



KLÍČOVÁ OTÁZKA →

Jaké faktory ohrožují kvalitu zemědělských půd?

KLÍČOVÁ SDĚLENÍ →

☹ V ČR je zemědělský půdní fond z hlediska rozdělení do tříd ochrany zastoupen jak kvalitativně nejcennějšími, tak i velmi málo produkčními půdami.

Degradaci utužením je ohroženo 40 % zemědělské půdy, významná je i plocha půd zranitelných okyselováním (acidifikací).

Z hlediska bodového hodnocení výnosnosti zemědělské půdy převažují v ČR půdy horší kvality.

☹ Degradace fyzikálních a chemických vlastností půdy negativně ovlivňuje produkční a mimoprodukční funkce půdy. Pro jednotlivé typy degradace půdy je charakteristické, že navzájem podmiňují vznik ostatních degradací.



SOUHRNNÉ HODNOCENÍ TRENDU →

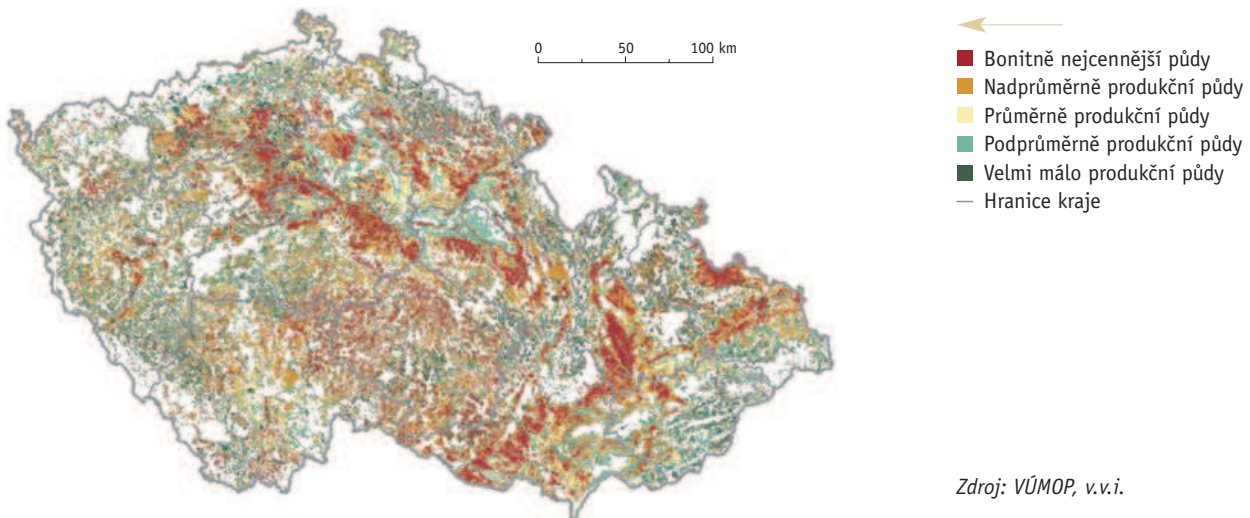
Indikátor Limity využití půd zahrnuje ukazatele půdní kvality, které jsou hnací silou zejména k indikátorům v oblastech biodiverzity, lesy a krajina a půda a zemědělství. Vzhledem ke struktuře tohoto indikátoru zůstává jeho stav dlouhodobě neměnný.

VAZBA NA AKTUÁLNÍ KONCEPČNÍ A STRATEGICKÉ DOKUMENTY →

Jedním z dílčích cílů **SPŽP ČR** v prioritní oblasti „Udržitelné využívání přírodních zdrojů, materiálové toky a nakládání s odpady“ je připravit a realizovat národní program ochrany půdy. Ochranou zemědělské půdy se zabývá **zákon č. 334/1992 Sb.**, o ochraně zemědělského půdního fondu, **vyhláška č. 13/1994**, kterou se upravují některé podrobnosti ochrany zemědělského půdního fondu, **nařízení vlády č. 75/2007 Sb.**, o podmínkách poskytování plateb za přírodní znevýhodnění v horských oblastech, oblastech s jinými znevýhodněními a v oblastech Natura 2000 na zemědělské půdě, **nařízení vlády č. 79/2007 Sb.**, o podmínkách provádění agroenvironmentálních opatření, **nařízení vlády č. 239/2007 Sb.**, o stanovení podmínek pro poskytování dotací na zalesňování zemědělské půdy a **nařízení vlády č. 479/2009 Sb.**, o stanovení důsledků porušení podmíněnosti poskytování některých podpor. Opatření, směřující ke zlepšení kvality zemědělského půdního fondu, částečně řeší **standardy Dobrého zemědělského a environmentálního stavu (GAEC)**, uvedené v nařízení vlády č. 479/2009 Sb., o stanovení důsledků porušení podmíněnosti poskytování některých podpor.

VYHODNOCENÍ INDIKÁTORU

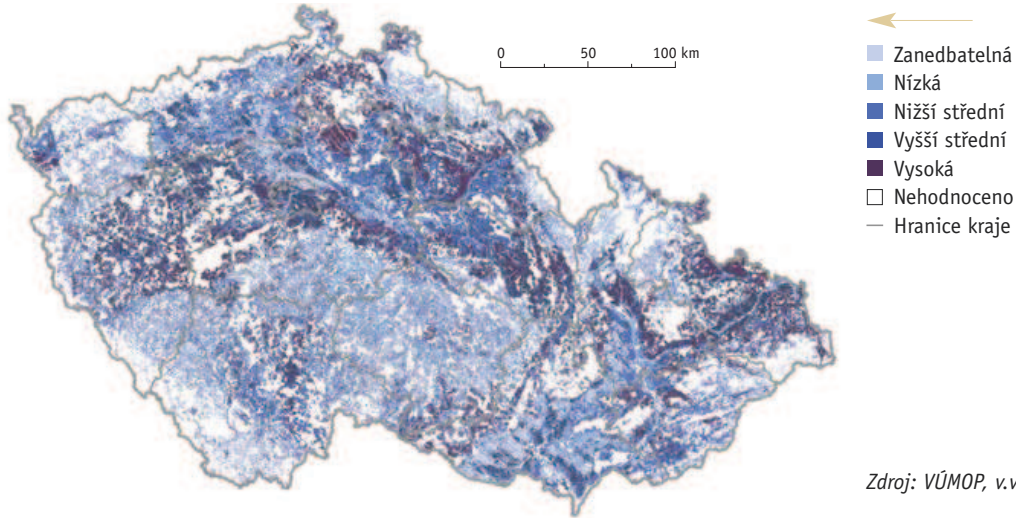
Obr. 1 → Třídy ochrany zemědělského půdního fondu, 2009



Zdroj: VÚMOP, v.v.i.

