



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

Контрол на овразите



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



Целева област

Селскостопанските райони обикновено са най-засегнатите от ерозията части на територията. Това е следствие от намалената растителна покривка и променените свойства на почвата (обикновено по-малко органично вещество и по-голямо уплътняване), които водят до по-голям отток в зоните на концентрация на потока (коритата), както и до по-малка устойчивост на ерозия. Водната ерозия в овразите се появява, когато енергията на потока превишава съпротивлението на почвата срещу отмиване. Основните процеси на развитие в овразите са вертикална

ерозия (или врязване), странична ерозия (в подножието на склона) и разрушаване на склона. Първият процес води до удълбочаване на оврага, докато последните два процеса благоприятстват неговото разширяване. Напредването на мрежата от оврази може да продължи, докато се запазят условията на дисбаланс между наличната енергия за ерозия и устойчивостта на ерозията. Зоните на действие ще бъдат тези, в които концентрацията на потока води до образуване на оврази.

Идентифициране на проблема

Свлачищата са лесно разпознаваеми. Откриването на рилове и оврази може да бъде подпомогнато от

приложението на проектът TUDI, налично в dev-tudi.web.app.

Погорбно описание на защитата

Ерозията на овразите е сериозен проблем, който засяга много земеделски стопанства по света. Целта на контрола на оврага е създаването на стабилно корито, което да може безопасно да отвежда потоците, генерирани във водосборния басейн нагоре по течението. Стабилизирането на оврага включва:

- свеждане до минимум на ерозионните процеси;
- спиране на увеличаването на размерите (дължина, широчина и дълбочина), за да се защитят продуктивните повърхности;
- осигуряване на достатъчно напречно сечение за отвеждане на оттичащите се води.



Фиг. 1: Диги, контролиращи деретата с различни техники на изграждане.

Това обикновено изисква комбинация от инженерни мерки и мерки за възстановяване на растителността. Тъй като биологичните мерки често са от съществено значение за дългосрочното стабилизиране на канавката, контролът на канавките обикновено включва натурализация и увеличаване на разнообразието. По този начин действията за контрол допринасят за постигането на тройната цел - защита на продуктивните зони, възстановяване на отводнителната функционалност на овразите и разнообразяване на земеделския ландшафт.

Съществуват три основни типа улеи, които могат да бъдат разграничени за контрол в зависимост от техния размер:

Тун 1. Плитки оврази с малък дебит: оврагът може да се запуши и оформи, като съседните площи се запълнят с почва и след това се засеят с тревисти видове. Могат да се изградят ниски прегради на големи разстояния, за да се намали скоростта на водата и да се забави евентуалното напредване на ровината. В този случай преминаването на машините ще бъде гарантирано, като се има предвид, че е необходимо да се





промени режимът на работа при някои управленски практики, за да се осигури трайно поддържане на растителната покривка.

Tun 2. Средни по големина оврази: изпълняват се с басейнови диги (с височина до около 1 м) и възстановяване на растителността. Басейновите диги, изработени от различни материали и техники, са сред най-ефективните алтернативи за контрол на овразите (фигура 1). Това са оврази, които, след като бъдат коригирани при първия етап на контрол, оставят свободна повърхност за отвеждане на потоците и представляват

намалена разлика в нивото между околната повърхност и основата на оврага. Възможно е машините да преминават през няколко участъка на оврага.

Tun 3. Големи оврази: намеса с басейнови диги (с височина до около 1 м) и възстановяване на растителността. В оврага има участъци, които след запълването на дигите представляват значителна разлика в нивото между краищата и основата. Възстановеният свободен участък е много по-голям от необходимия за отвеждане на потока. Може да се обмисли извършването на различни цикли на контрол с постепенно

възстановяване на дигите до достигане на ситуация, подобна на тип 2, при условие че оставащият участък е достатъчен за евакуиране на циркулиращия воден поток по време на буря.

Пространството на припокриване между дигите се отнася до желаня градиент на компенсация, който зависи от ефективната височина на дигата и влияе върху разстоянието между последователните диги

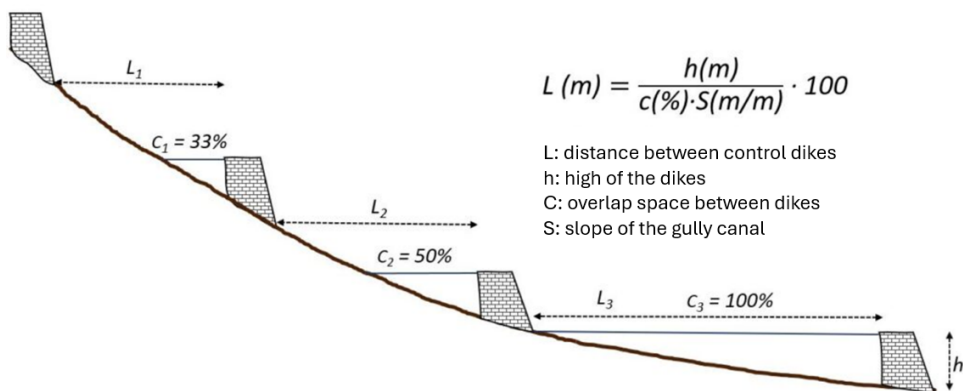
(фигура 2). Първоначалната височина на дигата е разстоянието от речното корито до върха на дигата. Обикновено се включва и действие за контрол на точката в горната част на дигата - точката, в която дигата се отваря рязко. Ако оврагът е голям, което показва, че има голям поток, това обикновено се прави с помощта на грапабини, за да се предотврати напредването на ерозията нагоре по течението.



Плюсове/ минуси на техниката, предизвикателства пред прилагането

Контролът на образите чрез комбинация от инженерни техники и техники за възстановяване на растителността помага да се сведат до минимум ерозионните процеси, които се случват в улите, и да се стабилизират каналите. За да бъдат ефективни, те трябва да бъдат правилно оразмерени и изпълнени. Липсата на познания за различните техники

за стабилизиране с помощта на диги и свързаните с тях разходи често са пречка за прилагането им от земеделските стопани. В този смисъл съществуват някои инструменти, които помагат да се анализират и оптимизират разходите за възстановяване на канавки с различни техники (<https://www.optcheck.es/es/>).



Фиг. 2: Изчисляване на припокриването.

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

 TUdi Project

 TUdi Horizon 2020

 tudi-project.org