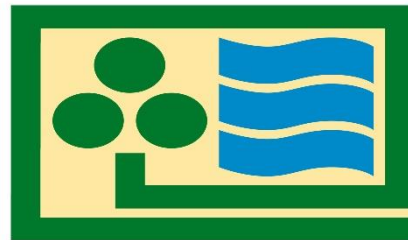


Význam půdy pro život a efektivní hospodaření

Radim Vácha

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



Vztah zemědělství, půdy a krajiny



20th World Congress of Soil Science

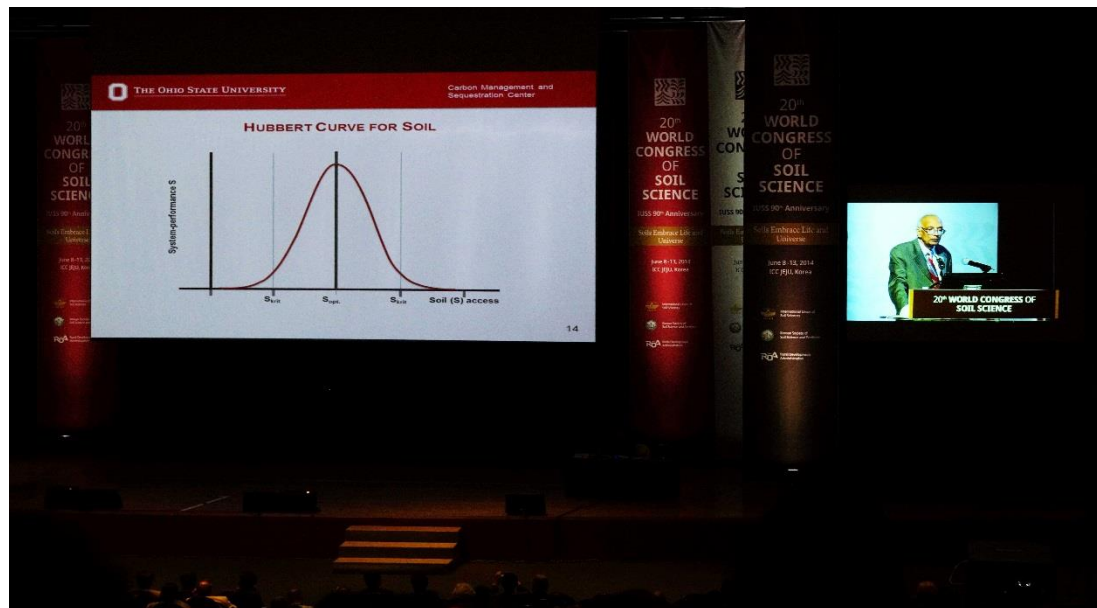
Jeju, South Korea, 8.6. – 13.6. 2014

„Soil Embrace Life and Universe“

Prof. Rattan Lal: The Soil – Peace Nexus

„...politics, religion or art are only shadows when people have empty stomachs.“

Prof. Magdi Selim: Soils for Peace and Security



20th World Congress of Soil Science

Jeju, South Korea, 8.6. – 13.6. 2014

Hlavní závěry

Potravinová bezpečnost planety v první polovině 21. století je nelehký úkol pro řadu vědních oblastí, včetně věd o půdách.



2015 – International Year of Soils



- Půda ve společnosti – zvyšování povědomí o půdě
- Mezinárodní den půdy (5. prosinec)
- Global Soil Partnership (FAO) – technické panely, sjednocení metodiky a výstupů (SOTER)



Eroze půdy (vodní a větrná)