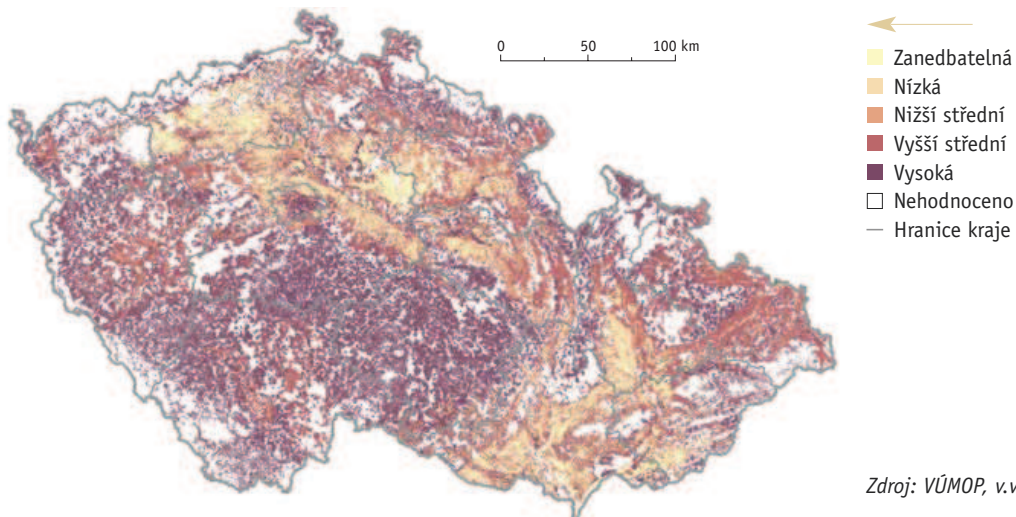


Obr. 2 → Potenciální zranitelnost spodních vrstev půdy utužením, 2009



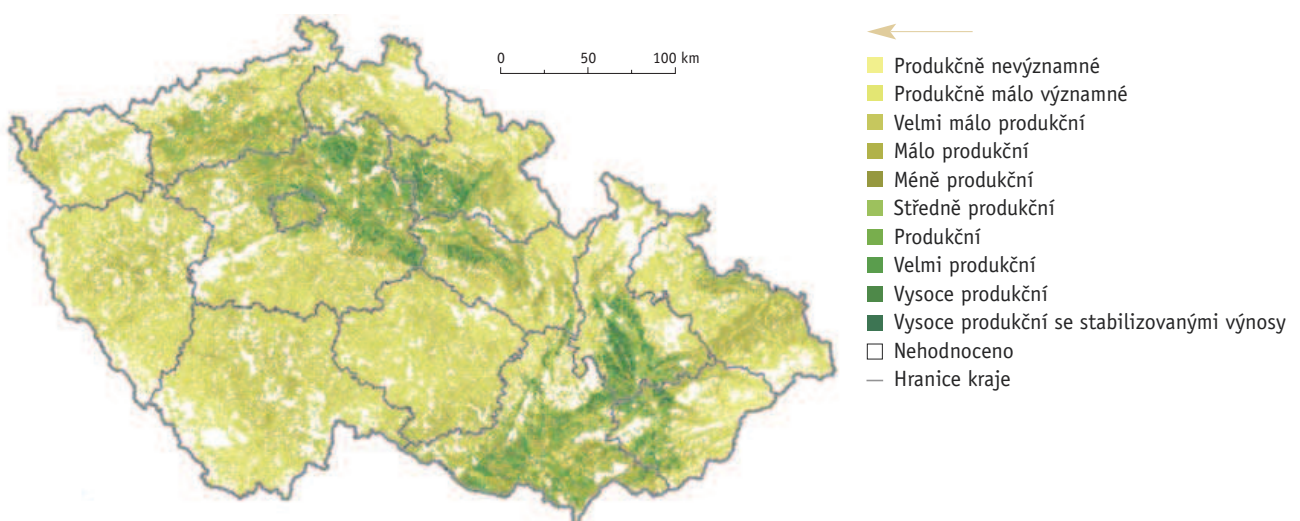
Zdroj: VÚMOP, v.v.i.

Obr. 3 → Potenciální zranitelnost půd acidifikací, 2009



Zdroj: VÚMOP, v.v.i.

Obr. 4 → Bodové hodnocení výnosnosti zemědělské půdy, 2009



Zdroj: VÚMOP, v.v.i.



Třídy ochrany zemědělského půdního fondu

Zemědělský půdní fond (ZPF) tvoří pozemky zemědělsky obhospodařované a pozemky, které byly a mají být nadále zemědělsky obhospodařovány, ale dočasně obdělávány nejsou. ZPF je možné charakterizovat tzv. bonitovanými půdně ekologickými jednotkami.¹ Třídy ochrany zemědělské půdy jsou definovány následovně:

I. třída ochrany ZPF – bonitně nejceněnější půdy v jednotlivých klimatických regionech, převážně na rovinatých nebo jen mírně sklonitých pozemcích, které je možno odejmout ze ZPF pouze výjimečně, a to převážně pro záměry související s obnovou ekologické stability krajiny, případně pro liniové stavby zásadního významu.

II. třída ochrany ZPF – zemědělské půdy, které mají v rámci jednotlivých klimatických regionů nadprůměrnou produkční schopnost. Ve vztahu k ochraně zemědělského půdního fondu jde o půdy vysoce chráněné, jen podmíněně odnímatelné ze ZPF a to s ohledem na územní plánování, jen podmíněně využitelné pro stavební účely.

III. třída ochrany ZPF – v jednotlivých klimatických regionech se jedná převážně o půdy vyznačující se průměrnou produkční schopností, které je možné využít v územním plánování pro výstavbu a jiné nezemědělské způsoby využití.

IV. třída ochrany ZPF – zahrnuje v rámci jednotlivých klimatických regionů převážně půdy s podprůměrnou produkční schopností, jen s omezenou ochranou, využitelné pro výstavbu a i jiné nezemědělské účely.

V. třída ochrany ZPF – sdružuje zbývající BPEJ, které představují půdy s velmi nízkou produkční schopností, jako jsou mělké půdy, hydromorfní půdy, silně skeletovité a silně erozně ohrožené. Tyto půdy jsou většinou pro zemědělské účely postradatelné. Lze připustit i jiné, efektivnější využití než zemědělské. Jedná se zejména o půdy s nízkým stupněm ochrany, s výjimkou vymezených ochranných pásem a chráněných území.

Na základě této charakteristiky bylo zmapováno území ČR, bonitně nejceněnější půdy se vyskytují především v Polabí a v oblasti moravských úvalů (Obr. 1).

Potenciální zranitelnost spodních vrstev půdy utužením

Závažným projevem degradace půd je utužení neboli kompakce půd. Degradace fyzikálních vlastností půdy a z ní vyplývající půdní utužení podorničí a spodin a tvorba krust na povrchu půdy negativně ovlivňují produkční a mimoprodukční funkce půdy. Tato degradace pak omezuje infiltraci, urychluje povrchový odtok a zvyšuje erozi, zmenšuje retenční vodní kapacitu a využitelnou vodní kapacitu půdy, omezuje účinnou hloubku půdního profilu, potlačuje biologickou aktivitu zhoršením vzdušného, vodního a termického režimu půdy.

V ČR je degradací utužením ohroženo 40 % zemědělské půdy, tj. cca 1,75 mil. ha, z toho necelých 30 % (cca 0,5 mil. ha) je zranitelných tzv. genetickým utužením, daným přirozenými vlastnostmi půd, a více než 70 % (cca 1,25 mil. ha) tzv. technogenním utužením, jež vzniká řadou příčin antropogenního charakteru. V současné době se stav půd v ČR z hlediska utužení jeví jako stagnující, případně stále se zhoršující. Nejvíce je poškozeno a ohroženo podorničí zemědělských půd, což souvisí se stále více používanou výkonnější, a tím i těžší zemědělskou technikou, a také s minimalizací kultivačních prací, často prováděných při nevhodných vlhkostních podmínkách půd. Nejčastěji se půdy ohrožené utužením vyskytují v severní a západní části ČR (Obr. 2).

Hlavní příčinou technogenního utužení jsou pojezdy těžké zemědělské a lesní techniky za nevhodných vyšších vlhkostních podmínek, změna hydrotermických podmínek vysokým zavlažováním, pěstování monokultur se stejnou hloubkou orby a bez zastoupení víceletých pícnin v osevním postupu, vysoké dávky některých minerálních hnojiv (zejména draselných), negativně ovlivňujících strukturu půdy a další. V důsledku toho se snižuje infiltrace srážkové vody do půdy, retence, zrychluje se odtok, je větší riziko povodní a záplav, zrychlené eroze, klesá transformační a asanační schopnost půdy, snižuje se tak její sanitární účinnost a zvyšuje se mobilita rizikových látek v důsledku okyselování (acidifikace), které je s utužováním půdy spojeno. Genetické utužení vzniká při vytváření zajištěných iluviálních, případně oglejených, horizontů a je tedy typické pro půdy s vyšším obsahem jílu, půdy těžšího zrnitostního složení, zatímco technogenní utužení může postihnout půdy jakéhokoliv zrnitostního složení, tedy i půdy lehké. Na těžších půdách se potom obě formy utužení obvykle kombinují.

Potenciální zranitelnost půd acidifikací

Acidifikace (okyselování) půd je zatím pozvolný proces, ke kterému dochází na značné části zemědělského půdního fondu (mimo půd výrazně vápenitých). Téměř všechny půdy v ČR vykazují v poslední době mírný pokles hodnot pH, tedy mírnou aktuální aci-

¹ Bonitovaná půdně ekologická jednotka (BPEJ) je pětimístný číselný kód související se zemědělskými pozemky. Vyjadřuje hlavní půdní a klimatické podmínky, které mají vliv na produkční schopnost zemědělské půdy a její ekonomické ohodnocení. Právním předpisem, kterým se stanovuje charakteristika bonitovaných půdně ekologických jednotek a postup pro jejich vedení a aktualizaci, je vyhláška Ministerstva zemědělství č. 327/1998 Sb., v platném znění.



difikaci. Proces acidifikace půd je přirozeným jevem především v horských oblastech, je důsledkem tvorby organických kyselin, ke které dochází v lesních půdách při rozkladu organických látek, zejména opadu a povrchového humusu. Tento přirozený proces je však značně umocňován důsledky antropogenní činnosti, jako je např. atmosférická mokrá a suchá kyselá depozice, nevhodný způsob obhospodařování lesů, nedostatečné používání vápenatých hnojiv, odběr Ca a Mg z půdy plodinami (vysokým podílem obilovin, bez víceletých píceň), používání nesprávné agrotechniky, či jiné antropické zásahy do půdy. Rychlost acidifikace je určena počáteční pufrací kapacitou půdy, intenzitou kyselých vstupů a typem vodního režimu. Z klimatických faktorů hraje nejpodstatnější roli voda – v klimaticky drsnějších podmínkách s promyvným vodním režimem na kyselých půdotvorných substrátech s nedostatkem báží je zranitelnost půd okyselováním vyšší.

Důsledkem degradace půd acidifikací je především zhoršení kvality humusu s převahou fulvokyselin, zpomalení uvolňování minerálního dusíku z humusu, petrifikace fosforu v půdě do sloučenin, ze kterých není fosfor rostlinám přístupný, zvýšení mobility rizikových prvků, snížení odolnosti proti rozpadu strukturních agregátů s následnou vyšší zranitelností utužením a erozí, uvolňování draslíku do půdního roztoku a následné nebezpečí jeho vyplavení, zvýšené nebezpečí rozvoje patogenních organismů a chorob rostlin, čímž dochází ke snižování výnosů. Výskyt půd potenciálně zranitelných acidifikací je znázorněn na Obr. 3, nejohroženější půdy se nejhojněji vyskytují v západních a jižních Čechách a na Vysočině.

