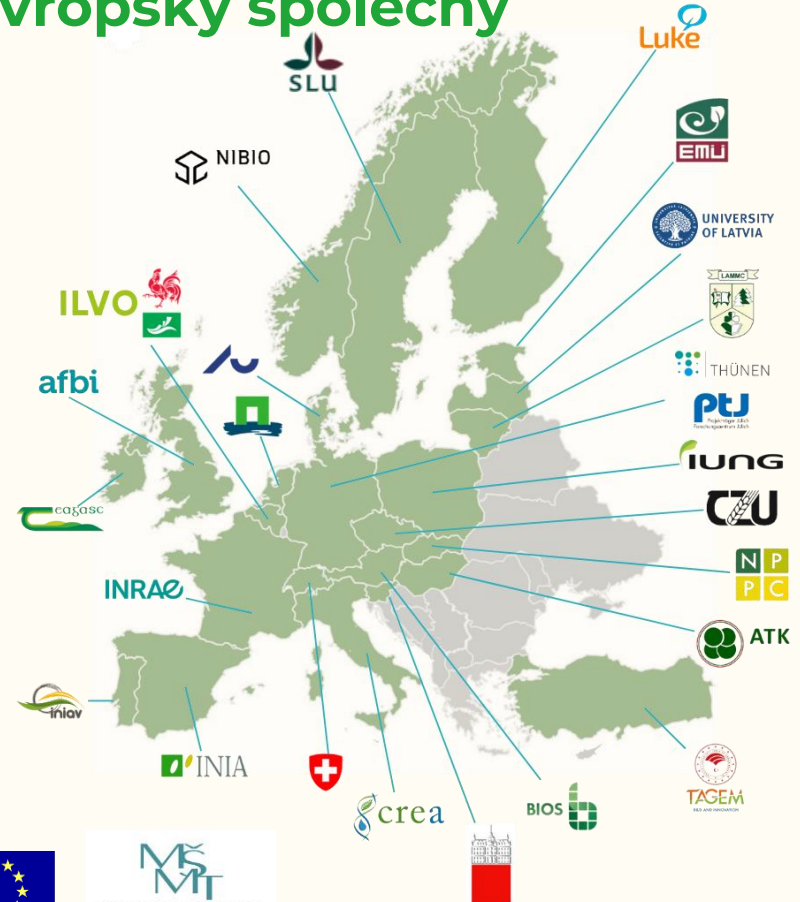
(EJP = *European Joint Program* – Evropský společný program)

26 institucí
z 24 evropských zemí

Koordinátorka:
prof. Claire Chenu, INRAE, Francie

Doba řešení:
1.2.2020-31.1.2025

Webové stránky:
<https://ejpsoil.eu/>



Klíčová témata programu EJP SOIL

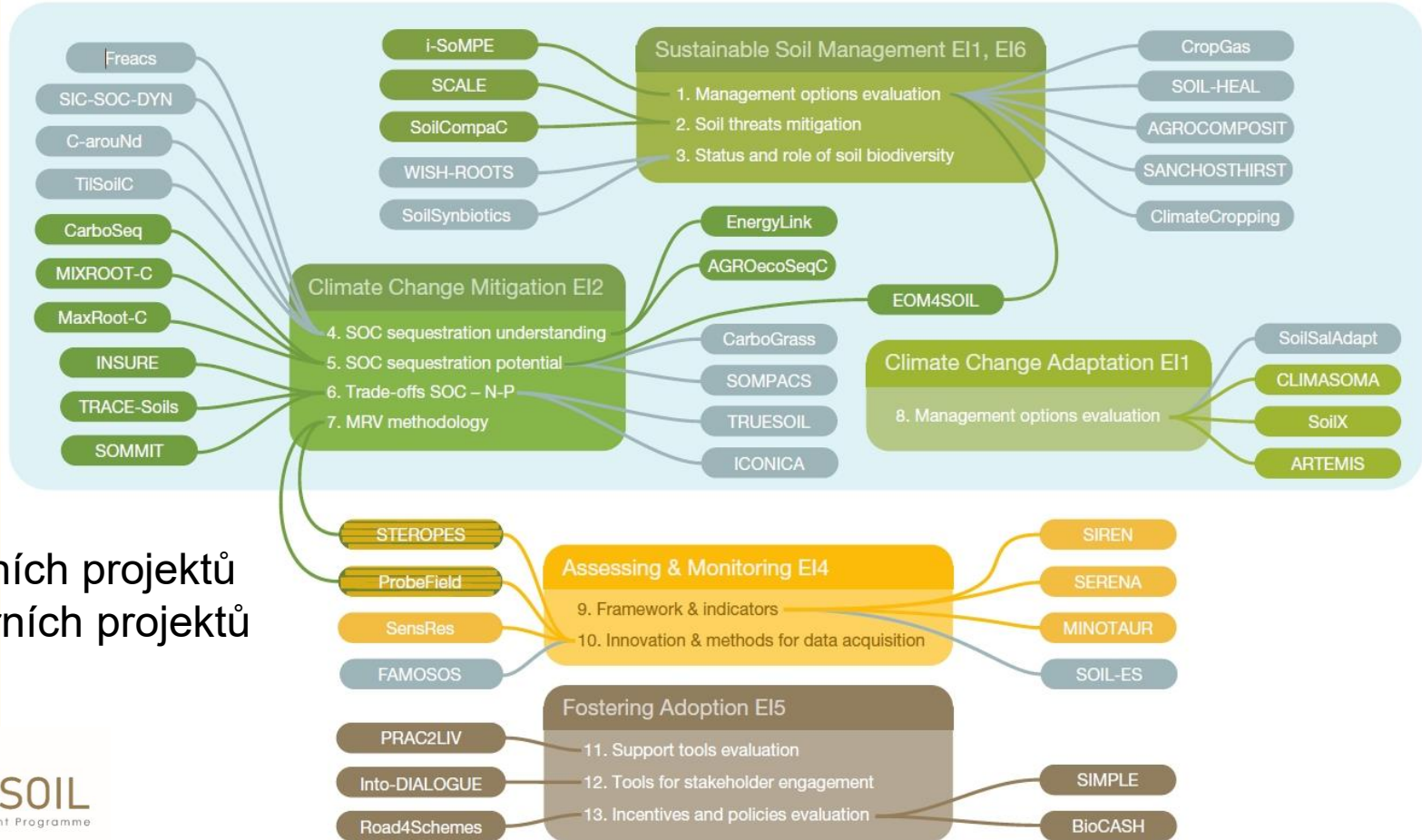
- Půda a zmírnění klimatických změn
- zvýšené zadržování uhlíku v půdě
(sekvestrace)
- Půda a adaptace na klimatické změny
- Udržitelná zemědělská produkce
- Životní prostředí, ekosystémové služby půdy
- Podpora půdní biodiverzity
- Obnova degradovaných půd, půdní úrodnost,
prevence eroze



