

Zacílení na PŮDU a VODU s ohledem na případovou studii

Půda je jedním z nejcennějších přírodních bohatství každého státu a neobnovitelným přírodním zdrojem (v relaci k délce lidského života je vývoj půdy extrémně pomalý - 1cm za stovky let!). Představuje významnou složku životního prostředí s širokým rozsahem funkcí, je základním výrobním prostředkem v zemědělství, ale má i neméně významné funkce mimoprodukční.

Zemědělství je hlavním „zahradníkem“ krajiny a pečovatelem o půdu, přibližně polovina území ČR je zemědělsky obhospodařována. **V Kraji Vysočina je obhospodařováno dokonce 60 % rozlohy kraje (druhý největší podíl po Středočeském kraji), z toho přes 77 % tvoří orná půda (resp. orná půda zabírá téměř polovinu rozlohy kraje, což výrazně převyšuje průměr ČR).**

Půdu trápí řada neduhů: vodní eroze, větrná eroze, úbytek organické hmoty, utužení, kontaminace, podmáčení, okyselování, vysychání a nevratné mizení díky zástavbě.

- **Vodní erozí je ohroženo více než 60 % zemědělské půdy** (silně poškozeno je přes 500 tis. ha). **Kraj Vysočina je druhým erozně nejohroženějším krajem (po Jihomoravském), více než 40 % půd je silně ohroženo erozí. Vysočina má také největší počet erozních událostí v rámci monitoringu eroze (531 z celkových 1 663).**

Tabulka - Dlouhodobý průměrný smyv půdy (G)

Kategorie	G [t/ha/rok]	Výměra (ha)		Podíl (%)	
		Vysočina	ČR	Vysočina	ČR
extrémně ohrožená	více než 10,1	60 861	649 987	15,2%	15,6%
velmi silně ohrožená	8,1 - 10,0	23 408	177 490	5,9%	4,3%
silně ohrožená	4,1 - 8,0	84 252	631 067	21,1%	15,2%
středně ohrožená	2,1 - 4,0	75 255	687 949	18,8%	16,6%
slabě ohrožená	1,1 - 2,0	43 800	493 979	11,0%	11,9%
velmi slabě ohrožená	méně než 1,0	112 306	1 513 669	28,1%	36,4%
Celkem		399 882	4 154 141	100,0%	100,0%

Zdroj: VÚMOP (Půda v číslech)

- **Větrnou erozí je ohroženo přibližně 24 % zemědělské půdy** (zejména lehké písčité půdy, především na jižní Moravě a v Polabí). **Kraj Vysočina patří k méně ohroženým oblastem (cca 12 % půdy je potencionálně ohroženo větrnou erozí.)**
- **Náchylných ke ztrátě organické hmoty je 40 až 50 % zemědělských půd.** Úbytek organické hmoty zhoršuje zejména tvorbu půdních agregátů, snižuje retenci půdy, zvyšuje náchylnost půdy k utužení a snižuje její odolnost vůči erozním činitelům. Hlavní příčinou je nedodávání organické hmoty zpět do půdy při intenzivní produkci (statková hnojiva, rostlinné zbytky po sklizni, pěstování víceletých píceň a meziplodin), dále nevhodná kultivace a struktura pěstovaných plodin. Úbytkem půdní organické hmoty jsou ohroženy všechny orné půdy na území ČR. V současné době se v ČR aplikuje ročně ve statkových hnojivech odhadem pouze 0,6 tun organických látek na 1 ha orné půdy, což není ani polovina průměrné roční potřeby.

Hodnocení organiky v půdě sleduje od roku 2014 ÚKZÚZ v rámci agrochemického zkoušení půd – data zatím nejsou průkazná. K ocenění produkční schopnosti zemědělských půd lze využít bonitované půdně ekologické jednotky (BPEJ). **Dle BPEJ je základní cena zemědělských pozemků na Vysočině nižší od cca 30 % oproti průměrné ceně půdy v ČR, což odráží horší úrodnost půd.**

- **Degradací utužením je potenciálně ohroženo 40 % půd**, ve skutečnosti je utuženo v podorniči až 90 % zemědělských půd. Utužení půd negativně ovlivňuje produkční i mimoprodukční funkce půdy: omezí infiltraci vody a retenční kapacitu půdy, omezí hloubku možného prokořenění půdního profilu, je potlačena biologická aktivita půdy i vývoj pěstovaných rostlin z důvodu nedostatku vody, živin i vzduchu. Utužení je způsobeno především úbytkem půdní organické hmoty, pojezdy těžké mechanizace za nevhodných vlhkostních podmínek a nevhodnou kultivací.