Bodové hodnocení výnosnosti zemědělské půdy

Hodnocení zemědělského půdního fondu bodovou metodou vychází z integrace dostupných informací o zemědělském území. Datový výstup vychází z nařízení vlády 241/2004 Sb., o podmínkách provádění pomoci méně příznivým oblastem a oblastem s ekologickými omezeními. Výchozí ukazatel je charakteristika jednotlivých BPEJ včetně jejich ekologických a ekonomických informací. Výchozím podkladem bodové metody v navrženém pojetí je výnosovost půd stanovená na základě hrubého ročního rentního efektu (HRRE) pro BPEJ, vypočítaného nákladově výnosovou metodou. Výnosovost půd je vyjádřena bodovou hodnotou v rozsahu 6–100 bodů. Spodní hodnota 6 bodů byla stanovena na základě potřeby zajistit bodovou hodnotu v dostatečné výši po uplatnění všech srážek, které se na pozemku mohou vyskytnout. Nejnižší hodnotu 6 bodů má travní porost v chladném, vlhkém klimatickém regionu s průměrnou roční teplotou pod 5 °C, v hlubokých stržích s velmi příkrými svahy nad 30 %, kde je půda nevhodná pro zemědělskou výrobu a měla by být zalesněna. Nejvyšší hodnotu 100 bodů má černozem na spraši, středně těžká, hluboká více než 60 cm, s příznivým vodním režimem, v teplém, mírně vlhkém klimatickém regionu s průměrnou roční teplotou 8–9 °C, na úplné rovině bez možnosti plošné vodní eroze. Jsou to půdy vhodné pro pěstování intenzivních tržních plodin, cukrovky či zeleniny. Zhodnocení zemědělské půdy podle těchto kritérií je znázorněno na Obr. 4, nejkvalitnější půdy se nacházejí v Polabí a v moravských úvalech.

Pro jednotlivé typy degradace půdy je charakteristické, že navzájem podmiňují vznik ostatních degradací, např. rozpadu půdní struktury, a následnému utužení půdy často předchází acidifikace půdy a úbytek organické hmoty. Určité zlepšení situace by mohla přinést navrhovaná **rámcová směrnice o půdě**, jejímž cílem je vytvořit celounijní rámec ochrany půdy a zachování jejich ekologických, hospodářských, sociálních a kulturních funkcí. Za tímto účelem stanoví směrnice opatření k prevenci procesů degradace půdy, ať už k nim dochází přirozeně, nebo v důsledku nejrůznějších lidských činností. Součástí tohoto právního předpisu budou preventivní opatření jako ústřední prvek návrhu směrnice, sanace zamořených oblastí, eliminace a snižování rizika, obnova funkcí půdy degradované v důsledku eroze, ztráty organické hmoty, zhutňování, zasolování a sesuvů.

ZDROJE DAT

→ VÚMOP, v.v.i., Výzkumný ústav meliorací a ochrany půdy, veřejná výzkumná instituce

ODKAZY NA PODROBNÉ HODNOCENÍ INDIKÁTORU, JEHO METODIKU A DALŠÍ INFORMACE

CENIA, přehled klíčových indikátorů

<http://indikatory.cenia.cz> (<http://issar.cenia.cz/issar/page.php?id=1700>)

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

<http://www.vumop.cz>



KLÍČOVÁ OTÁZKA →

Jaký je podíl zemědělské půdy ohrožené erozí?

KLÍČOVÁ SDĚLENÍ →

☹ Na území ČR je 22 % zemědělské půdy ohroženo vodní erozí a 8,5 % větrnou erozí.

☹☹ Na převážné ploše erozí ohrožených půd není prováděna systematická ochrana, která by omezovala ztráty půdy na stanovené přípustné hodnoty, tím méně na úroveň, která by bránila dalšímu snižování mocnosti půdního profilu a ovlivňování kvality vod pokračujícím procesem eroze.



SOUHRNNÉ HODNOCENÍ TRENDU →

Změna od roku 1990	☹
Změna od roku 2000	☹
Poslední meziroční změna	☺

Změny od roku 1990 a 2000 jsou uvedeny pouze na základě expertního odhadu.

VAZBA NA AKTUÁLNÍ KONCEPČNÍ A STRATEGICKÉ DOKUMENTY →

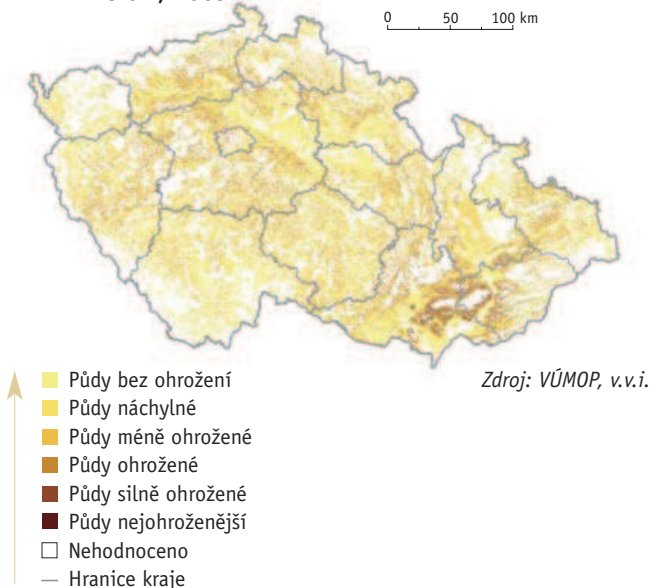
Součástí sektorové politiky **SPŽP ČR** Zemědělství a lesní hospodářství je opatření rozšířit programy pro pozemky ohrožené vodní nebo větrnou erozí a pro vyšší retenci vody v krajině v zájmu zvyšování ekologické stability krajiny.

Ochranou zemědělské půdy se zabývá **zákon č. 334/1992 Sb.**, o ochraně zemědělského půdního fondu a **vyhláška č. 13/1994**, kterou se upravují některé podrobnosti ochrany zemědělského půdního fondu.

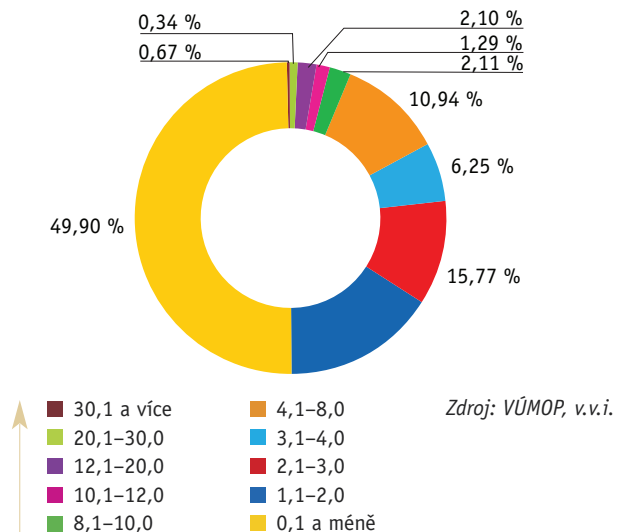
Nařízením Rady (ES) č. 73/2009 ze dne 19. ledna 2009 se stanoví společná pravidla pro režimy přímých podpor v rámci společné zemědělské politiky a zavádějí se některé režimy podpor pro zemědělce. Problematika protierozních opatření je částečně řešena **standardy Dobrého zemědělského a environmentálního stavu (GAEC)**, uvedené v nařízení vlády č. 479/2009 Sb., o stanovení důsledků porušení podmíněnosti poskytování některých podpor.

VYHODNOCENÍ INDIKÁTORU

Obr. 1 → Potenciální ohroženost zemědělské půdy vodní erozí, 2009

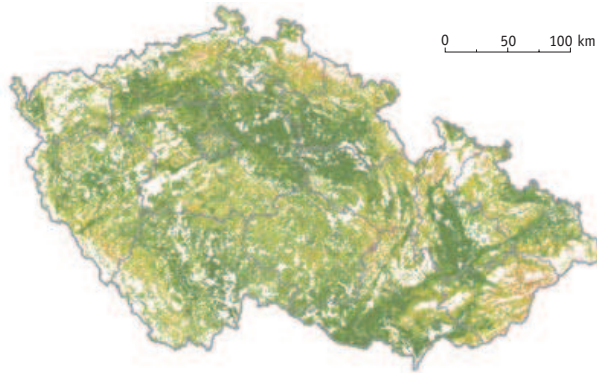


Graf 1 → Potenciální ohroženost zemědělské půdy vodní erozí vyjádřená dlouhodobým průměrným smyvmem půdy (G) v ČR [%], 2009





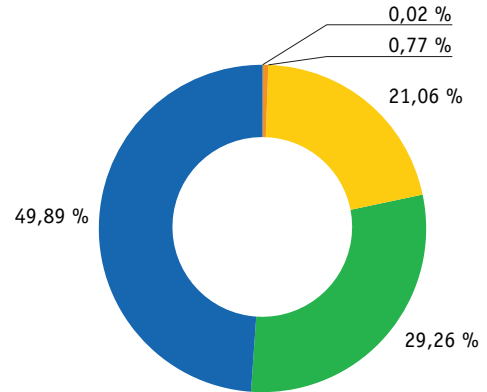
Obr. 2 → Maximální přípustná hodnota faktoru ochranného vlivu vegetace (C_p), 2009



- Do 0,005 (trvalý travní porost)
- 0,005–0,02 (jetel, vojtěška)
- 0,02–0,05 (bez širokořádkových kultur)
- 0,05–0,15 (bez širokořádkových kultur)
- 0,15–0,2 (bez širokořádkových kultur)
- 0,2–0,3 (s půdoochrannými technologiemi)
- 0,3–0,4 (s půdoochrannými technologiemi)
- 0,4–0,6 (s půdoochrannými technologiemi)
- Nad 0,6 (bez omezení)
- Hranice kraje

Zdroj: VÚMOP, v.v.i.