Okolo 30 t/km² v Evropě

ČR– 20 – 30 mil. tun zeminy - roční ztráta

cca 150 milionů EUR/rok

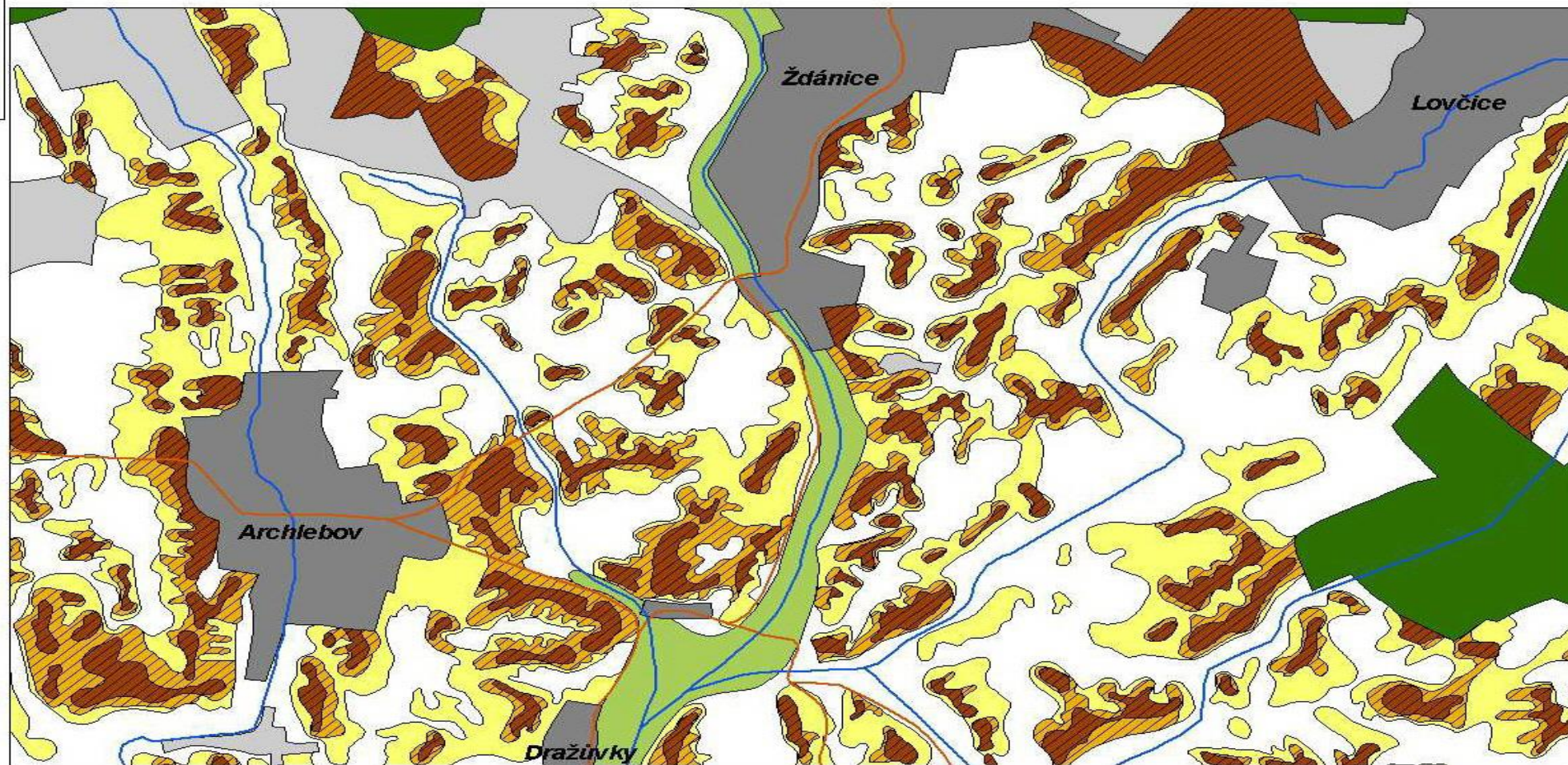
Celosvětový problém



Eroze vodní



Nárůst ploch výrazně erodovaných půd



Vyloučené plochy

- nehodnocené území
 - intravilán
 - nivní půda
 - les
- silnice
toky

Nárůst ploch výrazně erodovaných půd

- 1938 - 11,4% sledované plochy
- 1971 - 27,3% sledované půdy
- 1993 - 44,2% sledované plochy

1:18 000

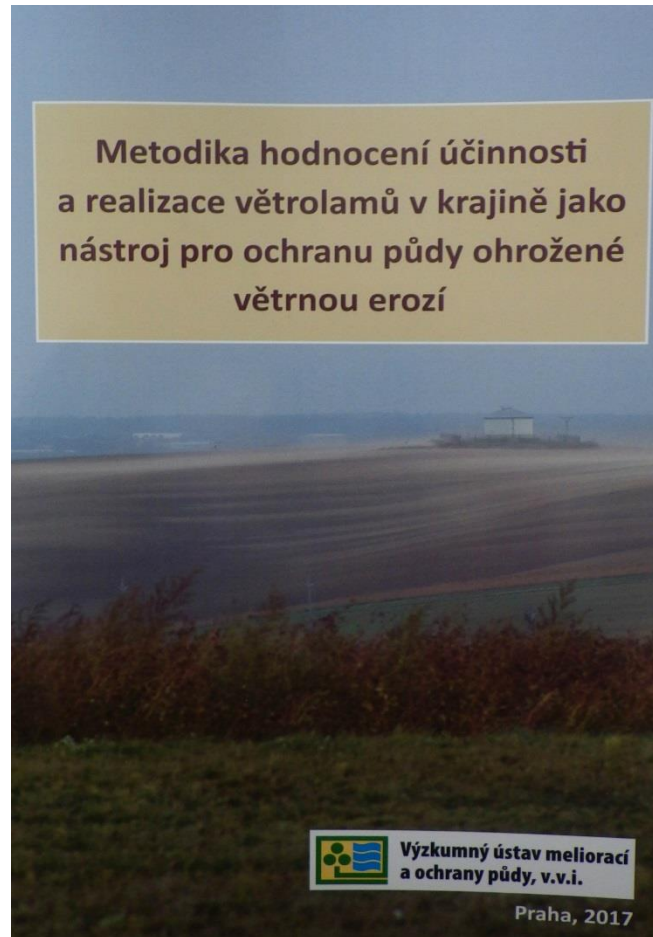
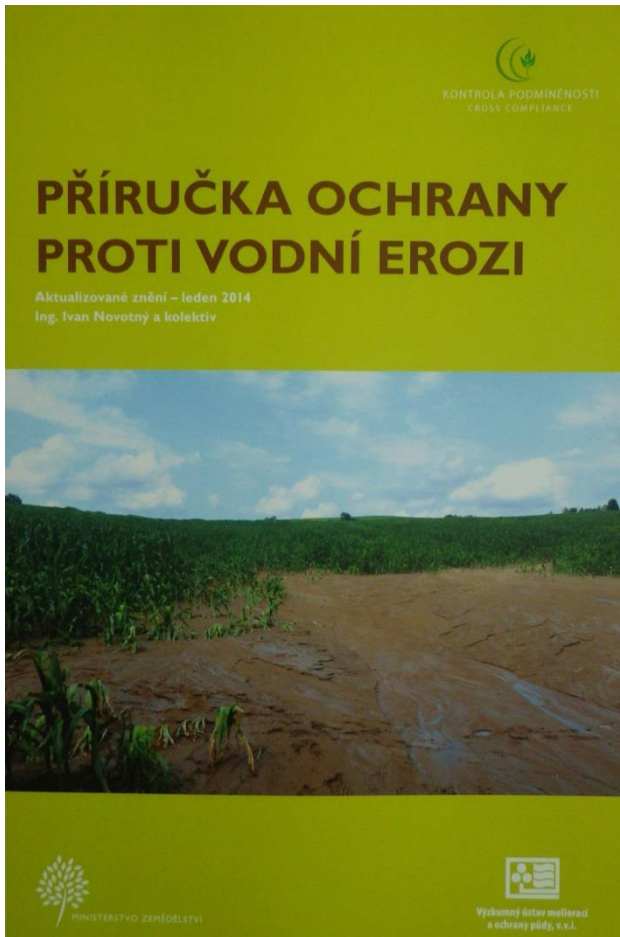
Ždánice – jižní Morava



Eroze větrná



Výsledky výzkumu ve VÚMOP, v.v.i.



Možnosti řešení

Půdoochranné technologie (setí do mulče, strip-till, ponechání vegetace na polích, atd.)