Na Vysočině je utužení spíše ojedinělé, vysoké hodnoty utužení půdy vykazuje 12 % zemědělské půdy.

Tabulka - Potenciální zranitelnost spodních vrstev půdy utužením

Kategorie	Výměra (ha)		Podíl (%)	
	Vysočina	ČR	Vysočina	ČR
zanedbatelná	116 622	815 610	29,2%	19,6%
nízká	169 470	981 856	42,4%	23,7%
nižší střední	48 041	892 136	12,0%	21,5%
vyšší střední	14 459	700 194	3,6%	16,9%
vysoká	48 069	672 760	12,0%	16,2%
nehodnocená (nedostatek dat)	3 246	88 683	0,8%	2,1%
Celkem	399 906	4 151 239	100,0%	100,0%

Zdroj: VÚMOP (Půda v číslech)

- **Podmáčené půdy zabírají 21 % zemědělského půdního fondu. V Kraji Vysočina je rozsah periodicky zamokřené půdy 16 %.**
- **Okyselováním půd (acidifikací) je ohroženo 46 % zemědělské půdy** a dalším 25 % půd hrozí středně vysoké riziko. Pravidelně vápnit by bylo třeba 70 % zemědělské půdy. V kyselých půdách se snižuje přístupnost živin, zpomaluje se mikrobiální aktivita a tvorba humusu, zpomaluje se růst rostlin. Mezi hlavní příčiny patří přebytky dusíku v půdě (vysoké dávky minerálních hnojiv, ale i digestátu nebo kejdy), intenzivní závlahy, pěstování monokultur či nízké zastoupení víceletých pícnin a vysoký podíl obilovin. **Acidifikace je jedním z nejzávažnějších problémů půd na Vysočině, až 86 % půd je vysoce ohroženo okyselováním.**

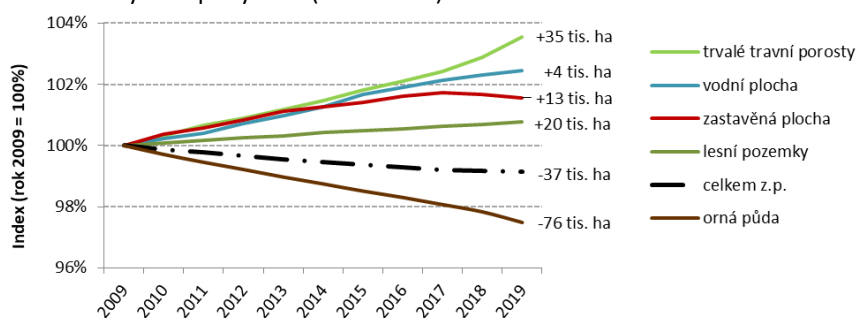
Tabulka - Potenciální zranitelnost půd acidifikací

Kategorie	Výměra (ha)		Podíl (%)	
	Vysočina	ČR	Vysočina	ČR
zanedbatelná	118	211 107	0,0%	5,1%
nízká	3 543	540 603	0,9%	13,0%
nižší střední	22 347	405 578	5,6%	9,8%
vyšší střední	24 176	1 007 361	6,0%	24,3%
vysoká	344 282	1 925 210	86,1%	46,4%
nehodnocená (nedostatek dat)	5 440	61 381	1,4%	1,5%
Celkem	399 906	4 151 239	100,0%	100,0%

Zdroj: VÚMOP (Půda v číslech)

- Mimo vliv zemědělství je největším rizikem pro půdu kromě eroze také zástavba. Za posledních 10 let ubylo v ČR 37 tis. ha zemědělské půdy, tj. 10 ha denně (třetina půdy zmizela pod zástavbou). Ještě rychleji mizí orná půda, **od roku 2009 poklesla výměra orné půdy o 76 tis. ha, což je 20 ha denně. V Kraji Vysočina od roku 2009 ubylo zemědělské půdy o 2 934 ha, z toho výměra orné půdy poklesla o 3 561 ha, tj. cca 1 ha denně.**

Graf – Změny užití půdy v ČR (2009-2019)