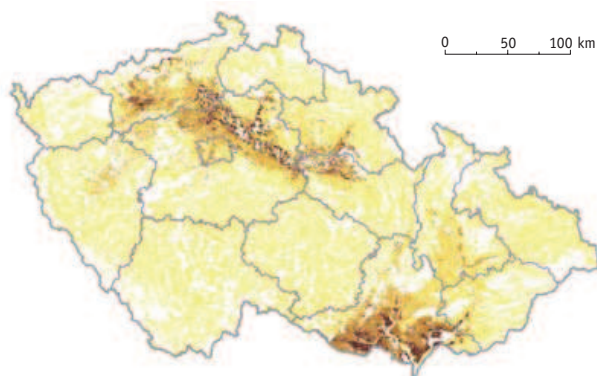
Graf 2 → Ohroženost zemědělské půdy vodní erozí vyjádřená na základě maximálních přípustných hodnot faktoru ochranného vlivu vegetace (C_p) v ČR [%], 2009



- Nejohroženější (C_p do 0,005)
- Silně ohrožené (C_p 0,005–0,02)
- Ohrožené (C_p 0,02–0,2)
- Mírně ohrožené (C_p 0,2–0,6)
- Bez ohrožení (C_p nad 0,6)

Zdroj: VÚMOP, v.v.i.

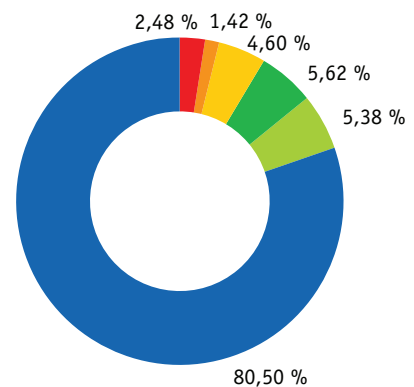
Obr. 3 → Potenciální ohroženost zemědělské půdy větrnou erozí, 2009



- Půdy bez ohrožení
- Půdy náchylné
- Půdy mírně ohrožené
- Půdy ohrožené
- Půdy silně ohrožené
- Půdy nejohroženější
- Hranice kraje

Zdroj: VÚMOP, v.v.i.

Graf 3 → Potenciální ohroženost zemědělské půdy větrnou erozí v ČR [%], 2009



- Půdy nejohroženější
- Půdy silně ohrožené
- Půdy ohrožené
- Půdy mírně ohrožené
- Půdy náchylné
- Půdy bez ohrožení

Zdroj: VÚMOP, v.v.i.



Potenciální ohroženost zemědělské půdy vodní erozí

Vodní eroze je velmi závažným problémem ČR, a to nejenom z hlediska zemědělského, ale i z hlediska ochrany životního prostředí. Vymezením půd náchylných k vodní erozi byl vytvořen velmi účinný nástroj k efektivnější aplikaci některých protierozních opatření. Určení erozně ohrožených půd, s přihlédnutím k ostatním charakteristikám území, může napomoci i k oceňování zemědělských pozemků, či k poskytování dotací na hospodaření v méně příznivých podmínkách. Toto vymezení zároveň umožňuje lépe naplňovat povinnosti vyplývající ze zákonných ustanovení a předpisů.

V současné době je v ČR podle nové metodiky určování erozní ohroženosti VÚMOP, v.v.i., na základě maximální přípustné hodnoty faktoru ochranného vlivu vegetace (C_p), potenciálně ohroženo cca 22 % zemědělské půdy vodní erozí (Obr. 1, Graf 1).

Potenciální ohroženost zemědělské půdy vodní erozí se stanovuje pomocí tzv. univerzální rovnice ztráty půdy (USLE), ve které se počítá průměrná dlouhodobá ztráta půdy ($t \cdot ha^{-1} \cdot rok^{-1}$). Jako vstupy do rovnice jsou zahrnuty tyto faktory: faktor erozní účinnosti dešťů, faktor erodovatelnosti půdy, faktor délky svahu, faktor sklonu svahu, faktor ochranného vlivu vegetačního pokryvu a faktor účinnosti protierozních opatření. Pro posouzení potenciální míry ohroženosti území vodní erozí je klíčovým identifikátorem maximální přípustná hodnota faktoru ochranného vlivu vegetace (C_p)¹ (Obr. 2, Graf 2). C_p neposuzuje potenciální míru ohrožení, ale slouží přímo jako nástroj pro ochranu před erozí (tzn. ukazuje nejen kde je půda ohrožena, ale také jak ji účinně chránit). Tato hodnota by neměla být na daném místě překročena a v případě, že se tak stane, měla by být eliminována protierozními opatřeními. Významným ukazatelem, který přispívá spolu s dalšími kritérii k posouzení míry erozního ohrožení pozemků, je maximální přípustná ztráta půdy², která je definována jako maximální hodnota ztráty půdy dovolující trvale a ekonomicky dostupně udržovat úrodnost půdy.

Potenciální ohroženost zemědělské půdy větrnou erozí

Stanovení potenciální ohroženosti zemědělské půdy větrnou erozí je otázka stejně aktuální jako u eroze vodní, metodika je však poněkud složitější. Metoda stanovení použitá ve VÚMOP, v.v.i. vychází z pedologické databáze ústavu. Východními podklady jsou bonitované půdně ekologické jednotky (BPEJ, viz vysvětlivka str. 88). Dále byly využity údaje o klimatických regionech a údaje o hlavních půdních jednotkách. Klimatický region je charakterizován sumou denních teplot nad 10 °C, průměrnou vláhovou jistotou za vegetační období, pravděpodobností výskytu suchých vegetačních období, průměrnými ročními teplotami a ročním úhrnem srážek. Hlavní půdní jednotka je určena zejména genetickým půdním typem, půdotvorným substrátem, zrnitostí, skeletovitostí a stupněm hydromorfismu. Vyhodnocením těchto dvou faktorů, charakterizovanými kódy BPEJ byla vyjádřena potenciální ohroženost půd větrnou erozí v jednotlivých katastrech.

V současné době je v ČR ohroženo (půdy nejohroženější, půdy silně ohrožené a půdy ohrožené) cca 8,5 % zemědělské půdy větrnou erozí (Obr. 3, Graf 3). Větrná eroze se vyskytuje i tam, kde se dříve nevyskytovala, nebo jen neškodně. Výrazně se projevil antropický vliv na její rozšíření jak do plochy, tak také do její intenzity. Při současném trendu hospodaření lze předpokládat, že do budoucna bude nebezpečí větrné eroze vzrůstat.

Číselné hodnoty, týkající se erozní ohroženosti, jsou těžko srovnatelné s minulými roky, protože z důvodu zpřesnění dat a získání nových poznatků došlo ke změně metodiky určování ohroženosti půd vodní erozí. Vodní i větrná eroze jsou na území ČR stále aktuálnějšími tématy. Jelikož většina přírodních jevů se nemění skokově, ale postupně, jsou meziroční změny ve vývoji eroze minimální. Z dlouhodobějšího hlediska však dochází spíše ke zhoršování stavu. Spíše než změny v míře eroze v rámci celé ČR v průběhu jednoho roku, lze změny sledovat na menších územích, jež se potýkají s nánosy bahna při sebemenších deštích. Tyto události jsou zpravidla spojeny s nevhodným hospodařením na pozemcích nad obcemi, ze kterých je půda pravidelně odnášena do obce, kde zanáší domy, zahrady, rybníky apod. Kromě obrovské ztráty hodnoty půdy (nejcennější je ornice, která je smyta jako první) dochází také k prudkému nárůstu nákladů na likvidaci škod způsobených erozí a obnovu zničeného majetku obcí (komunikace apod.) i jednotlivých dotčených subjektů a osob. Těchto extrémních situací, které eviduje VÚMOP, v.v.i., stále přibývá.

¹ Maximální přípustné hodnoty faktoru ochranného vlivu vegetace (C_p) jsou rozděleny do 9 kategorií. První a zároveň nejvíce potenciálně erozně ohroženou skupinou jsou území s C_p do 0,005. Aby nebyla tato hodnota překročena, je doporučeno převést tyto plochy do kategorie trvalých travních porostů. Druhou skupinou jsou území s hodnotou do 0,02, pro něž je rovněž doporučeno jednoznačné řešení za účelem snížení erozní ohroženosti, v tomto případě je to pěstování víceletých pícnin, např. jetele a vojtěšky. U dalších kategorií již není uvedeno konkrétní doporučení pro nepřekročení limitních hodnot. Důvodem je především rozmanitost přírodních podmínek, zejména klimatických, ve kterých se jednotlivé pozemky spadající do stejné kategorie nacházejí.