Využití technologií DPZ

Demonstrační farmy – spolupráce

Nástroje SOWAC-GIS – protierozní kalkulačka, monitoring eroze

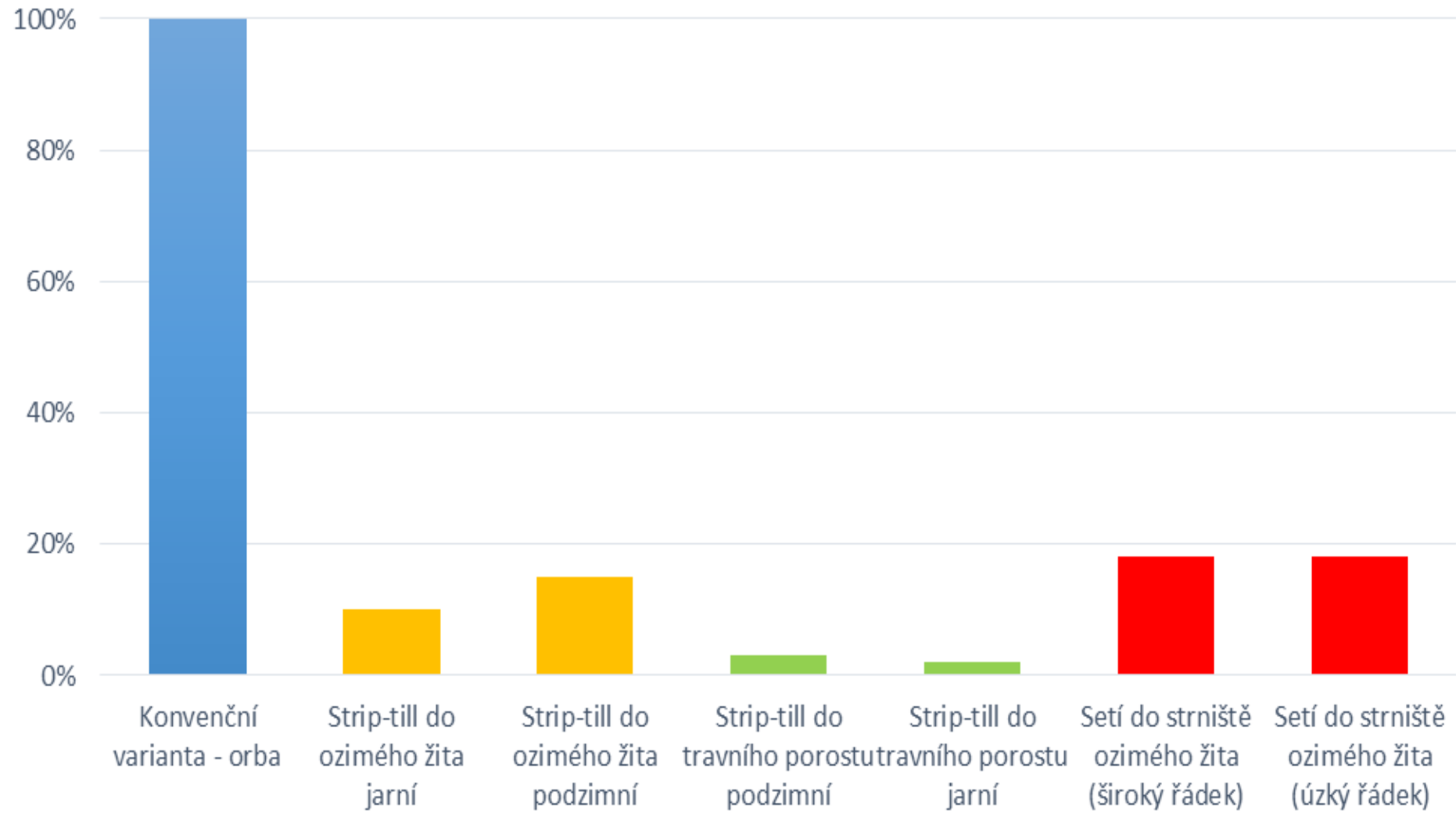


Pásové zpracování půdy (Strip Till)

- Spolupráce VÚMOP na vývoji techniky pro zpracování půdy technologií Strip Till (cena TechAgro 2018, PL spol. s.r.o., Eco Tiller 600)



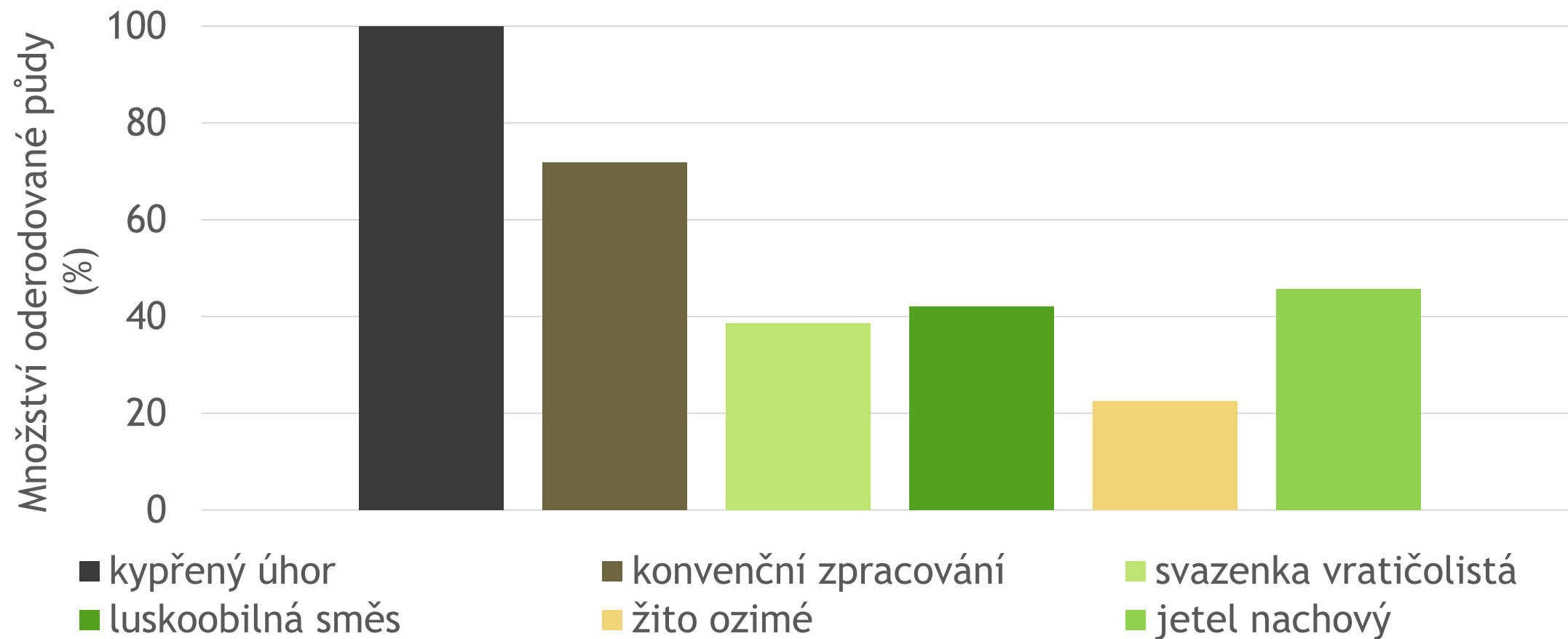
Relativní účinnost ověřovaných technologií z hlediska snížení ztráty půdy