Organizační struktura EJP SOIL – pracovní balíčky



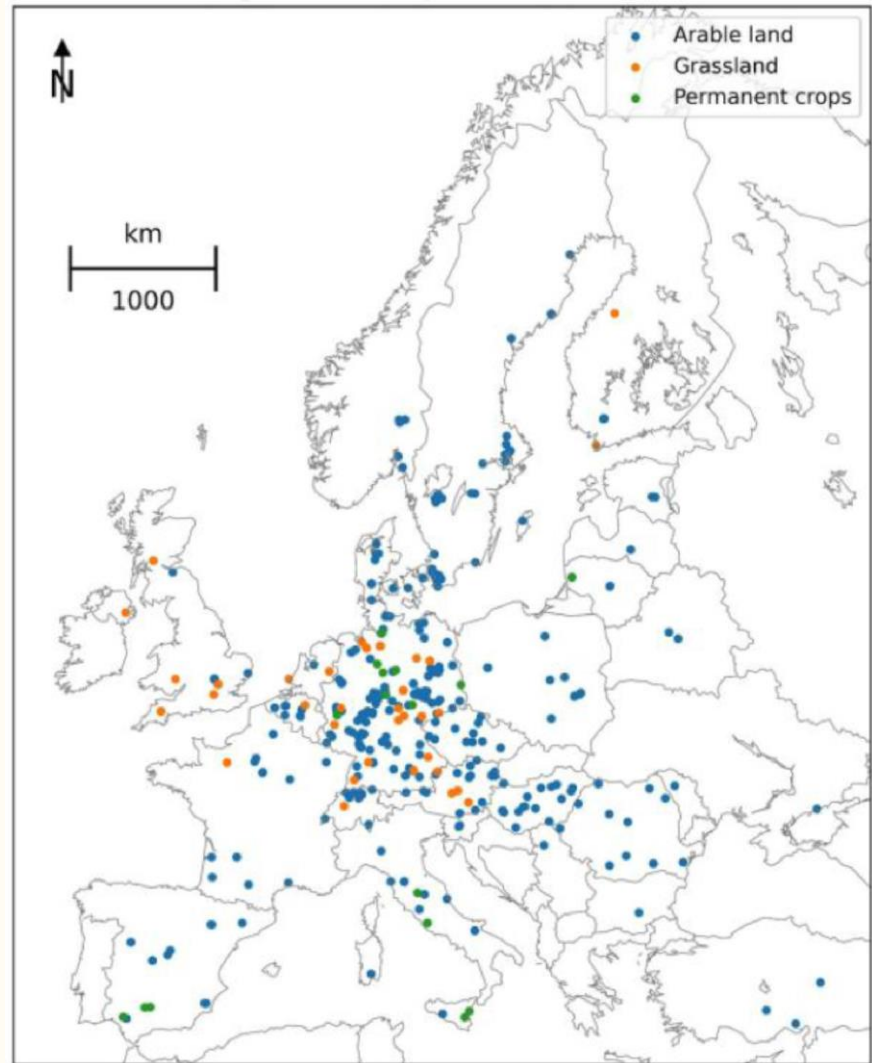
Landscape of EJP SOIL research projects



26 vnitřních projektů
18 externích projektů

Dlouhodobé a střednědobé pokusy v Evropě

- Geografické rozložení (616 stanic)



