



Transforming **U**nsustainable
management of soils in key
agricultural systems in EU and China

Developing an **i**ntegrated platform of
alternatives to reverse soil degradation

Regulace strží



This project receives funding from the European Union's Horizon 2020 Research and Innovation action under grant agreement No 101000224.



Cílová oblast

Zemědělské oblasti jsou obvykle nejvíce postižené erozí. Je to důsledek sníženého vegetačního krytu a změněných půdních vlastností (obvykle méně organické hmoty a větší zhutnění), které způsobují vyšší odtok v místech koncentrace odtoku a také nižší odolnost proti erozi. Vodní eroze ve stržích nastává, když energie proudění překročí odolnost půdy proti odplavení. Základními procesy vzniku strží jsou vertikální eroze,

boční eroze (na úpatí svahu) a porušení svahu. První proces má tendenci prohlubovat strž, zatímco poslední dva procesy podporují její rozšiřování. Postup strží může pokračovat tak dlouho, dokud přetrvávají podmínky nerovnováhy mezi energií dostupnou pro erozi a odolností proti erozi. Působit budou ty oblasti, kde koncentrace proudění vede k tvorbě strží.

Identifikace problému

Strže jsou snadno rozpoznatelné. Detekci strží a roklí může podpořit aplikace TUDi Decision Support Tool,

kteřá je k dispozici pod odkazem dev-tudi.web.app.

Podrobný popis strategie ochrany

Stržová eroze je závažným problémem, který postihuje mnoho zemědělských podniků na celém světě. Cílem regulace strží je vytvoření stabilního koryta schopného bezpečně odvádět průtoky vznikající v horních částech

povodí. Stabilizace strží zahrnuje:

- Minimalizace erozivních procesů.
- Zastavení zvětšování jeho rozměrů (délka, šířka a hloubka) za účelem ochrany produkčních ploch.



Obrázek 1: Hráže strží s různými konstrukčními technikami.

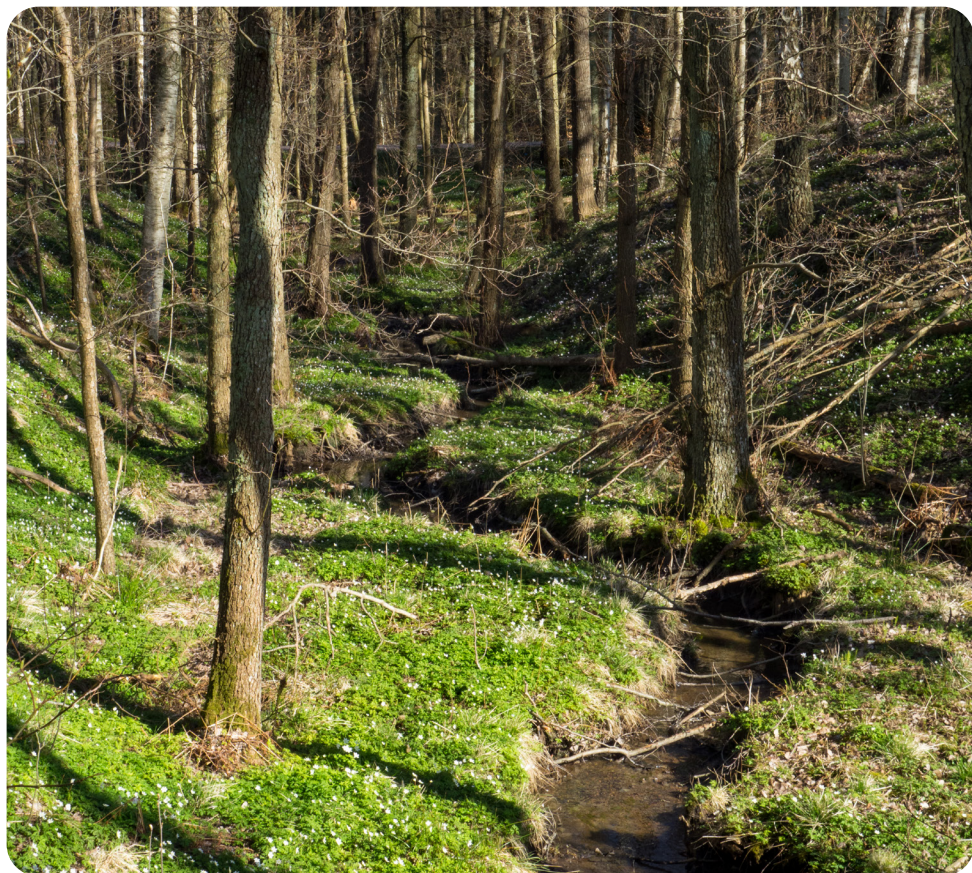
- Zajištění dostatečného průřezu pro odvádění odtékající vody.

To obvykle vyžaduje kombinaci technických a vegetačních opatření. Vzhledem k tomu, že biologická opatření mají často zásadní význam pro dlouhodobou stabilizaci strže, kontrola strže obvykle zahrnuje naturalizaci a zvýšení diverzity. Kontrolní opatření tak přispívají k trojímu cíli, kterým je ochrana

produkčních oblastí, obnova odtokové funkčnosti strží a diverzifikace zemědělské krajiny.