Protierozní ochrana chmelnic



Protierozní ochrana chmelnic



Možnosti řešení

Ozelenění krajiny, zatravnění údolnic, respektování odtokových linií -SZP



Využití prostředků DPZ







Demonstrační farmy

Projekt Ministerstva zemědělství

- Pozitivní příklad hospodaření na půdě – mohou se přihlásit libovolné podniky, hospodařící v různých systémech zemědělství
- Pořádání polních dnů pro odborníky i zemědělskou veřejnost
- Sdílení zkušeností



Protierozní kalkulačka

Ceny SDGs – Cíle udržitelného rozvoje OSN v Česku

1. cena odborné poroty
2. cena veřejnosti

Software nástroj pro optimalizaci hospodaření

Seznámilo se s ní přes 30% zemědělců





Zábory zemědělské půdy

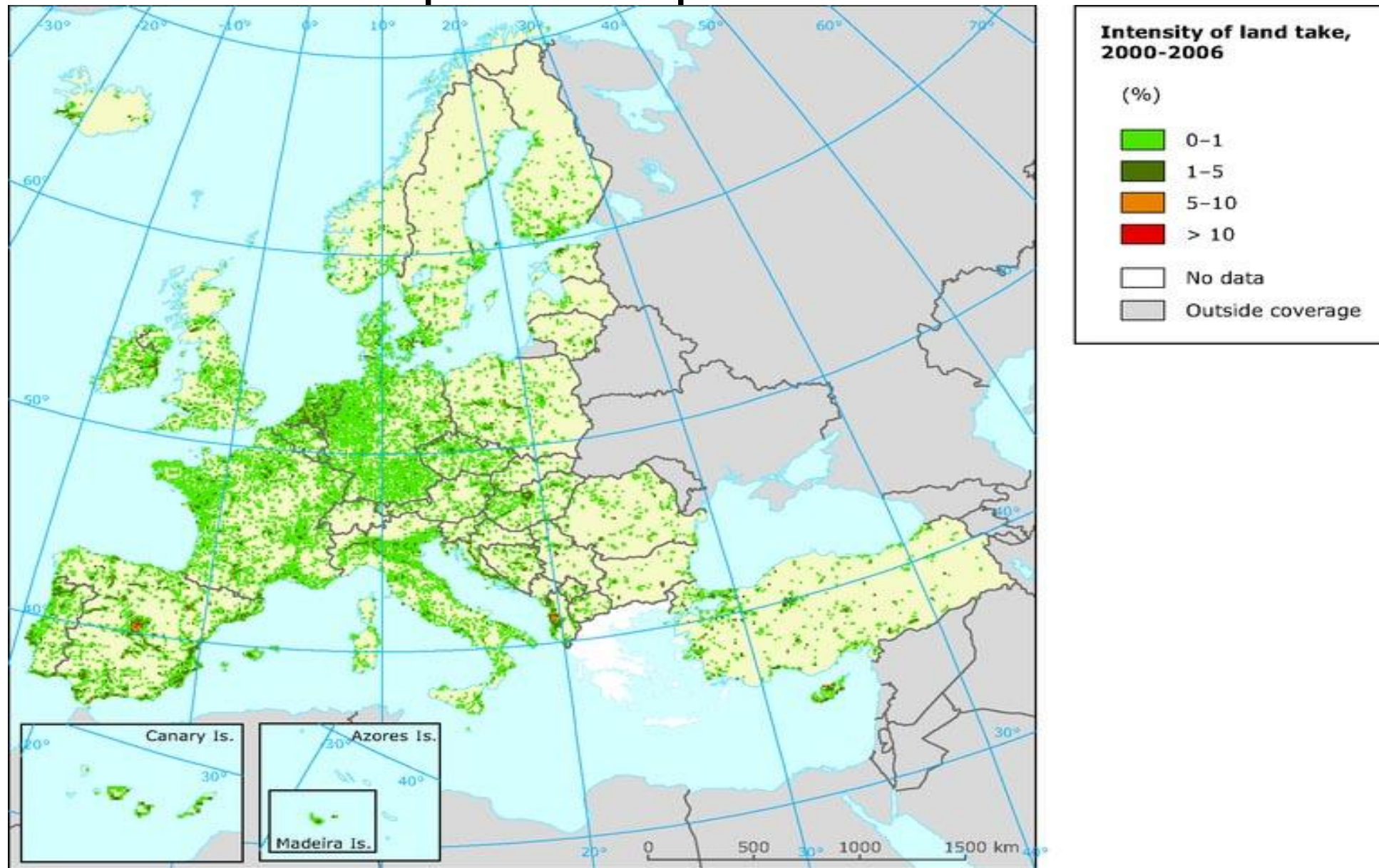
Česká republika

Zábory zemědělské půdy – cca 15 ha/den, nyní údajně pokles

Soil sealing – cca 5 ha/den



Intenzita záborů půd v Evropě v letech 2000 - 2006



Source: European Environmental Agency (EEA)

Zábory půd v ČR v 80. letech

Od r. 1927 bylo zabráno více než 870 000 ha zemědělských půd (cca 17%)

Historicky nejhorší období:

1976 – 1981	69 160 ha	37,9 ha/den
1981 – 1986	46 875 ha	25,6 ha/den
1966 – 1971	44 370 ha	24,3 ha/den