² Maximální přípustná ztráta půdy je vyjádřena hodnotou erozního smyvu, která by na pozemcích o dané hloubce neměla být překročena. Na pozemcích s mělkou půdou by přípustná ztráta půdy neměla překročit 1 $t \cdot ha^{-1} \cdot rok^{-1}$ (měly by být zatravněny), na pozemcích se středně hlubokou půdou by neměly hodnoty přípustné ztráty půdy přesahovat 4 $t \cdot ha^{-1} \cdot rok^{-1}$ a na pozemcích s hlubokými půdami hodnotu 10 $t \cdot ha^{-1} \cdot rok^{-1}$.



Zvyšování míry eroze je mimo jiné ovlivněno zvyšující se intenzitou výskytu extrémních klimatických jevů (zejména vydatnějšími přivalovými dešti), ale také nevhodným způsobem hospodaření na zemědělské půdě (např. pěstování kukuřice ve svahu apod.), kterým dochází k degradaci půdy (tzn. zhoršování jejích vlastností, a tím i snižování odolnosti půdy vůči erozi). Geneze půdy je proces trvající několik desítek let, zatímco současná intenzita ztrát půdy erozí, která je značně vystupňována negativním vlivem člověka, je procesem nesčetněkrát rychlejší. Zrychlená eroze zemědělských půd vážně ohrožuje produkční a mimoprodukční funkce půd a vyvolává mnohamilionové škody v intravilánech měst a obcí, způsobované povrchovým odtokem a smyvem půdy zejména ze zemědělských pozemků. Přehlížet nelze ani časté škody vyvolané větrnou erozí. Eroze půdy ochuzuje zemědělské půdy o nejurodnější část – ornici, zhoršuje fyzikálně chemické vlastnosti půd, zmenšuje mocnost půdního profilu, zvyšuje šterkovitost, snižuje obsah živin a humusu, poškozují plodiny a kultury, znesnadňuje pohyb strojů po pozemcích a způsobuje ztráty osiv a sadby, hnojiv a přípravků na ochranu rostlin. Transportované půdní částice a na nich vázané látky znečišťují vodní zdroje, zanášejí akumulací prostory nádrží, snižují průtočnou kapacitu toků, vyvolávají zakalení povrchových vod, zhoršují prostředí pro vodní organismy, zvyšují náklady na úpravu vody a těžbu usazenin; velké povodňové průtoky poškozují budovy, komunikace, koryta vodních toků apod. V případě větrné eroze jde především o poškozování klíčících rostlin, znečišťování ovzduší, škody naváť tím ornice apod.

Na zmírnění negativního projevu vodní a větrné eroze se zaměřují **protierozní opatření**, jako je např. neškodné odvedení povrchových vod z povodí, snížení povrchového odtoku a zachycování smyté zeminy, retence vody v krajině, ochrana intravilánu obcí a komunikací před důsledky eroze půdy a snížení rychlosti větru a jeho škodlivých účinků. Protierozní opatření dělíme na organizační (vhodné umístění pěstovaných plodin, pásové pěstování plodin či návrhy vegetačních pásů mezi pozemky), agrotechnická a vegetační (půdoochranné obdělávání) a technická (příkopy, průlehy, terasy, protierozní nádrže aj.).

V současné době je problematika eroze částečně řešena **standardy Dobrého zemědělského a environmentálního stavu (GAEC)**, konkrétně standardem č. 1 (opatření na ochranu půdy na svažitéch pozemcích nad 7°) a standardem č. 2 (zásady pěstování určitých plodin na erozně silně ohrožených pozemcích), především z pohledu způsobu hospodaření na zemědělské půdě, které je v ČR velmi znepokojující.

Určité zlepšení situace by mohla přinést **navrhovaná rámcová směrnice o půdě**, jejímž cílem je vytvořit celounijní rámec ochrany půdy a zachování jejích ekologických, hospodářských, sociálních a kulturních funkcí. Za tímto účelem stanoví směrnice opatření k prevenci procesů degradace půdy, ať už k nim dochází přirozeně, nebo v důsledku nejrůznějších lidských činností. Součástí tohoto právního předpisu budou preventivní opatření jako ústřední prvek návrhu směrnice, sanace zamořených oblastí, eliminace a snižování rizika, obnova funkcí půdy degradované v důsledku eroze, ztráty organické hmoty, zhutňování, zasolování a sesuvů.

ZDROJE DAT

- VÚMOP, v.v.i., Výzkumný ústav meliorací a ochrany půdy, v.v.i., veřejná výzkumná instituce
- MZe ČR, Ministerstvo zemědělství ČR
- JANEČEK, M. et al. Ochrana zemědělské půdy před erozí. Praha: VÚMOP, v.v.i., 2007. 76 s. ISBN 978-80-254-0973-2.

ODKAZY NA PODROBNÉ HODNOCENÍ INDIKÁTORU, JEHO METODIKU A DALŠÍ INFORMACE CENIA, přehled klíčových indikátorů

<http://indikatory.cenia.cz> (<http://issar.cenia.cz/issar/page.php?id=1700>)

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

<http://www.vumop.cz>



KLÍČOVÁ OTÁZKA →

Snižuje se množství agrochemikálií používaných při zemědělské činnosti?

KLÍČOVÁ SDĚLENÍ →

😊 Spotřeba minerálních hnojiv, která se od roku 2000 zvyšovala, zaznamenala v roce 2009 výrazný pokles, ve srovnání s předchozím rokem se snížila o 38,5 %. Aplikace přípravků na ochranu rostlin se v roce 2009 snížila o 11,4 % ve srovnání s předchozím rokem.

😐 Další snižování spotřeby agrochemikálií je z hlediska životního prostředí příznivé, vzhledem k jejich negativním dopadům na kvalitu půdy i vod.



SOUHRNNÉ HODNOCENÍ TRENDU →

Změna od roku 1990	😊
Změna od roku 2000	😐
Poslední meziroční změna	😊

VAZBA NA AKTUÁLNÍ KONCEPČNÍ A STRATEGICKÉ DOKUMENTY →

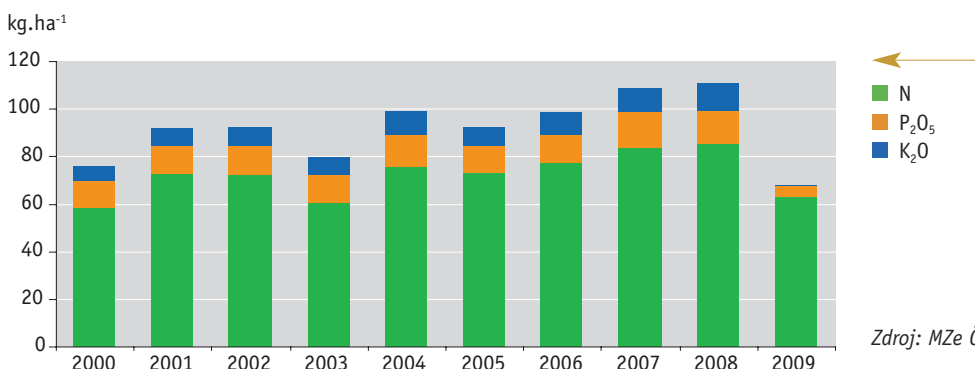
SPŽP ČR stanovuje v prioritní oblasti „Životní prostředí a kvalita života“ dílčí cíl prosadit ekologické aspekty zemědělského hospodaření prostřednictvím Správné zemědělské praxe. V prioritní oblasti „Udržitelné využívání přírodních zdrojů, materiálové toky a nakládání s odpady“ je dílčím cílem chránit půdu před kontaminováním nebezpečnými látkami. Součástí sektorové politiky Zemědělství a lesní hospodářství je opatření omezovat používání nebezpečných pesticidních a biocidních přípravků a nahrazovat je méně nebezpečnými přípravky.

Evropský parlament a Rada v rozhodnutí č. 1600/2002/ES o šestém akčním programu Společenství pro životní prostředí konstatují, že používání přípravků na ochranu rostlin v zemědělství má dopad na lidské zdraví a životní prostředí a musí být dále snižováno. Na základě toho byl připraven balíček tří právních předpisů, který zahrnuje **nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 1107/2009** ze dne 21. října 2009 o uvádění přípravků na ochranu rostlin na trh a o zrušení směrnic Rady 79/117/EHS a 91/414/EHS, **směrnici Evropského parlamentu a Rady 2009/128/ES** ze dne 21. října 2009, kterou se stanoví rámec pro činnost Společenství za účelem dosažení udržitelného používání pesticidů, a **návrh nařízení Evropského parlamentu a Rady o statistice přípravků na ochranu rostlin**. Tyto předpisy výrazně zpřísní kritéria pro registraci přípravků a upravují i oblast používání přípravků a vyhodnocování dopadů na zdraví lidí, zvířat a životní prostředí.

Dalším významným dokumentem v této oblasti je **nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 2003/2003** o hnojivech.