Donmez et al., Data in Brief (2022) 42: 108226

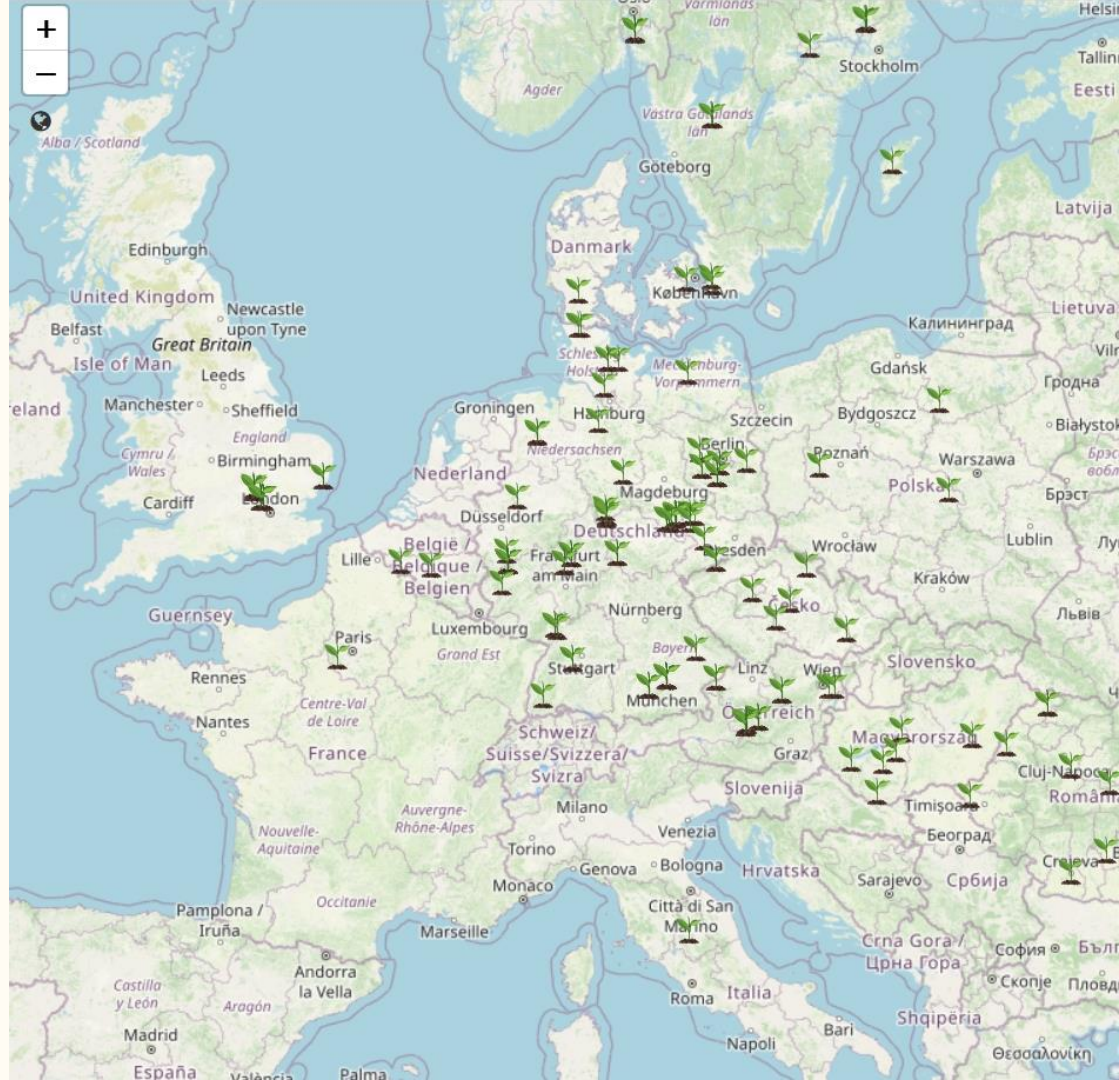
Dlouhodobé pokusy v Evropě

- Rothamsted, Velká Británie
 - od roku 1843



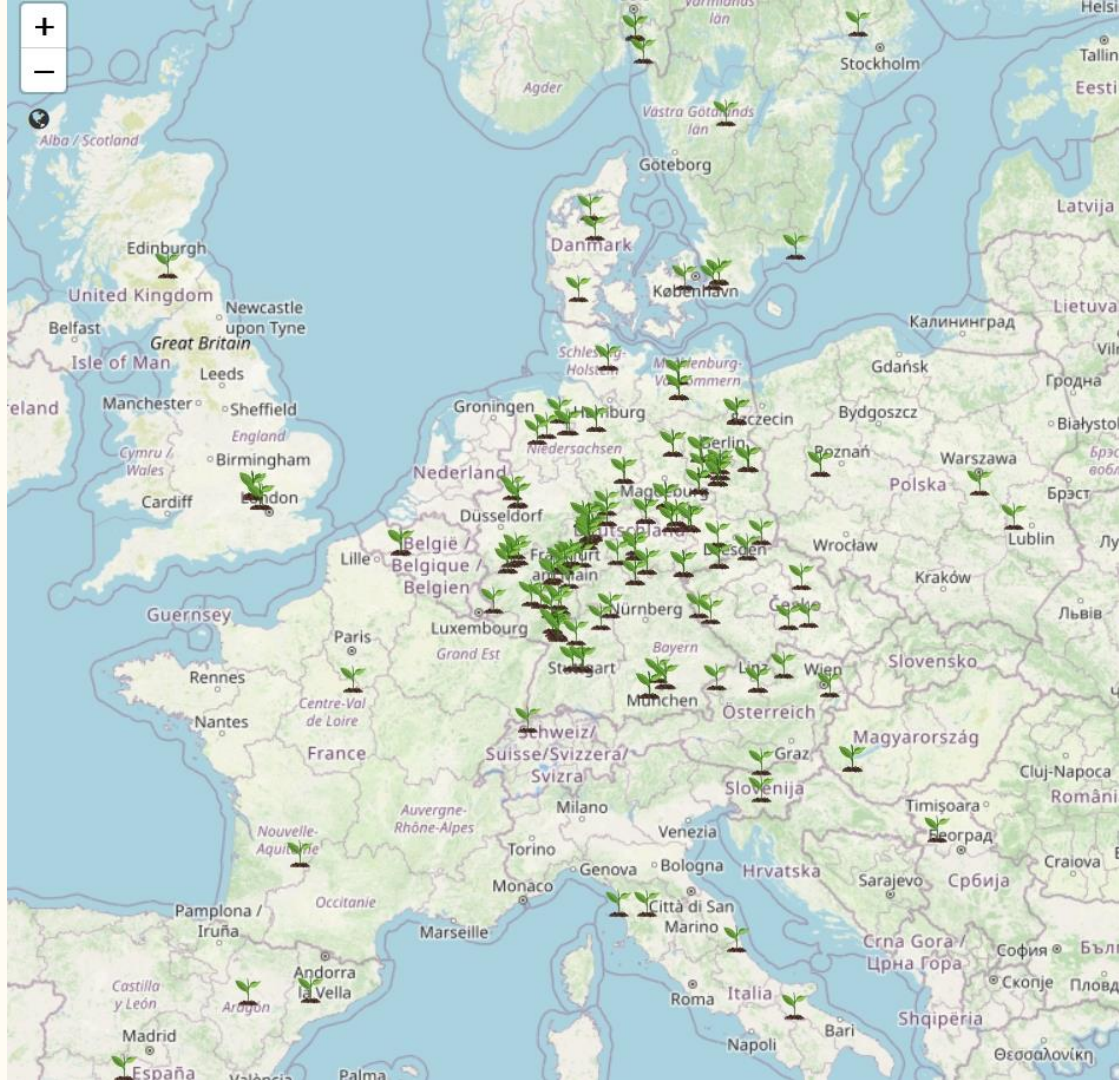
Dlouhodobé pokusy v Evropě

- Více než 50 let



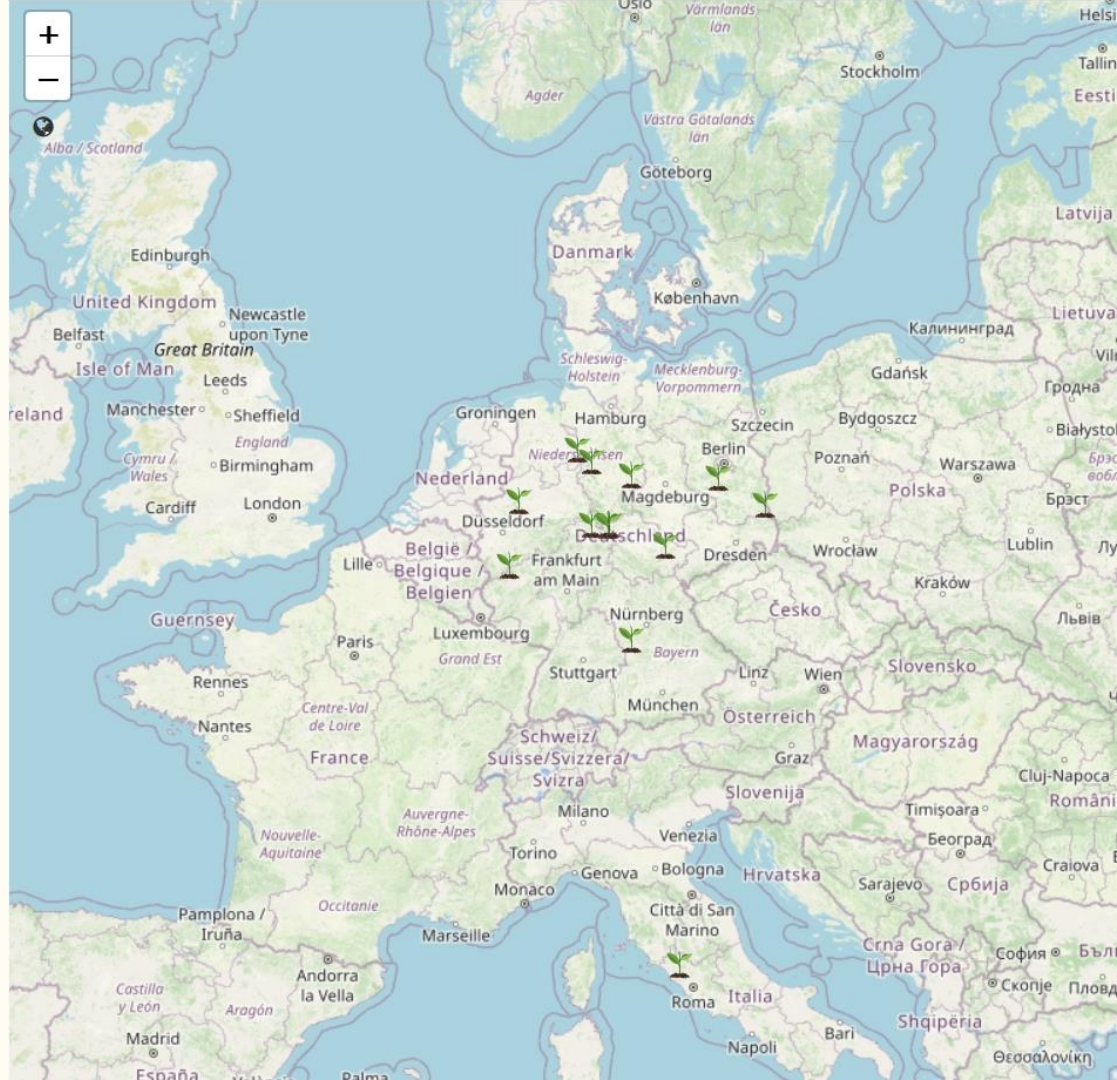
Dlouhodobé pokusy v Evropě

- 20-50 let



Dlouhodobé pokusy v Evropě

- Méně než 20 let



Dlouhodobé a střednědobé pokusy v Evropě

- Metadata - review

Blanchy et al., *Soil Use Manage*
2024;40:e12978



Received: 2 February 2023 | Revised: 6 October 2023 | Accepted: 13 October 2023

DOI: 10.1111/sum.12978

RESEARCH PAPER



An open-source metadataset of running European mid- and long-term agricultural field experiments

Guillaume Blanchy¹ | Tommy D'Hose¹ | Cenk Donmez^{2,3} |
Carsten Hoffmann² | Lisa Makoschitz⁴ | Rajasekaran Murugan⁵ |
Lilian O'Sullivan⁶ | Taru Sandén⁴ | Heide Spiegel⁴ | Nikolai Svoboda² |
Sophie Zechmeister-Boltenstern⁵ | Katja Klumpp⁷

¹Flanders Research Institute for Agriculture, Fisheries and Food (ILVO), Melle, Belgium

²Leibniz Centre for Agricultural Landscape Research (ZALF), Muencheberg, Germany

³Cukurova University, Landscape Architecture Department, Remote Sensing and GIS Lab, Adana, Turkey

⁴Department for Soil Health and Plant Nutrition, Austrian Agency for Health and Food Safety (AGES), Vienna, Austria

⁵Institute of Soil Research, Department of Forest and Soil Sciences, University of Natural Resources and Life Sciences (BOKU), Vienna, Austria