Source : MŽP ČR

Zábory půd v ČR po roce 1990

1991 – 1996	7664 ha	4,2 ha/den
2001 – 2011	43 446 ha	11,9 ha/den
2012	4 778 ha	13,1 ha/den
2013		14,0 ha/den
2014 -2015		15,0 ha/den

Source : MŽP ČR



Hlavní způsoby záborů půd

ČR (2007)

15,0% - obytné domy

23,7% - průmyslové objekty

25,5% - těžba

11,8% - dopravní a inženýrské sítě

Source : MŽP ČR

Evropa (2000 – 2006)

Obytné domy, rekreační objekty

Průmyslové a komerční objekty

Dopravní a inženýrské sítě

Těžba, skládky

Source : European Environment Agency (EAA)

Možnosti regulace retence vody v intravilánech

V současnosti preferované téma:

- Ozelenění budov (střechy)
- Podpora infiltrace vody použitím speciálních porézních materiálů
- Voda v intravilánech (fontány, tekoucí voda)



SOWAC GIS VÚMOP

Limity využití půdy - software aplikace

Zachování nejkvalitnější zemědělské půdy pro zemědělskou produkci



Nedostatek organické hmoty v půdě



Nedostatek organické hmoty v půdě

Možnost využívání alternativních zdrojů organické hmoty:

Kaly z čistíren odpadních vod (vyhl. MŽP č. 437/2016 Sb.)

Sedimenty vodních toků a nádrží (vyhl. Mze a MŽP č. 257/2009 Sb.)

Využití digestátu – separát

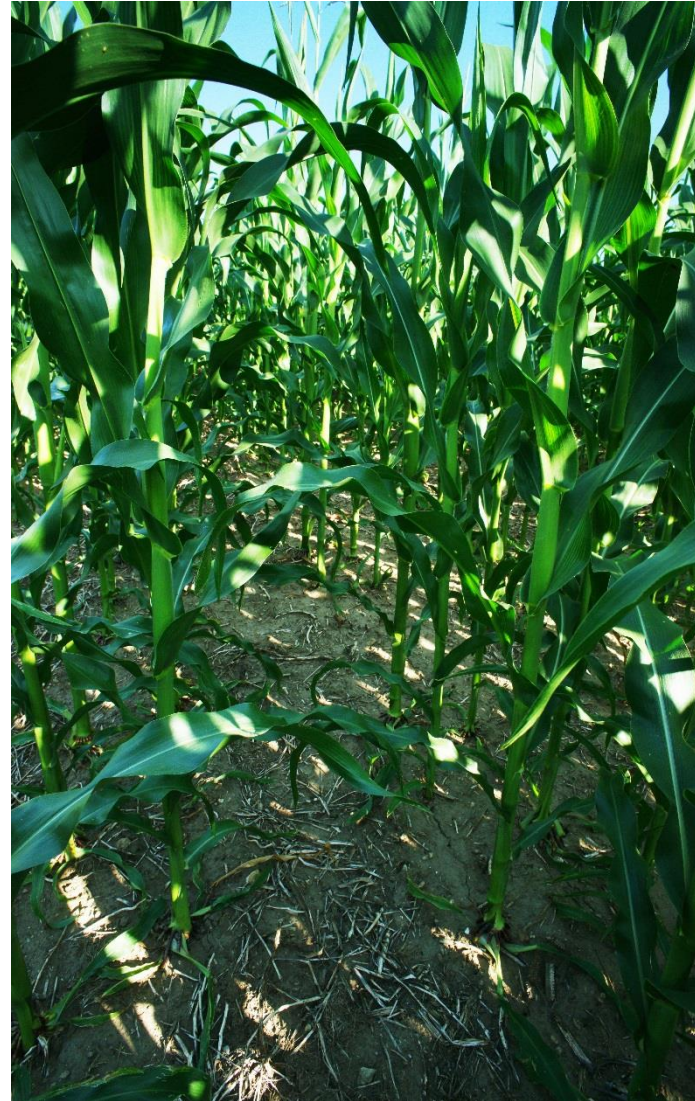
Využití meziplodin

Posklizňové zbytky

Osevní postupy



Nedostatek organické hmoty v půdě



Technogenní zhutnění půd

- Různé odborné názory na systémy hospodaření: orba x minimalizační technologie
- Fakt: Problémy s utužením půd (cca 50% zemědělských půd), zejména utužení podorničí.
- Volba velikosti pozemku utužení x eroze



Technogenní zhutnění půd



Technogenní zhutnění půd



Meliorační a závlahové soustavy



Závlahové soustavy

- Současný stav závlahových soustav v ČR – funkční úkol MZe
- 40% provozovaných
- MZe – dotační program na podporu investic do závlahových systémů
- Otázka dalšího výzkumu – zejména nové systémy kapkové závlahy
- Využití odpadních vod???



Odvodňovací drenážní systémy?