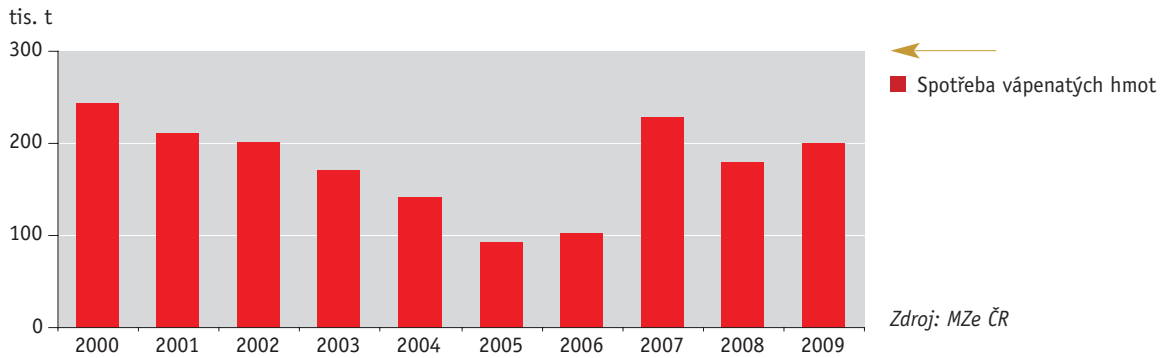
VYHODNOCENÍ INDIKÁTORU

Graf 1 → Vývoj spotřeby minerálních hnojiv v ČR [kg.ha⁻¹], 2000–2009

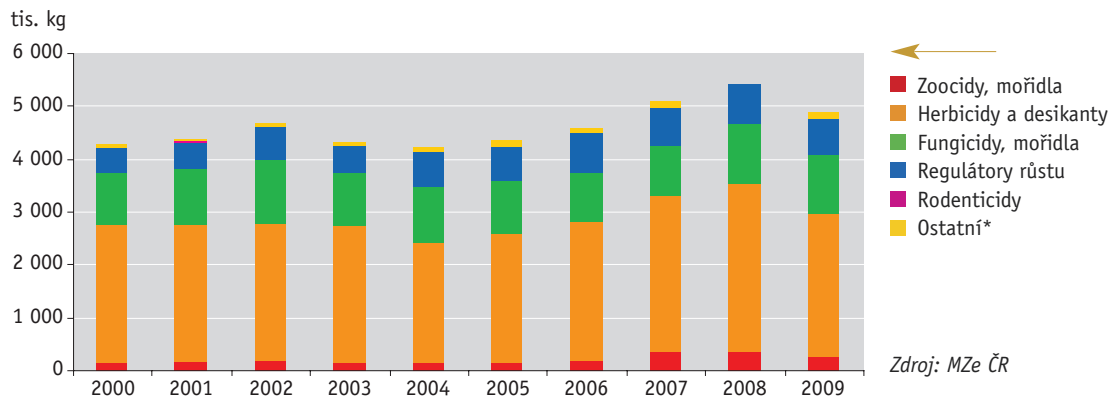




Graf 2 → Vývoj spotřeby vápenatých hmot v ČR [tis. t], 2000–2009

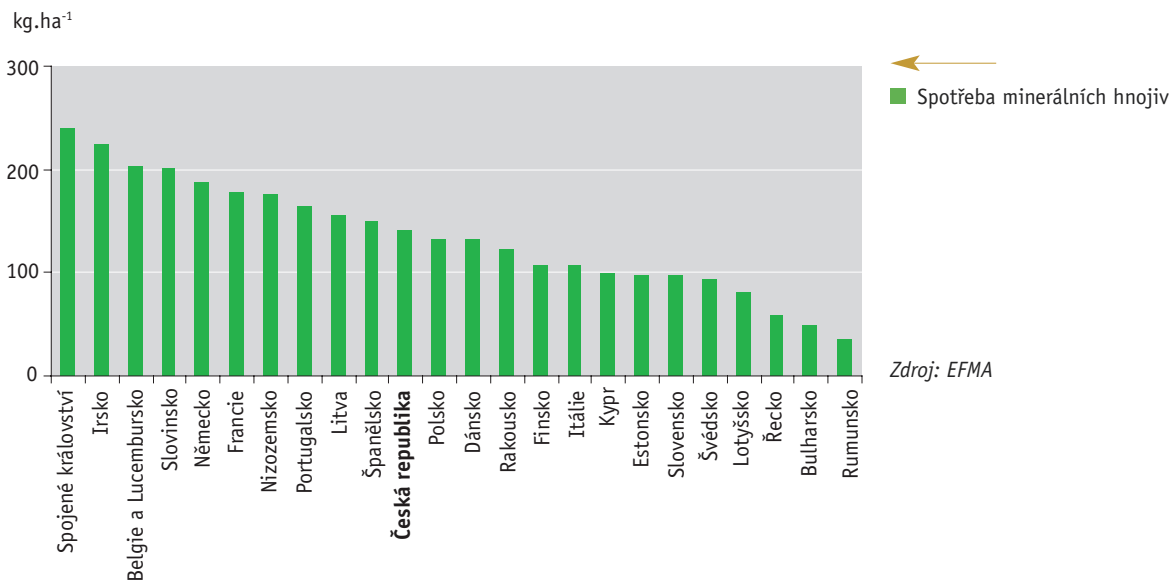


Graf 3 → Vývoj spotřeby přípravků na ochranu rostlin v ČR [tis. kg účinné látky], 2000–2009



*Ostatní – pomocné látky, repelenty, minerální oleje aj.

Graf 4 → Spotřeba minerálních hnojiv v Evropě [kg.ha⁻¹], 2006





Spotřeba minerálních hnojiv, která se podílejí na kontaminaci půdy a vod, po roce 1990 výrazně klesla. Od roku 2000 se začala zvyšovat až do roku 2008, kdy dosáhla 46 % spotřeby roku 2000. Z hlediska jednotlivých kategorií byla spotřeba hnojiv fosforečných a draselných konstantní, zatímco spotřeba dusíkatých hnojiv rostla. V roce 2009 zaznamenala celková spotřeba minerálních hnojiv výrazný pokles, ve srovnání s rokem 2008 se snížila o 38,5 %. Jsou uváděny dva důvody prudkého poklesu spotřeby minerálních hnojiv, a to vysoké ceny, zejména fosforečných a draselných hnojiv, a naproti tomu nízké realizační ceny zemědělských produktů obecně.

V roce 2009 dosáhla celková spotřeba minerálních hnojiv 68 kg čistých živin na 1 ha zemědělské půdy, výrazný pokles spotřeby byl zaznamenán u všech kategorií. Spotřeba v jednotlivých kategoriích činila u dusíkatých hnojiv (v obsahu N – dusíku) 63,4 kg.ha⁻¹, u fosforečných hnojiv (v obsahu P₂O₅ – oxidu fosforečného) 4,3 kg.ha⁻¹ a u draselných hnojiv (v obsahu K₂O – oxidu draselného) 0,3 kg.ha⁻¹ čistých živin. Vývoj spotřeby minerálních hnojiv znázorňuje Graf 1.

Spotřeba vápenatých hmot v roce 2009 činila 200 tis. t, ve srovnání s předcházejícím rokem se zvýšila o 11 %. Po trvalém poklesu spotřeby vápenatých hmot od poloviny devadesátých let se jejich spotřeba od roku 2007 výrazně zvýšila (Graf 2). Tento nárůst je pravděpodobně způsoben lepšími finančními možnostmi zemědělců a osvětou. Vzhledem k poklesu používání vápenatých hmot v minulých letech rostl podíl zemědělských půd se zvýšenou aciditou. Dalším důvodem negativního snižování Ph půdy jsou emise okyselujících látek (indikátor č. 3).

Ve **srovnání s ostatními evropskými státy** dosahuje ČR ve spotřebě minerálních hnojiv průměrných hodnot (Graf 4). Spotřeba hnojiv závisí především na klimatických podmínkách a intenzitě zemědělské činnosti v jednotlivých zemích, dále pak na finančních možnostech hospodařících subjektů.

Spotřeba přípravků na ochranu rostlin za rok 2009 v porovnání se spotřebou za rok 2007 a 2008 vykázala cca 5–11% pokles. Pokud bychom porovnávali spotřebu přípravků za delší časové období, lze konstatovat, že se v období let 2000–2009 (s výjimkou let 2007 a 2008) pohybuje v rozmezí od 4 200 do 4 800 tis. kg účinných látek za rok. V roce 2009 bylo na ošetření polních kultur, speciálních plodin (ovoce, réva vinná, zelenina a chmel) a v kategorii ostatní (okrasné rostliny a dřeviny, lesní dřeviny, sklady rostlinných produktů atd.) aplikováno 4 885 tis. kg účinných látek, obsažených v přípravcích na ochranu rostlin. Vývoj spotřeby znázorňuje Graf 3. Spotřeba přípravků na ochranu rostlin je ovlivněna aktuálním výskytem chorob a škůdců plodin v daném roce. Intenzita výskytu chorob a škůdců je ovlivněna průběhem počasí během roku, zejména teplotou vzduchu a srážkami.