⁶Teagasc Crops, Environment and Land

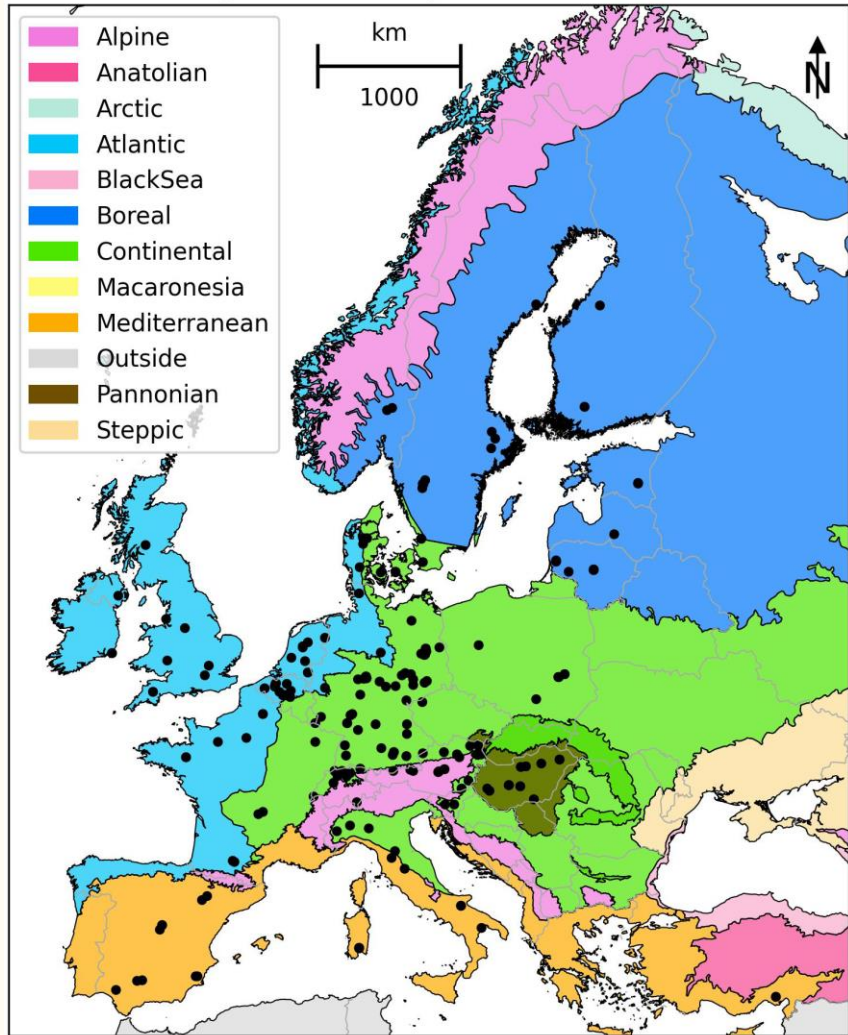
Abstract

Mid-term (MTEs, 5–20 years) and long-term (LTEs, 20+ years) field experiments are key sources of information to design future climate-smart agriculture. Within the European Joint Program SOIL (EJP SOIL), we built the EJP SOIL-MTE/LTE metadataset that contains metadata from 240 MTEs/LTEs across Europe. Metadata collected included precise descriptions of the treatments (combination of factors such as tillage, crop type/rotation, amendments/fertilizers, grazing and pest/weed management), soil and crop measurements and pedo-climatic information. Using different figures and dashboards, an overview of those MTEs/LTEs is presented and specific research themes (tillage systems, residue management, amendment type and cover crops) are further analysed within their pedo-climatic context. An interactive web portal developed in collaboration with the BonaRes project (<https://lte.bonares.de>), enables users to explore the metadataset and find relevant MTEs/LTEs for specific combinations of practices (e.g. all MTEs/LTEs

Dlouhodobé a střednědobé pokusy v Evropě

- Rozložení podle biogeografických oblastí

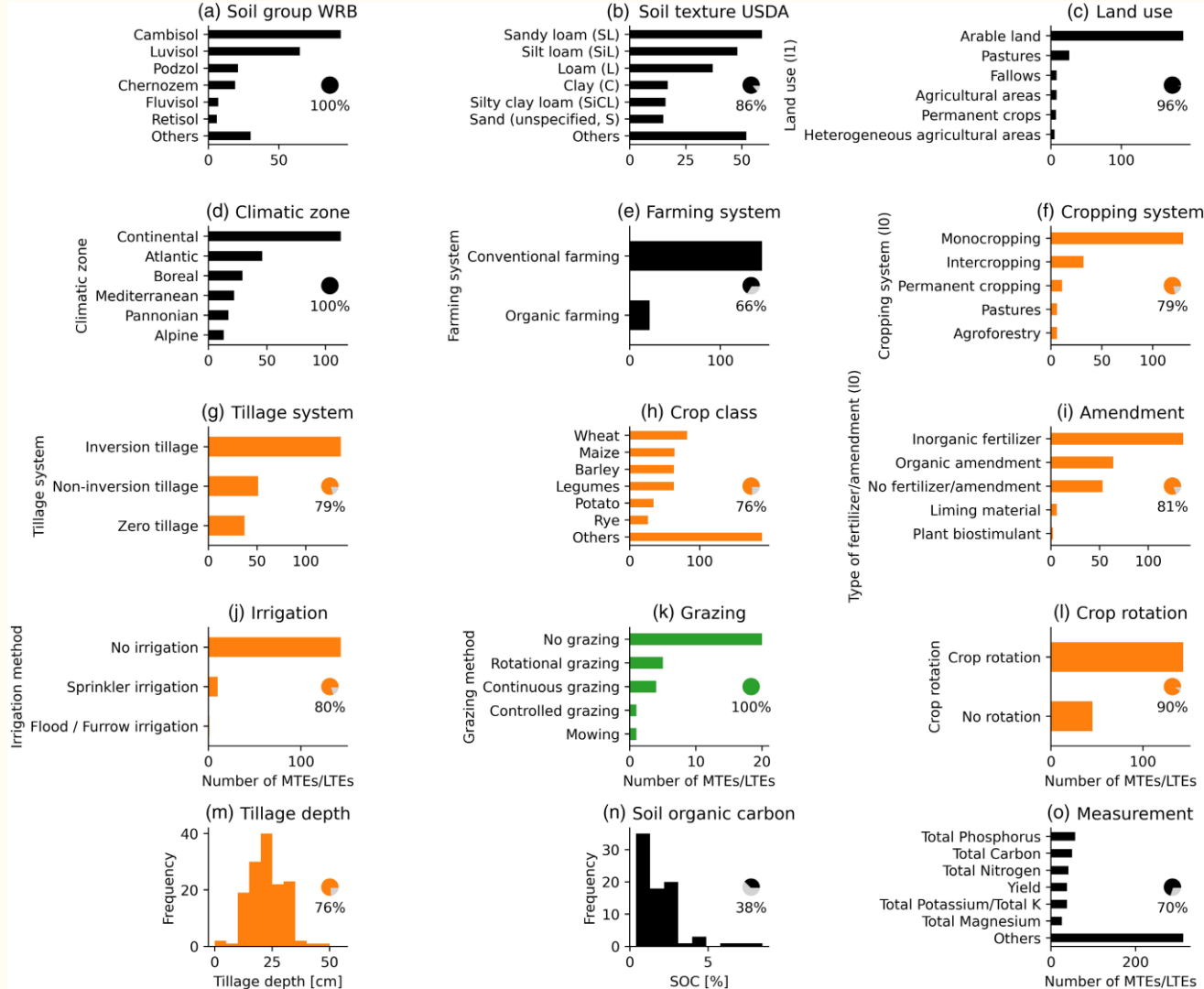
Mid- and long-term field experiments (240 MTEs/LTEs)