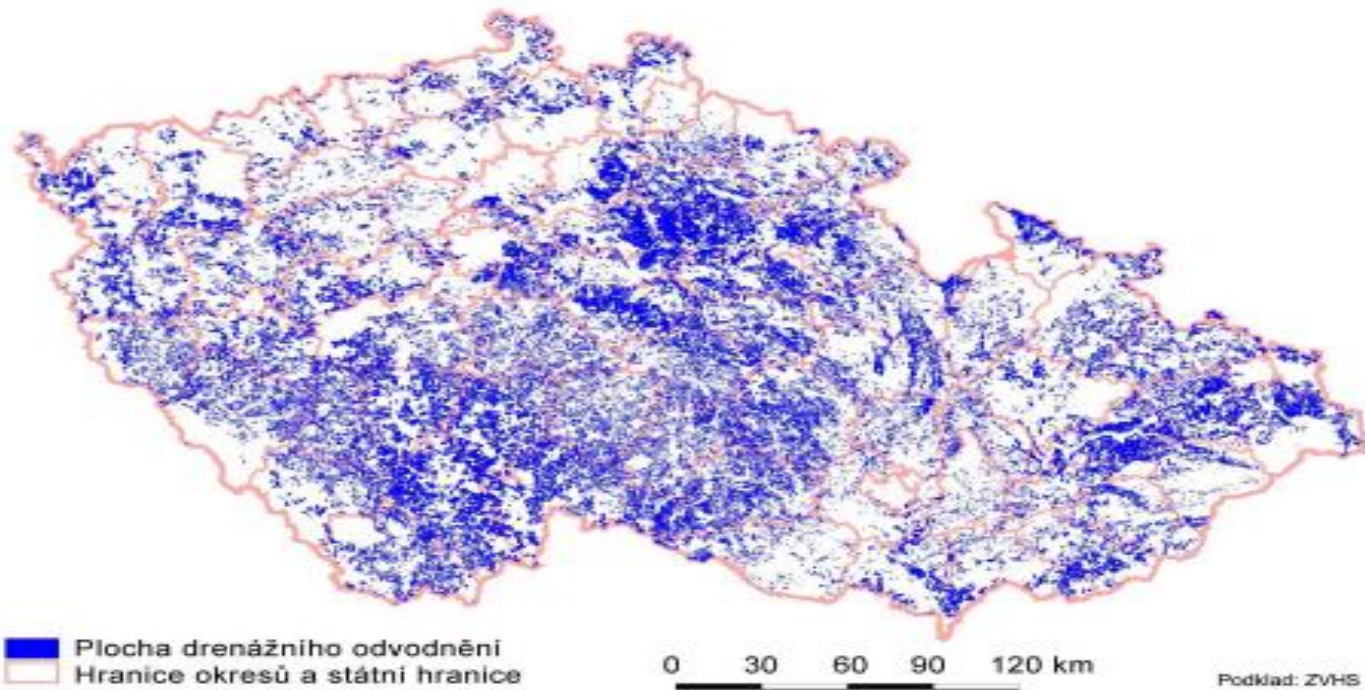
Systemy zemědělského odvodnění (drenáž, meliorace) v ČR

do r. 1936 odvodněno v ČR **569 tis. ha**

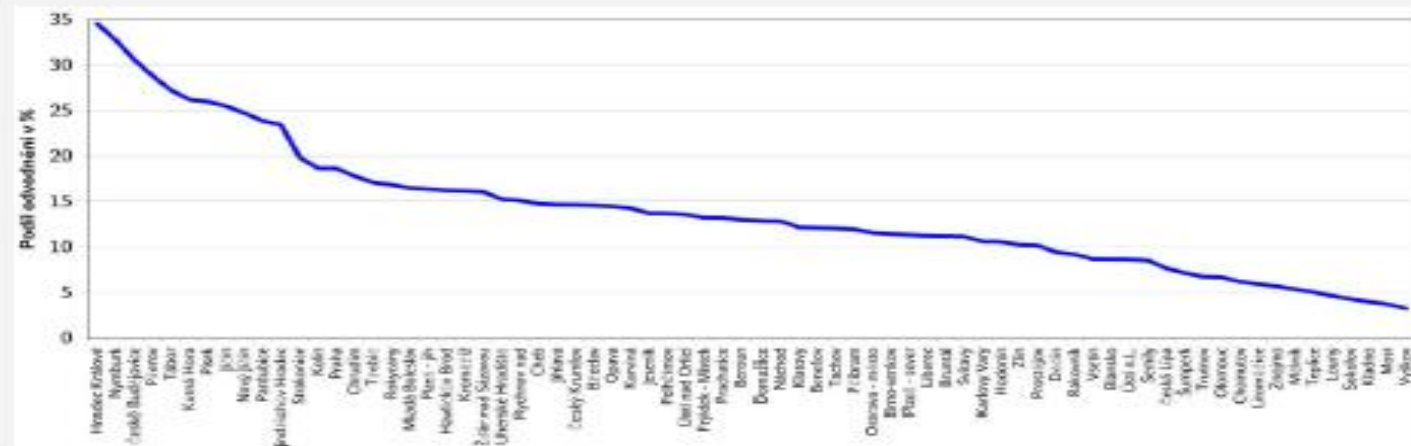
do r. 1980 odvodněno v ČR **958 tis. ha**,
nyní cca **1.1 mil. ha**

Stáří evidovaných staveb odvodnění (k roku 2015)