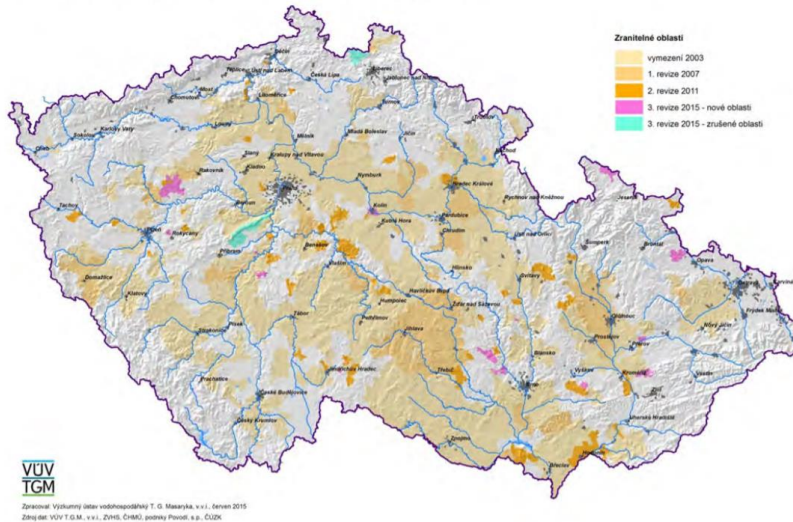
Zdroj: ČÚZK (Ročenka půdního fondu)

Přímý dopad na VODU

Voda je důležitou podmínkou fungování společnosti a podzemní vody jsou hlavním zdrojem pitné vody, **bohužel množství a kvalita vodních zdrojů v ČR není optimální.**

- **Oblasti ohrožené dusičnany (ZOD¹) tvoří 50,2 % zemědělské půdy v ČR. V Kraji Vysočina spadá do ZOD většina zemědělské půdy (78 % rozlohy kraje dle ČÚZK).**

Graf – Vymezení zranitelných oblastí ZOD



- **Výskyt nějakého pesticidu v podzemních vodách byl prokázán v 60 % vzorků**, u 40 % vzorků byl překročen limit pro pesticidy (0,1 µg/l) a u 30 % byl překročen limit pro sumu pesticidů (0,5 µg/l).
- **Je prokázána významná závislost mezi procesem eroze a znečištěním vod** – půda se dostává do styku s velkým množstvím chemických látek různého druhu a různého stupně toxicity (hnojiva, postřiky či průmyslové odpady) a v rámci častých erozních smyvů dochází k jejich vyplavování a kontaminaci vod. V roce 2018 činila **celková spotřeba přípravků na ochranu rostlin (POR) 11,7 tis. tun**, v přepočtu na účinné látky obsažené v POR dosahovala spotřeba 4,3 tis. tun, což představuje zhruba **1,9 kg na 1 ha orné půdy** (dle plodin 1,7 kg/ha u pšenice a ječmene, 2,2 kg/ha u řepky, 5 kg/ha u brambor, okolo 1 kg/ha u kukuřice na siláž a bez ošetření jsou pícniny).

Znečištění vod z plošných zdrojů představuje rostoucí problém značné závažnosti, jak v krajině obecně, tak především v povodích vodárenských nádrží. V souvislosti se zvětšující se rozkolísaností srážko-odtokového režimu **je potřeba nastavit přísnější režimy užití zemědělské půdy** především v ochranných pásmech vodních zdrojů (OPVZ) **v rámci plánů povodí** (náklady na úpravu surové vody na vodu pitnou mohou být z důvodu znečištění navýšeny až o 10 Kč na 1 m³). **Např. v Německu vodárny dotují přechod na ekologické zemědělství, aby snížily náklady na čištění pitné vody.**

V ČR zabírají OPVZ a OPVN 12 % zemědělské půdy (cca 430 tis. ha z celkových 3,5 mil. ha dle LPIS), **orná půda tvoří 63 %**. **Pouze 4 % této orné půdy jsou obhospodařována ekologicky**, na zbylé půdě se hospodáří konvenčně bez pevně stanoveného managementu (např. z celkových povolených cca 3 660 pesticidů lze bez omezení v OPVZ použít 1 380 POR). **V Kraji Vysočina se nachází největší ochranné pásmo vodní nádrže Švihov a celkově je zde v OPVZ a OPVN zařazeno přes 54 tis. ha orné půdy (38 tis. ha tvoří OPVN)**, viz tabulka níže. **Do ochrany tak spadá zhruba pětina veškeré orné půdy na Vysočině a současně se jedná o celou pětinu orné půdy zařazené v ochranných pásmech vod v ČR. Ekologický způsob hospodaření je uplatňován však jen na 2,6 % této orné půdy!** (Nově běží na Vysočině tříletý

¹ Zranitelné oblasti dusičnany (ZOD) jsou ty, kde kontaminace podzemních a povrchových vod dusičnany již přesáhla nebo by mohla přesáhnout stanovenou mez koncentrace dusičnanů ve výši 50 mg/l.