Blanchy et al., Soil Use Manage.
2024;40:e12978

Dlouhodobé a střednědobé pokusy

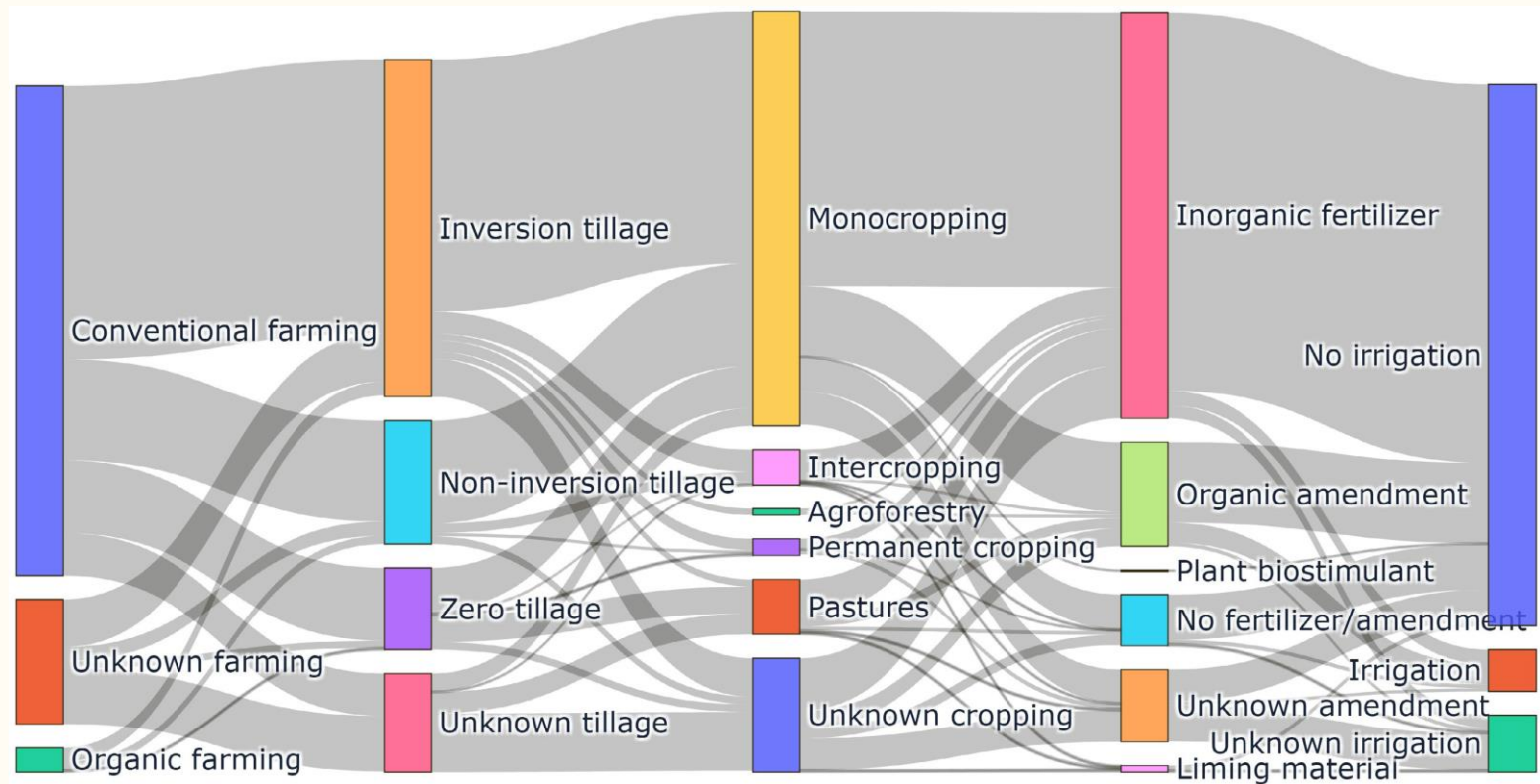
- Zastoupení různých podmínek a způsobů hospodaření