Existují tři základní typy strží, které lze rozlišit pro kontrolu podle jejich velikosti:

Typ 1. Mělké strže s malým průtokem: strž lze ucpat a vytvarovat zasypáním přilehlých ploch zeminou a následným osetím bylinnými druhy.





Ve velkých rozestupech lze vybudovat nízké překážky, které sníží rychlost vody a zpomalí případný postup zářezu. V tomto případě by byl zajištěn průjezd techniky, přičemž je třeba mít na paměti, že při některých způsobech hospodaření je nutné upravit režim práce, aby bylo zajištěno trvalé udržení vegetačního krytu.

Typ 2. Středně velké strže: provádějí se s přehrážkami povodí (do výšky cca 1 m) a obnovou vegetace. Povodňové hráze z různých materiálů a technik patří mezi nejúčinnější alternativy regulace strží (obr. 1). Jedná se o strže, které po

opravě v prvním cyklu ponechávají volnou plochu pro odvádění průtoků a představují snížený rozdíl hladin mezi okolním povrchem a dnem strže. Je možné provádět strojní přejezdy ve více úsecích strže.

Typ 3. Velké strže: zásah pomocí přehrážek v povodí (do výšky přibližně 1 m) a obnovení vegetace. Ve strži jsou úseky, které po zasypaní hrází představují výrazný rozdíl v úrovni mezi okraji a dnem. Obnovený volný úsek je mnohem větší, než je nutné pro odvedení průtoků. Mohlo by se uvažovat o provádění různých cyklů

s postupnou obnovou hrází, dokud se nedosáhne situace podobné typu 2, za předpokladu, že zbývající úsek je dostatečný k odvedení toku během bouřky.

Prostor překrytí mezi hrázemi se vztahuje k požadovanému vyrovnávacímu sklonu, který závisí na efektivní výšce hráze a ovlivňuje vzdálenost mezi po sobě jdoucími

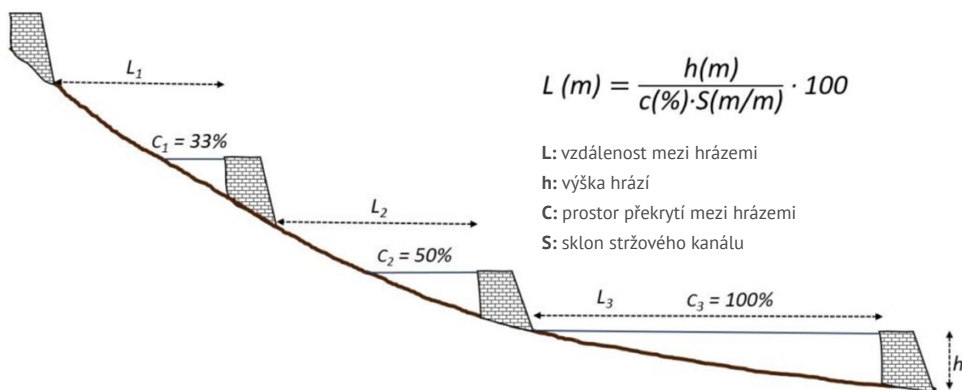
hrázemi (obrázek 2). Počáteční výška hráze je vzdálenost od dna řeky k vrcholu hráze. Obvyklé je také zahrnutí bodového regulačního opatření v čele vpusti, tedy v místě, kde se vpusť náhle otevírá. Pokud je strž velká, což svědčí o velkém průtoku, provádí se toto opatření obvykle pomocí stržových bloků, aby se zabránilo postupu eroze proti proudu.



Klady/Zápory techniky, Překážky při implementaci

Regulace strží pomocí kombinace technických a vegetačních technik pomáhá minimalizovat erozní procesy, které v nich probíhají, a stabilizovat kanály. Aby byly účinné, musí být správně dimenzovány a prováděny. Nedostatečná znalost různých stabilizačních technik využívajících

regulační hrázky a s nimi spojené náklady jsou často překážkou jejich provádění zemědělci. V tomto smyslu existují některé nástroje, které pomáhají analyzovat a optimalizovat náklady na obnovu strže pomocí různých technik (<https://www.optcheck.es/es/>).



Obrázek 2: Výpočet překrytí.

Consortium

Agrisat; Beijing Forestry University; Beijing Normal University; Centre for Agricultural Research; China Agricultural University; Czech Technical University in Prague; Lincoln University; New Bulgarian University; Northwest A&F University; Northwest UNIVERSITY; Pensoft Publishers; Spanish National Research Council; University of Lancaster; BOKU University, Vienna; University of Turin; Federal Agency for Water Management, Austria

Project coordinator

José A. Gómez

Institute of Sustainable Agriculture of the Spanish Council for Scientific Research
joseagomez@ias.csic.es

Duration

July 2021 – June 2025

Follow TUdi

✕ [@Project_TUdi](#)

f [TUdi Project](#)

▶ [TUdi Horizon 2020](#)

📍 tudi-project.org