nad 25 let	99 %
nad 35 let	74 %
nad 45 let	40 %
nad 55 let	20 %
nad 95 let	13 %

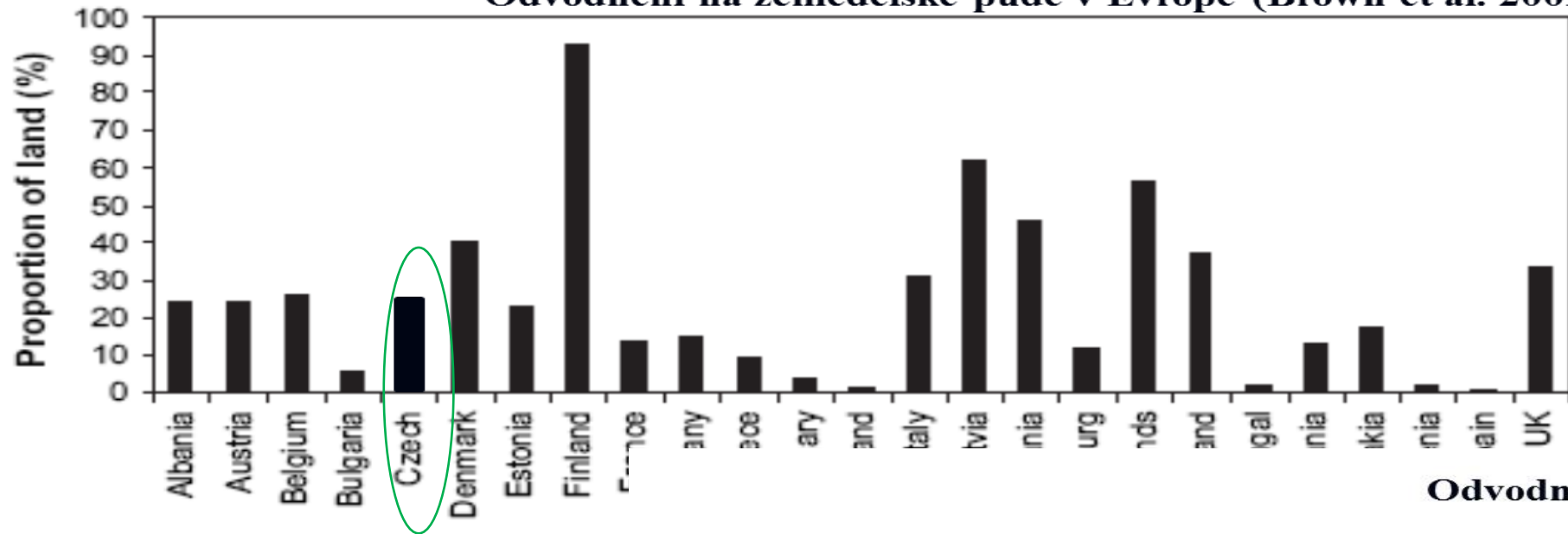


Obr.1-1 Plošné zastoupení staveb zemědělského odvodnění pro celou ČR

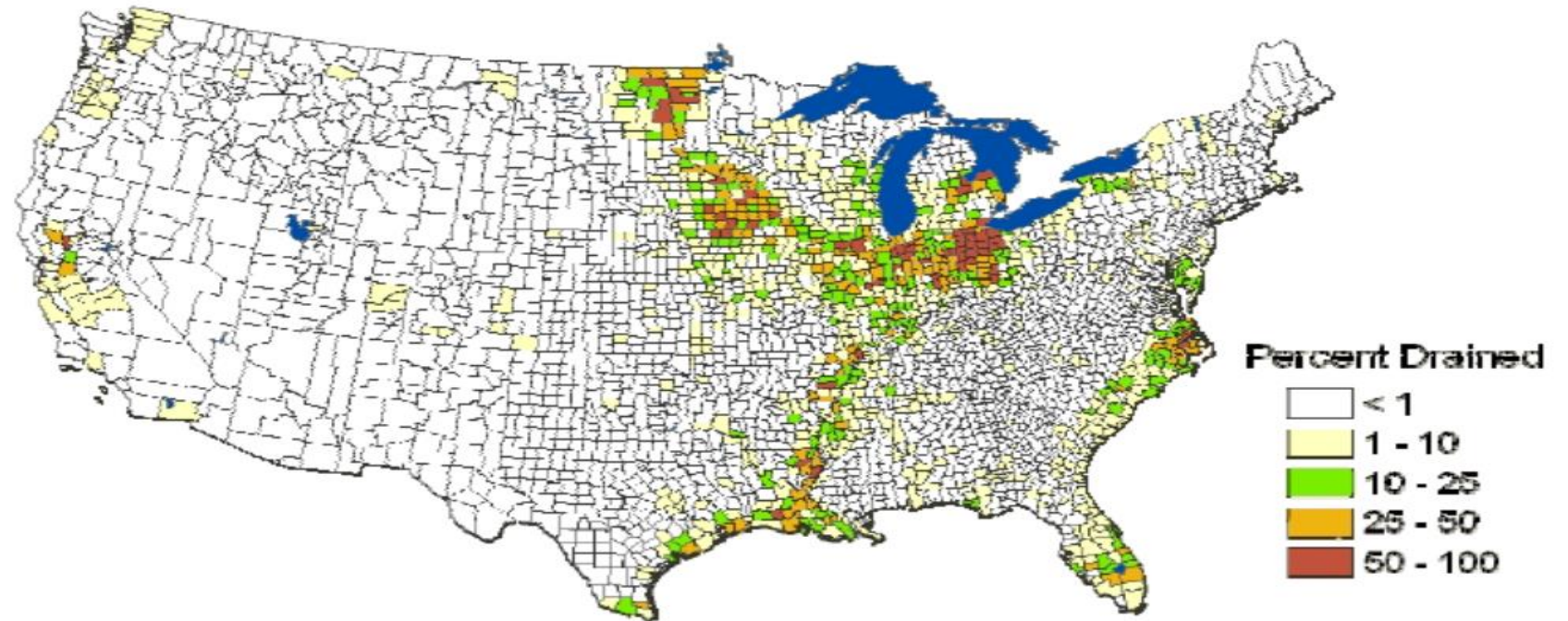


Obr.1-2 Podíl plochy evidovaného zemědělského odvodnění na celkové ploše okresu (z územní databáze ZVHS zpracoval VÚMOP, v.v.i.)

Odvodnění na zemědělské půdě v Evropě (Brown et al. 2009)



Odvodnění v USA (Jaynes et al. 1999)