Blanchy et al., Soil Use Manage. 2024;40:e12978

Dlouhodobé a střednědobé pokusy v Evropě

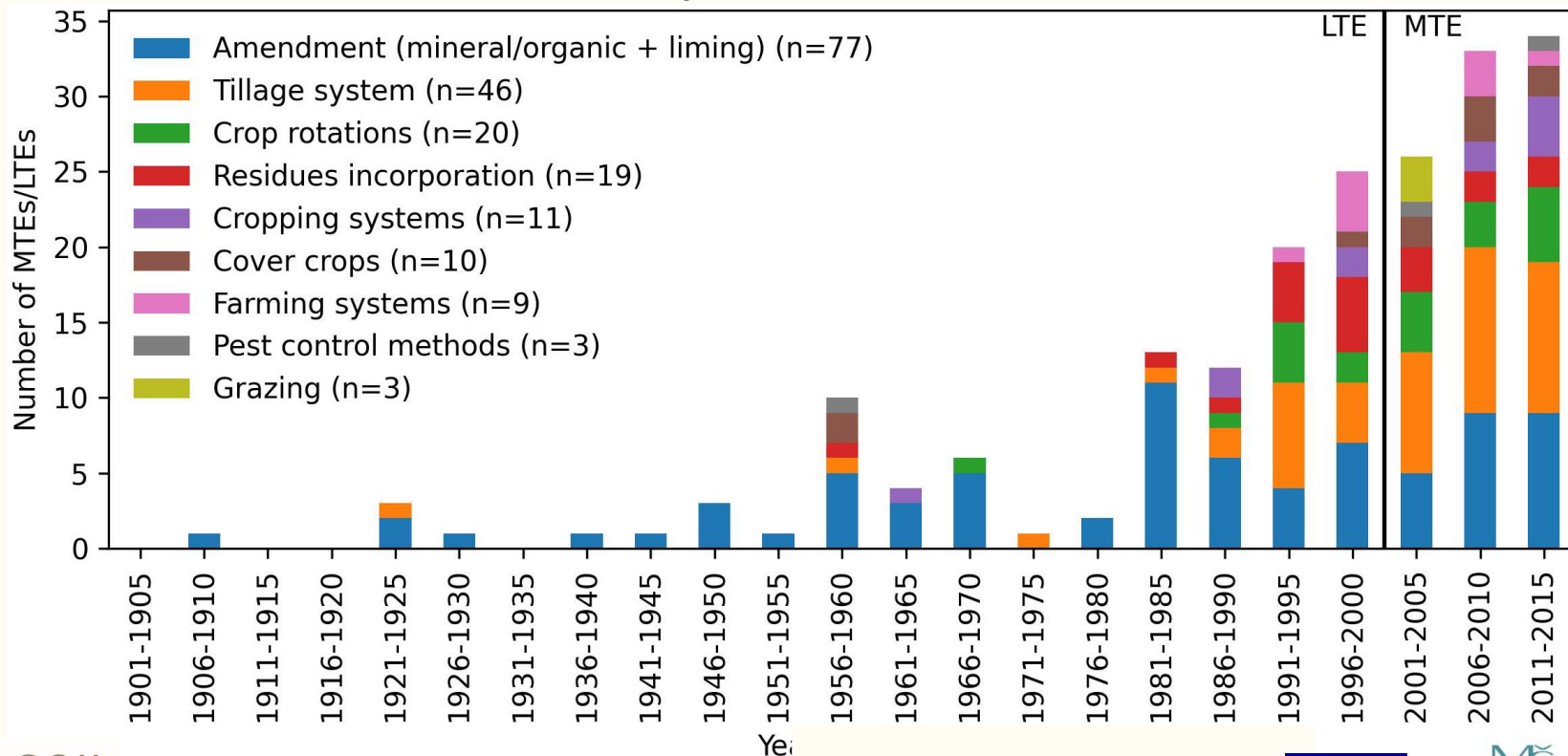
- Hlavní kombinace způsobů hospodaření



Blanchy et al.,
Soil Use Manage.
2024;40:e12978

Dlouhodobé a střednědobé pokusy v Evropě

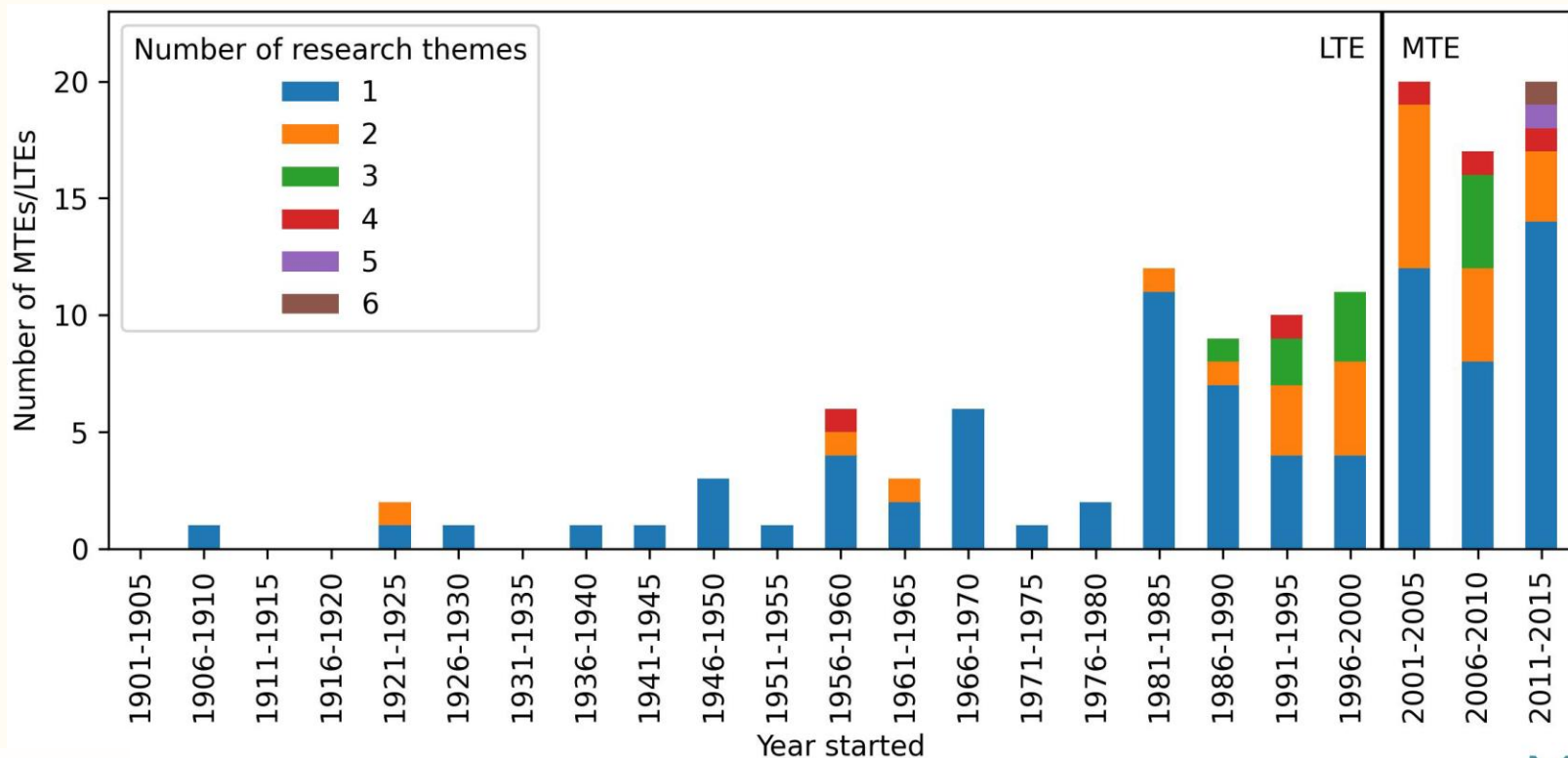
- Období založení a řešená výzkumná témata



Blanchy et al., Soil Use Manage. 2024;40:e12978

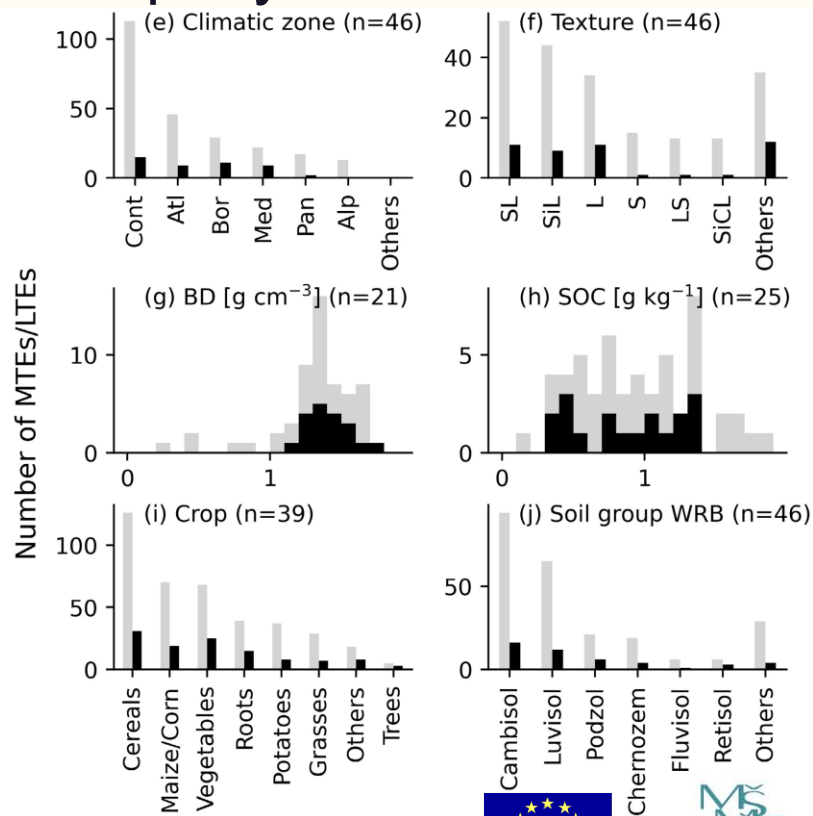
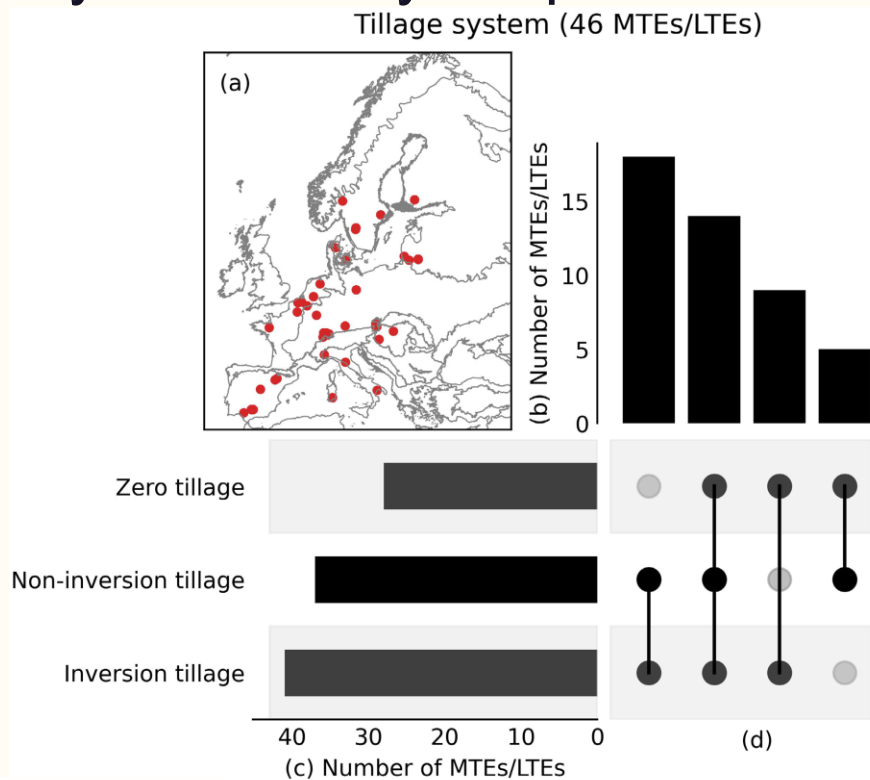
Dlouhodobé a střednědobé pokusy v Evropě