Program B4 MZe Podpora opatření ke snížení dopadu zemědělské prvovýroby v ochranném pásmu vodárenské nádrže Švihov na řece Želivce, cílení je pouze na snížení vybraných POR o zhruba 20 % při kompenzaci / dotaci: 9 520 Kč/ha u brambor a 3 680 Kč/ha pro ostatní plodiny, což představuje až 80 % dotace pro EZ na ornou půdu.)

Tabulka – Zastoupení ekologického zemědělství v jednotlivých pásmech ochrany vodních zdrojů

Užití půdy v OPVZ a OPVN (LPIS)	Výměra (ha)					Zastoupení ekologického zemědělství			
	I. Zóna	II. Zóna	III. Zóna	nerozlišeno	Celkem	I. Zóna	II. Zóna	III. Zóna	Celkem
Orná půda (R, U, G)	390	183 839	90 473	163	274 866	4%	3%	8%	4%
Trvalý travní porost (T)	1 189	83 648	70 286	232	155 355	36%	45%	46%	45%
Trvalé kultury (C, V, S, J, K, D)	36	2 028	746	0	2 810	21%	18%	28%	21%
Ostatní kultury (O, L, B, M)	3	563	386	1	954	8%	2%	3%	2%
Celkem	1 619	270 078	161 892	396	433 985	28%	16%	25%	19%

Pozn.: OPVZ = ochranná pásma vodních zdrojů; OPVN = ochranná pásma vodních nádrží

Zdroj: MZe - pracoviště LPIS (2020)

Tabulka – Zastoupení EZ na orné půdě v pásmech ochrany vodních zdrojů a vodních nádrží v Kraji Vysočina

Orná půda (R) v OPVZ a OPVN (LPIS)	Výměra (ha)		Zastoupení EZ - Vysočina
	Celkem ČR	z toho Vysočina	
OPVZ	215 533	16 278	3,9%
OPVN	54 485	38 171	2,0%
Celkem	270 017	54 449	2,6%

Zdroj: MZe - pracoviště LPIS (2020)

Pokud významně nezměníme styl zemědělského hospodaření, je předpokládáno, že bude docházet k dalšímu znečišťování vod, rozšiřování poškozených půd a následně větším dopadům sucha na zemědělské hospodaření. Podle uvažovaných klimatických scénářů je odhadováno, že **škody v zemědělství budou v roce 2030 až dvojnásobné ve srovnání se současným stavem.**

Potenciál pro zlepšení nabízí ekologické zemědělství, v němž je dobrá péče o půdu, a tím následně o vodní zdroje, jedním ze základních pilířů hospodaření. EZ je efektivní a k životnímu prostředí šetrnou formou zemědělství, která je založena na principu udržitelného rozvoje. EZ je nástrojem jak zachovávat a obnovovat přírodní zdroje, zlepšit životní podmínky zvířat, zvrátit úbytek biodiverzity, zmírňovat změny klimatu a zajistit potravinovou bezpečnost, výživu a veřejné zdraví.

Příklady českých farmářů ukazují, že není nutné si vybírat mezi ekonomickým úspěchem a péčí o krajinu, mezi vysokými výnosy nebo zdravou půdou, lze sloučit obojí - můžeme mít prosperující venkov, kvalitní potraviny i zdravou krajinu. **Potřeba jsou k tomu jen inovativní přístupy** = větší spolupráce a komunikace všech aktérů v celém hodnotovém – potravinovém řetězci. Již nestačí pouze zemědělská politika a odhodlání na straně farem, nutností je zapojení výrobců a obchodníků potravin, krajů a místních samospráv, dalších státních orgánů a ministerstev, spotřebitelů, nevládních organizací...

Podpora ekologického zemědělství v Kraji Vysočina by přispěla jak k národnímu cíli zvýšení rozlohy EZ, zejména ekologicky obhospodařované orné půdy, tak k naplňování cílů udržitelného rozvoje na národní i mezinárodní úrovni.

Zpracovala: Andrea Hrabalová, Bioinstitut, o.p.s.