Pozitivním trendem ve spotřebě agrochemikálií je pokles spotřeby minerálních hnojiv a přípravků na ochranu rostlin v roce 2009. Snižování spotřeby přípravků na ochranu rostlin je očekáváno vzhledem k vydání nového legislativního balíčku právních předpisů, který zavádí přísnější kritéria pro registraci přípravků na ochranu rostlin a upravuje jejich používání.

Minerální hnojiva a přípravky na ochranu rostlin ovlivňují zvyšování výnosů v zemědělské produkci, jsou však zdrojem kontaminace půdy a díky splachům z půdy se podílejí na znečištění podzemních i povrchových vod a v případě dusíkatých hnojiv i na tzv. antropogenní eutrofizaci. Intenzivní zemědělská činnost může být příčinou snížení biodiverzity půdních mikroorganismů a poklesu početnosti druhů ptáků, na něž negativně působí především vstupy dusíku do půdy, který se kumuluje v potravním řetězci a může způsobovat oslabení skořápek vajec a jejich poškození. Agrochemikálie se prostřednictvím potravního řetězce dostávají do potravin.

ZDROJE DAT

- MZe ČR, Ministerstvo zemědělství ČR
- SRS, Státní rostlinolékařská správa
- EFMA, Evropské sdružení výrobců hnojiv
- Primack, R. B., Kindlmann, P., Jersáková, J. Biologické principy ochrany přírody. Praha: Portál, 2001. 349 str.

ODKAZY NA PODROBNÉ HODNOCENÍ INDIKÁTORU, JEHO METODIKU A DALŠÍ INFORMACE

CENIA, přehled klíčových indikátorů

<http://indikatory.cenia.cz> (<http://issar.cenia.cz/issar/page.php?id=1608>)



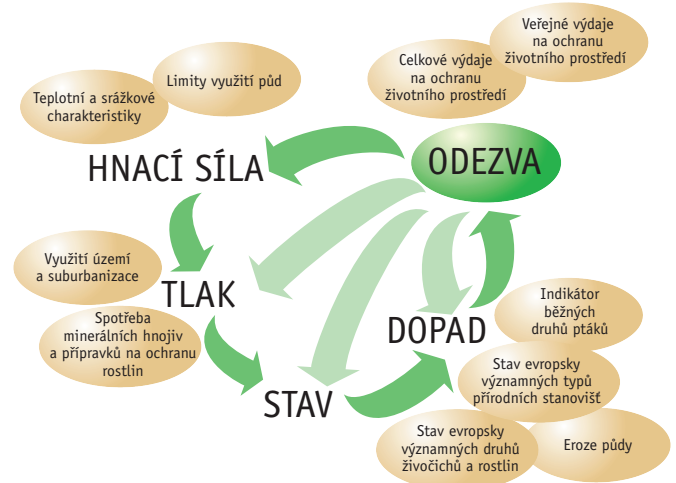
KLÍČOVÁ OTÁZKA →

Zvyšuje se podíl zemědělské půdy obhospodařované ekologicky?

KLÍČOVÁ SDĚLENÍ →

😊 Podíl ekologicky obhospodařované zemědělské půdy a počet ekofarem i výrobců biopotravin se zvyšuje.

😊 V roce 2009 dosáhl podíl ekologicky obhospodařované zemědělské půdy na celkové ploše zemědělského půdního fondu 9,38 % a počet ekofarem vzrostl na 2 689. Cíl stanovený Státní politikou životního prostředí ČR bude pravděpodobně naplněn.



SOUHRNNÉ HODNOCENÍ TRENDU →

Změna od roku 1990	😊
Změna od roku 2000	😊
Poslední meziroční změna	😊

VAZBA NA AKTUÁLNÍ KONCEPČNÍ A STRATEGICKÉ DOKUMENTY →

SPŽP ČR stanovuje v prioritní oblasti „Životní prostředí a kvalita života“ dílčí cíl prosadit ekologické aspekty zemědělského hospodaření prostřednictvím Správné zemědělské praxe. Součástí sektorové politiky Zemědělství a lesní hospodářství je opatření vytvořit podmínky pro rozvoj multifunkčního zemědělství na co největší ploše, podporovat ekologicky šetrné způsoby hospodaření s cílem zvýšit podíl plochy zemědělského půdního fondu, na kterém je provozováno ekologické zemědělství, a to do roku 2005 alespoň na 6 % a do roku 2010 minimálně na 10 %, zejména ve zvláště chráněných územích a chráněných oblastech přirozené akumulace vod.

Ve **Strategickém rámci udržitelného rozvoje ČR** je v prioritní ose 4 „Krajina, ekosystémy a biodiverzita“ jedním z cílů „Podporovat šetrné a přírodě blízké způsoby zemědělského hospodaření a rozvíjet jeho mimoprodukční funkce“.

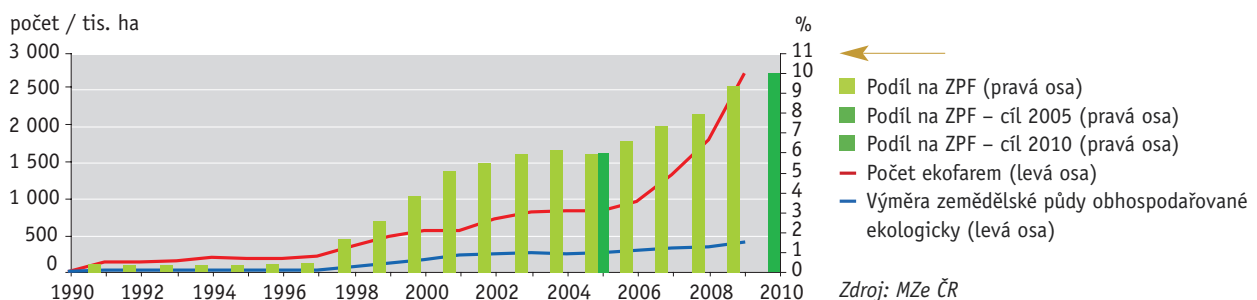
Pravidla ekologického zemědělství a výroby biopotravin jsou upravena národními i evropskými předpisy – **zákon č. 242/2000 Sb.**, o ekologickém zemědělství a o změně zákona č. 369/1992 Sb., o správních poplatcích, ve znění pozdějších předpisů, **nařízení Rady (ES) č. 834/2007** o ekologické produkci a označování ekologických produktů a **nařízení Komise (ES) č. 889/2008** ze dne 5. září 2008, kterým se stanoví prováděcí pravidla k nařízení Rady (ES) č. 834/2007.

Nařízení Rady (ES) č. 1698/2005, o podpoře pro rozvoj venkova umožňuje ČR od roku 2007 čerpat finanční prostředky na podporu rozvoje venkova z fondu EAFRD (Evropský zemědělský fond rozvoje venkova).

Akční plán České republiky pro rozvoj ekologického zemědělství do roku 2010 podporuje zejména oblasti ekologického zemědělství, které nejsou dostatečně rozvinuté, např. výzkum a vzdělávání zemědělců, domácí trh s produkty ekologického zemědělství, informovanost veřejnosti aj. Jedním z cílů je také dosáhnout v roce 2010 cca 10% podílu zemědělské půdy v ekologickém zemědělství na celkové výměře zemědělské půdy.

VYHODNOCENÍ INDIKÁTORU

Graf 1 → Vývoj ekologického zemědělství v ČR [počet, tis. ha, %], 1990–2009



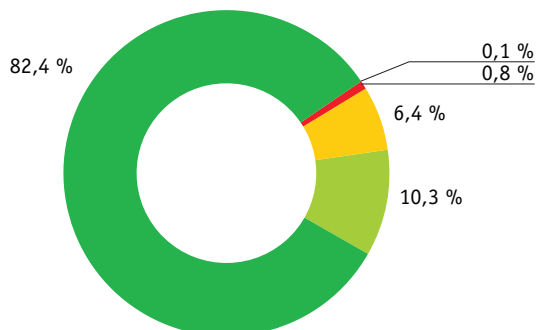
Zdroj: MZe ČR

ZPF – zemědělský půdní fond



Půda a zemědělství

Graf 2 → **Struktura půdního fondu v ekologickém zemědělství v ČR [%], 2009**

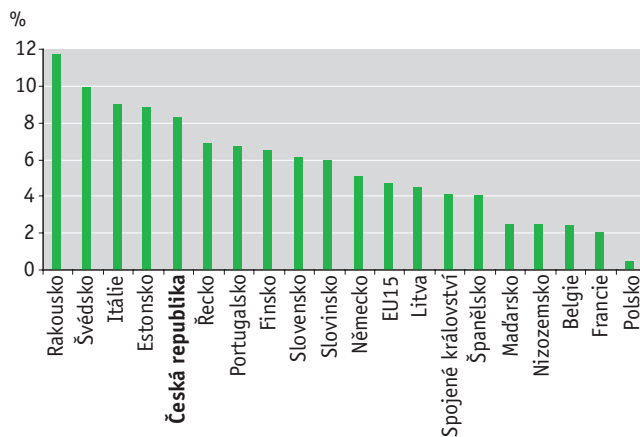


- Orná půda
- Trvalé travní porosty
- Vinice
- Sady
- Ostatní plochy

Zdroj: MZe ČR

Přes vysoký podíl trvalých travních porostů (TTP) na celkovém fondu ekologicky obhospodařované zemědělské půdy mají TTP nezastupitelnou funkci, která spočívá zejména v ovlivňování množství a kvality podzemní a povrchové vody, v kvalitním protierozním a protipovodňovém opatření a ve významné ochraně biodiverzity. Rozšiřování, obnova a údržba travních společenstev v krajinně jsou jednou z možností řešení zemědělské nadprodukce a zároveň konzervace půdního fondu.