- Období založení a počet řešených výzkumných témat



DLouhodobé a střednědobé pokusy v Evropě

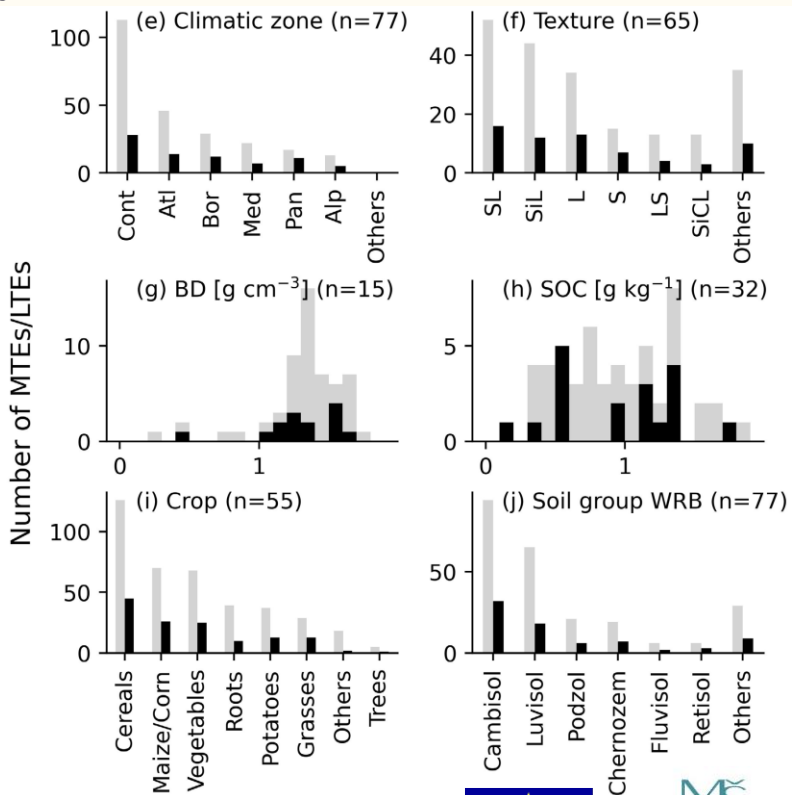
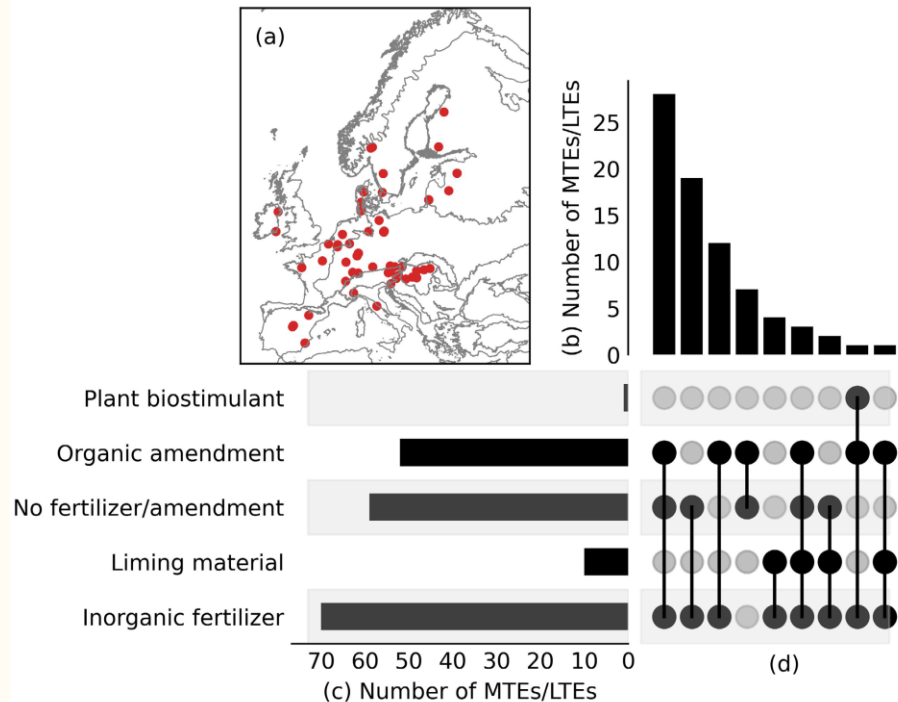
- Výzkum různých způsobů obdělávání půdy