Špatný technický stav odvodňovacích systémů

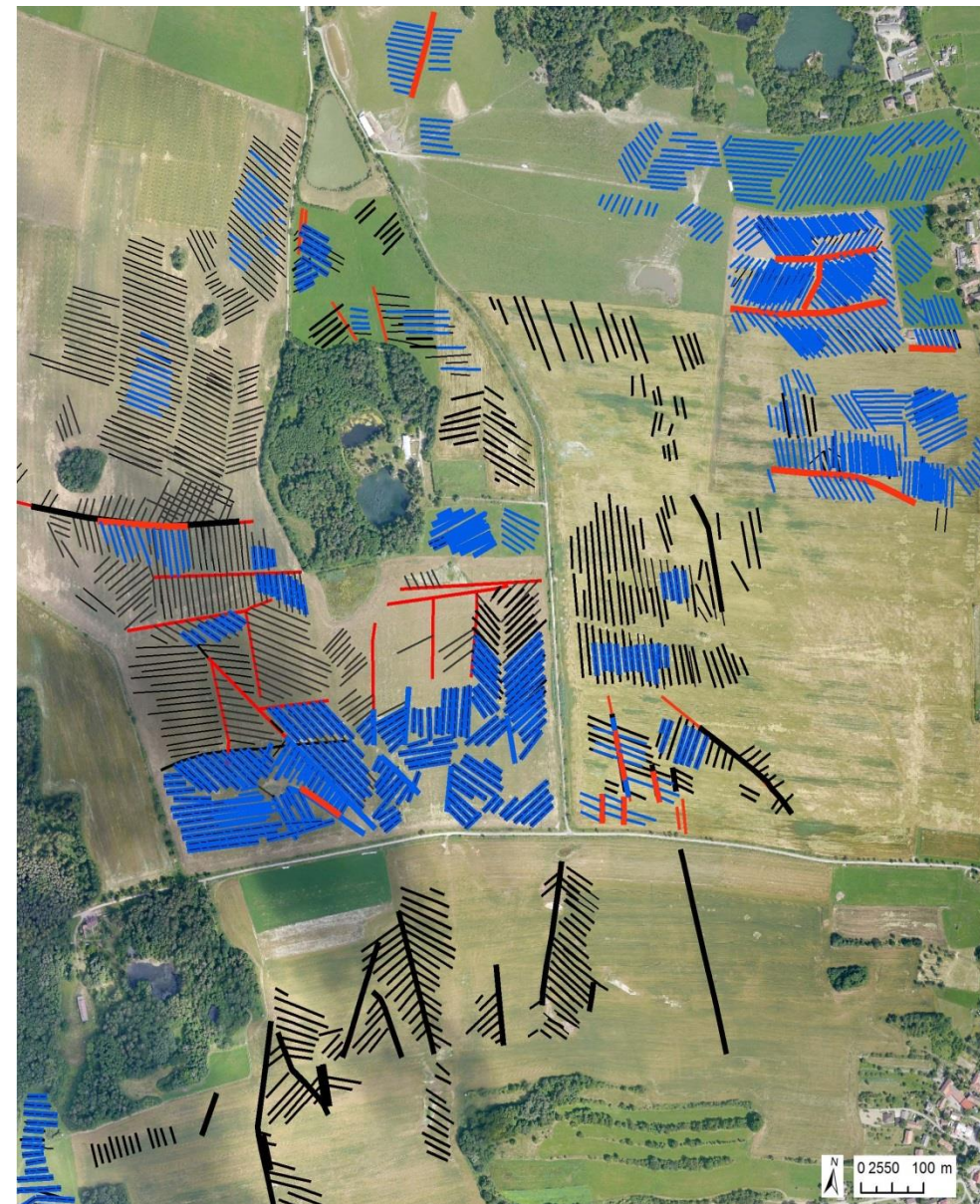
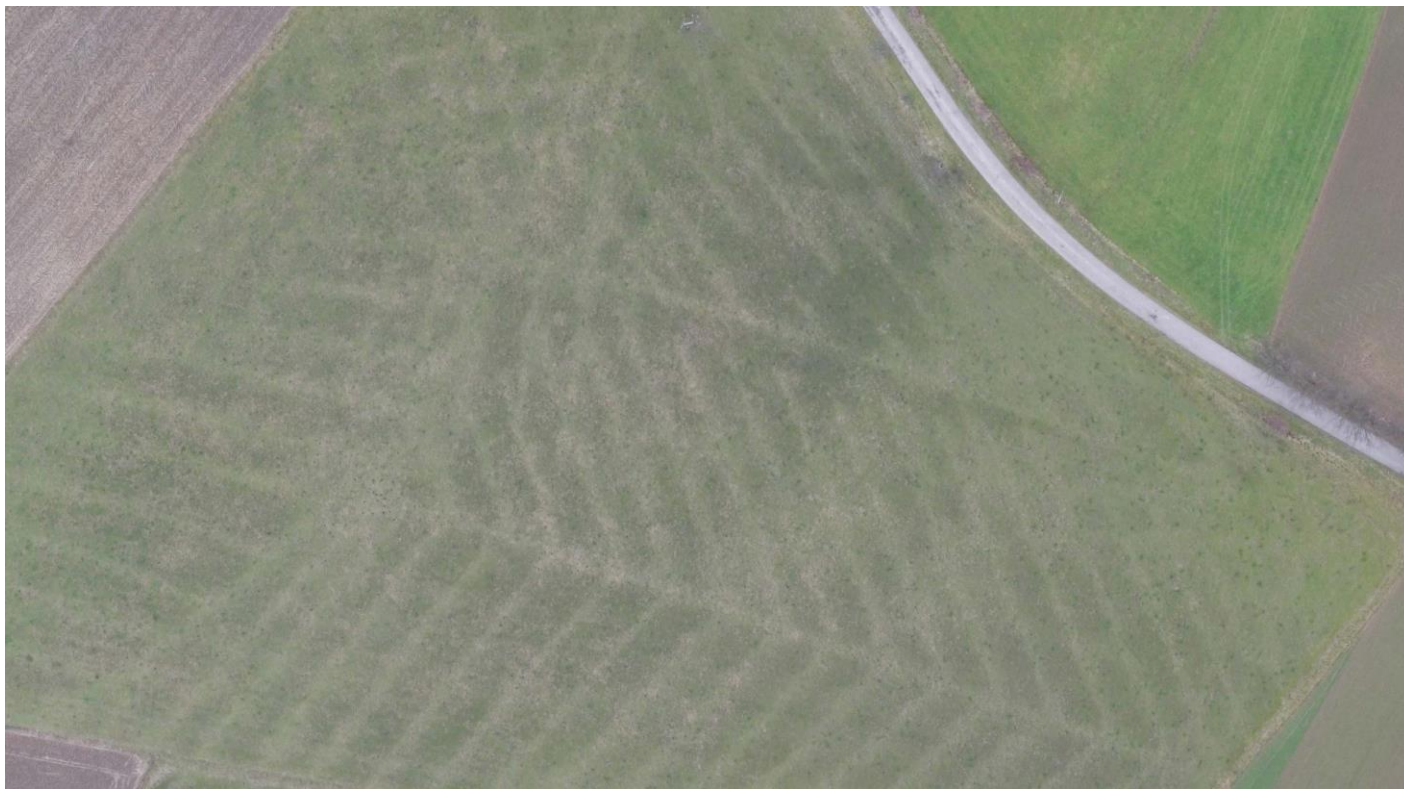


Možnosti identifikace a revitalizace drenážních systémů

- Využití prostředků DPZ (drony, letadla)
- Regulační prvky drenážních systémů (patenty ve VÚMOP)



Možnosti identifikace a revitalizace drenážních systémů



Revitalizace drenážních systémů

Využití regulačních prvků

Aplikace Informační systém melioračních staveb (odvodnění, závlahy)



Půda a krajina – perspektivy?

Otázka regulačních nástrojů (legislativní opatření)

Nutnost propagace a vzdělávání (od útlého věku)

Rozvoj pokročilých technologií, GPS systémy, přesné zemědělství

Otázka přístupu k půdě a krajině – je nutné začít u sebe



Děkuji za pozornost