Graf 3 → **Podíl zemědělské půdy obdělávané ekologicky na celkové výměře zemědělské půdy v Evropě [%], 2007**



- Podíl zemědělské půdy obdělávané ekologicky na celkové výměře zemědělské půdy

Zdroj: Eurostat

Tabulka 1 → **Výše dotací ekologického zemědělství na jednotku plochy [Kč.ha⁻¹], 2004–2009**

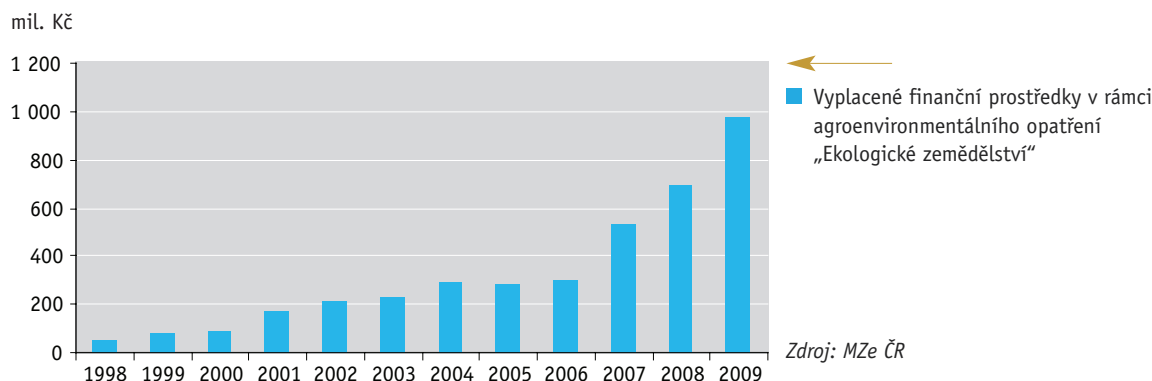
Kultura	2004–2006 (HRDP*) [Kč.ha ⁻¹]	2007–2009 (PRV**) [Kč.ha ⁻¹]
Orná půda	3 520	4 086
Trvalé travní porosty	1 100	1 872
Zelenina a speciální byliny na orné půdě	11 050	14 869
Trvalé kultury (sady, vinice)	12 235	22 383

* Horizontální plán rozvoje venkova (HRDP)

** Program rozvoje venkova (PRV)

Zdroj: MZe ČR

Graf 4 → **Vyplacené finanční prostředky v rámci agroenvironmentálního opatření „Ekologické zemědělství“ [mil. Kč], 1998–2009**



Zdroj: MZe ČR



Význam **ekologického zemědělství** v ČR se dlouhodobě zvyšuje. V roce 2009 došlo k dalšímu nárůstu počtu ekologicky hospodařících farmářů a výrobců biopotravin. Ke konci roku 2009 hospodařilo podle stanovených zásad ekologického zemědělství 2 689 zemědělců a 501 subjektů vyrábělo biopotraviny. Počet ekologicky hospodařících zemědělců se během roku 2009 zvýšil o téměř 50 % a počet výrobců biopotravin o 22 %. Výměra ekologicky obhospodařované zemědělské půdy vzrostla o téměř 60 tis. ha (resp. o 18 %) a dosáhla 398 407 ha, což představuje 9,38 % celkové výměry zemědělského půdního fondu (viz Graf 1). Na více než 25 % zemědělské půdy byly uplatňovány způsoby hospodaření příznivé k životnímu prostředí s podporou zemědělské politiky. Dle prognózy MZe ČR bude **cíl SPŽP ČR** (zvýšit podíl plochy zemědělského půdního fondu, na kterém je provozováno ekologické zemědělství do roku 2005 alespoň na 6 % a do roku 2010 minimálně na 10 %) naplněn. Cíl pro rok 2005 byl naplněn již v roce 2003.

V průběhu roku 2009 se zvýšila výměra ekologicky obhospodařované půdy téměř u všech kategorií, s výjimkou ostatních ploch. Výměra orné půdy v ekologickém zemědělství vzrostla o 28 % na 44 906 ha, dosáhla však jen 1,5 % celkové výměry orné půdy. Výměra trvalých travních porostů vzrostla o 18 % na 329 232 ha a dosáhla 33,5 % celkové výměry trvalých travních porostů. Výměra sadů obhospodařovaných ekologicky vzrostla o 32 % na 3 678 ha, na celkové rozloze sadů se podílela z 8 %. Výměra ekologicky obhospodařovaných vinic vzrostla o 58 % a dosáhla 645 ha, tj. 3,3 % celkové rozlohy vinic. V roce 2009 byla poprvé v ekologickém zemědělství evidována kategorie chmelnice v rozsahu 8 ha. Strukturu půdního fondu v ekologickém zemědělství znázorňuje Graf 2. V ekologickém zemědělství je nejvíce zastoupeným oborem chov skotu bez tržní produkce mléka.

V EU27 dosáhla v roce 2008 plocha ekologicky obdělávané zemědělské půdy 7,8 mil. ha, což je o 7 % více než v roce předchozím. Rozloha ekologicky obdělávané zemědělské půdy v EU27 v roce 2007 činila 4,1 % celkové rozlohy zemědělské půdy. Ve srovnání s **evropskými státy** dosahuje podíl ekologicky obhospodařované půdy v ČR nadprůměrných hodnot (Graf 3).

K významnému rozvoji ekologického zemědělství dochází především díky obnově **státní podpory**. Tradiční podpora pro ekologické zemědělce (dotace na plochu zařazenou do přechodného období, nebo ekologického zemědělství) byla v roce 2009 vyplácena z Programu rozvoje venkova 2007–2013 (PRV), kde je ekologické zemědělství součástí tzv. agroenvironmentálního opatření v rámci Osy II PRV. Nástroje byly cíleny také na vymezené oblasti (CHKO a NP, Natura 2000, Oblasti zranitelné na dusík). Výše podpor se liší podle obhospodařované kultury. Od roku 2007 je navíc ekologické zemědělství podporováno výrazným bodovým zvýhodněním při hodnocení investičních projektů v rámci Osy I a III PRV. V Ose I byli ekologičtí zemědělci bodově zvýhodněni v rámci opatření „Modernizace zemědělských podniků“ a „Zahájení činnosti mladých zemědělců“, v Ose III v rámci opatření „Podpora cestovního ruchu“ (agroturistika) a „Diverzifikace činností nezemědělské povahy“. Ekologičtí zemědělci tak měli mnohem vyšší šanci, že jejich projekt bude schválen a financován. Výše dotace ekologického zemědělství na jednotku plochy a vyplacené finanční prostředky v rámci agroenvironmentálního opatření „Ekologické zemědělství“ jsou uvedeny v Tabulce 1 a Grafu 4. MZe ČR dále finančně podporuje každoroční vzdělávání ekologických zemědělců a výrobců biopotravin, vzdělávací aktivity realizují především nevládní organizace. Zlepšená informovanost je jedním z dalších důvodů nárůstu počtu ekologických zemědělců a výrobců biopotravin.

Na podporu rozvoje ekologického zemědělství přijala v roce 2004 Evropská komise **Evropský akční plán pro biopotraviny a ekologické zemědělství**. ČR svůj národní akční plán pro ekologické zemědělství přijala s předstihem před evropským akčním plánem, na tvorbě evropského akčního plánu se aktivně podílela a cíle obou plánů se jí daří plnit.

Ekologické hospodaření se příznivě promítá do udržitelnosti kvality půdy, do níž je dodávána organická hmota. Ekologicky obhospodařovaná půda není zatěžována chemikáliemi a hutněním, což příznivě ovlivňuje kvalitu vyprodukovaných potravin. Oblasti, ve kterých je provozováno ekologické zemědělství, mají příznivý vliv na funkci a charakter krajiny a přispívají k zachování biodiverzity a k udržitelnému rozvoji venkova.

ZDROJE DAT

- MZe ČR, Ministerstvo zemědělství ČR
- Eurostat, Evropský statistický úřad
- Šarapatka, B., Hejduk, S., Čížková, S. Trvalé travní porosty v ekologickém zemědělství. Šumperk: PRO–BIO Svaz ekologických zemědělců, 2005. 24 str.

ODKAZY NA PODROBNÉ HODNOCENÍ INDIKÁTORU, JEHO METODIKU A DALŠÍ INFORMACE

CENIA, přehled klíčových indikátorů

<http://indikatory.cenia.cz> (<http://issar.cenia.cz/issar/page.php?id=1606>)

Ročenka ekologického zemědělství 2006, 2007, 2008, 2009

<http://eagri.cz/public/eagri/zivotni-prostredi/ekologicke-zemedelstvi/publikace-a-dokumenty/>

Souhrn ke Zprávě o stavu zemědělství ČR za rok 2009

http://eagri.cz/public/eagri/tiskovy-servis/tiskove-zpravy/x2010_zpravy-o-stavu-zemedelstvi-a-lesniho.html