DLouhodobé a střednědobé pokusy v Evropě

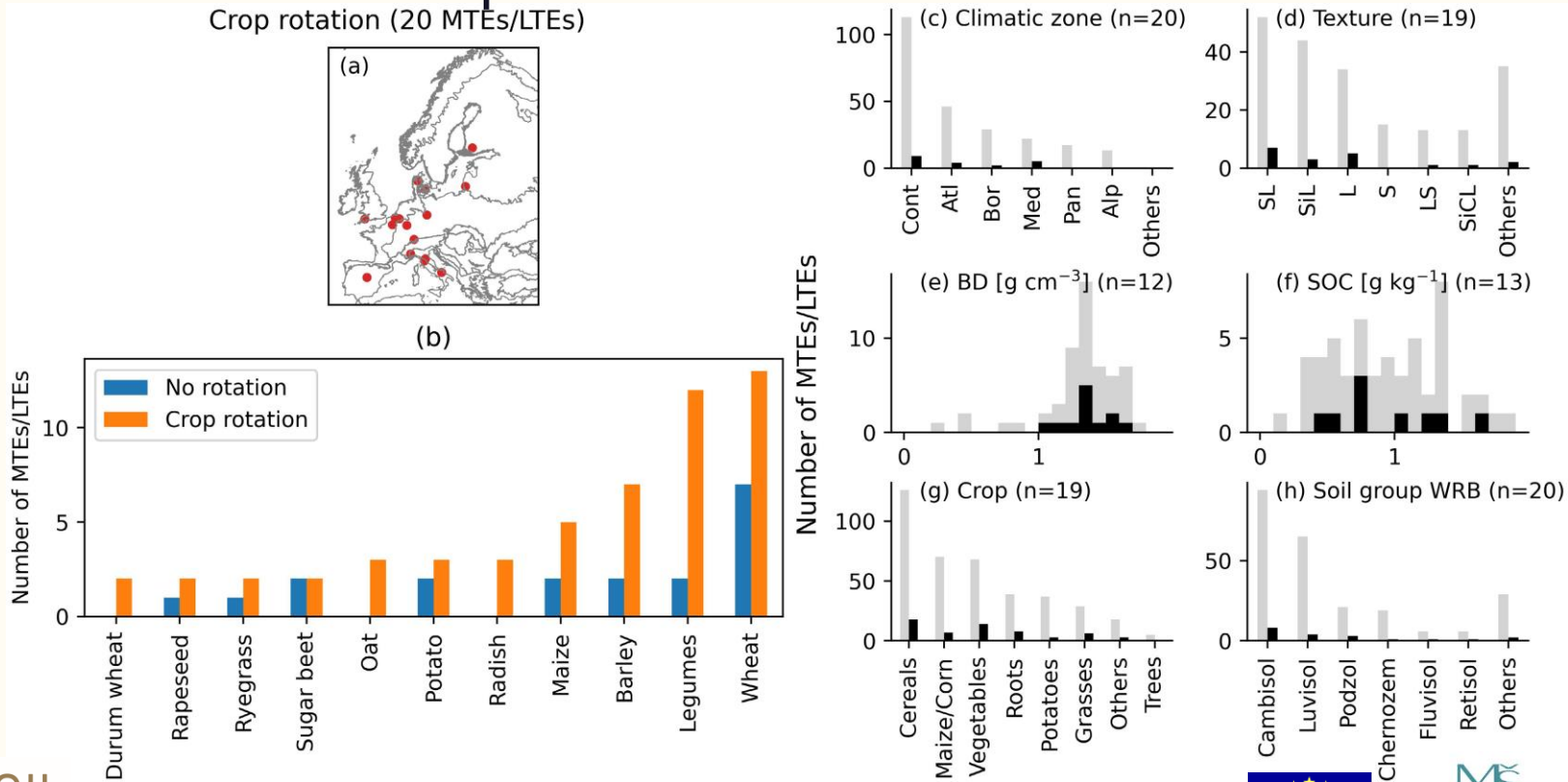
- Výzkum různých přísad do půdy

Amendment (77 MTEs/LTEs)



Dlouhodobé a střednědobé pokusy v Evropě

- Výzkum vlivu střídání plodin



2. Vybrané akce a dlouhodobé pokusy v ČR

Vybrané akce v ČR

- Polní dny (ČZU, VÚRV...)
- Polní kázání (VÚRV, AGROEKO Žamberk aj.)
- Farmářské dny (ASZ)
- SIUZ - Spolek pro inovace a udržitelné zemědělství (demofarmy)
- Konference Živá krajina (Carboneg + ČZU)
- ...



Dlouhodobé polní pokusy v ČR

- Výzkumný ústav rostlinné výroby, v.v.i.
 - Pokusné stanice:
 - PS Praha-Ruzyně
 - PS Čáslav
 - PS Hněvčoves
 - PS Humpolec
 - PS Ivanovice na Hané
 - PS Pernolec
 - VS vinařská Karlštejn
 - Výzkumná stanice Jevíčko





Česká zemědělská
univerzita v Praze

3. Chytrá krajina

Centra pro vodu, půdu a krajinu při ČZU v Praze



CVPK
Centrum pro vodu,
půdu a krajinu

Centrum pro vodu, půdu a krajinu při ČZU v Praze

- Centrum vzniklo v roce 2018 za účelem účinnějšího boje se suchem a povodněmi na poli výzkumu, vzdělávání, projekce i realizací krajin adaptovaných na podmínky klimatických změn
- Spojuje relevantní pracoviště ČZU napříč fakultami a věcně se propojuje s významnými výzkumnými nebo projekčními pracovišti neakademického charakteru



Chytrá krajina – přínosy

- Optimalizuje hospodaření s vodou
- Snižuje dopady sucha a povodní
- Umožňuje udržitelné zemědělství a lesnictví
- Snižuje erozi půdy
- Podporuje celkovou biodiverzitu
- Zvyšuje estetickou hodnotu krajiny
- Upravuje mikroklima a krajinu činí komfortnější



Chytrá krajina – pilotní projekty

- Chytrá krajina I
 - zemědělská krajina
 - **Amálie** na Rakovnicku
- Chytrá krajina II
 - lesní krajina
 - **Kostelec nad Černými lesy**
- Chytrá krajina III
 - urbanizovaná krajina
 - **kampus ČZU** v Praze-Suchdole



Kampus ČZU



Lokalita Amálie



Česká zemědělská
univerzita v Praze



Lokalita Amálie

- Regulace vodního režimu
 - Drenážní systém s regulací
 - Odvodňovací zařízení
 - Vodní nádrže
 - Podpovrchová kapková závlaha
 - Umělé mokřady a kořenové čistírny
 - Kaskádový svejl s přehrázkami



Lokalita Amálie

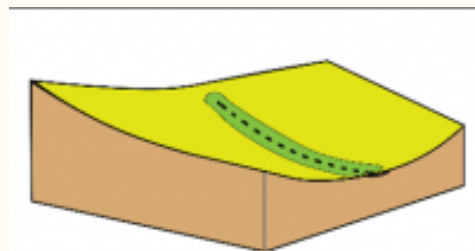


- Protierozní opatření

- Pásové hospodaření
- Zatravněná údolnice
- Agrolesnictví



Výzkumný ústav meliorací
a ochrany půdy, v.v.i.



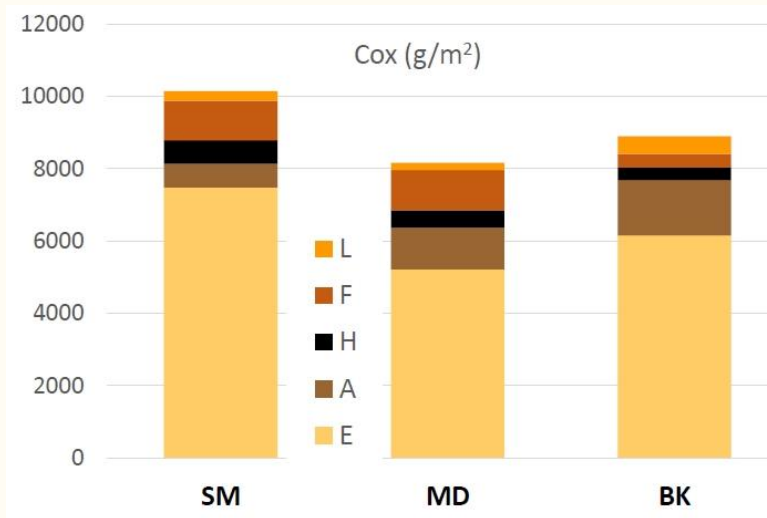
Lokalita Amálie

- **Monitoring**

- Meteorologické údaje
- Hydrologický režim, hladina podzemní vody
- Emise z půdy a porostu
- Půdní vlastnosti
- Teplota a vlhkost půdy
- Snímky z dronu



- Monitoring lesa
 - Hydrologický režim
 - Přírůsty stromů
 - Půdní vlastnosti
 - Vliv druhu porostu



Lokalita Amálie



- **Ostatní**

- Biopásy
- Precizní hospodaření
- Naučná stezka
- Památné stromy
- Soustava rybníků




Výzkumný ústav meliorací
a ochrany půdy, v.v.i.



Monitoring, Reporting, and Verification of Soil Organic Carbon and Greenhouse Gas Balance

Monitorování, vykazování a ověřování bilance půdního organického uhlíku a skleníkových plynů

- 20 partnerů
- Rozpočet \approx 7 milionů EUR
- **Koordinátor:** GMV, Španělsko 
- **Řešitelka za ČZU:**
Doc. Asa Gholizadeh, Ph.D.
Katedra pedologie a ochrany půd
Fakulta agrobiologie, potravinových
a přírodních zdrojů ČZU v Praze





MRV4SOC bude získávat údaje o **sekvestraci uhlíku** a **emisích skleníkových plynů** vázaných na využití půdy na 14 demonstračních lokalitách pokrývajících 9 tříd využití půdy a půdního pokryvu v Evropě



Empowering Eastern-European Living Labs in Co-designing and Implementing Solutions for Soil Health

Návrh projektu do výzvy
HORIZON-MISS
-2023-SOIL-01-08

Koordinátorka:
Ing. Tereza Hnátková, Ph.D.
FŽP ČZU v Praze





Česká zemědělská
univerzita v Praze

Děkuji za pozornost