

1976

**EROZE PROUDÍCÍ VODOU V PODBESKYDSKÉ
PAHORČATINĚ**

LADISLAV BUZEK

Katedra geografie Pedagogické fakulty, Dvořákova 7, Ostrava, ČSSR
Předloženo v březnu 1975

Содержание

ЭРОЗИЯ ТЕКУЩЕЙ ВОДОЙ В ПОДБЕСКИДСКОЙ ПАГОРКАТИНЕ

Ладислав Бузек

Почва как очень сложная динамическая система разрушается воздействием внешних факторов и часто экономическая деятельность человека приводит к её полной деградации.

Интенсивность эрозии текущей водой во флишевых Карпатах изменяется в зависимости от рельефа, способа использования почвы в сельскохозяйственных целях и характера и интенсивности осадков. В 1971—1974 гг. мы подвергли исследованию эрозию текущей водой на территории предгорья флишевых Карпат в северной Моравии — именно в *Подбескидской пагоркатине*.

Во всех исследуемых бассейнах вынос материала при осадках 1 мм и больше и при таянии снега представлял собой 81,6 % материала годового объема, что представляет убыль почвы 0,002—0,01 мм в год.

Summary

**EROSION BY RUNNING WATER IN THE PODBESKYDSKÁ PAHORČATINA
(hillyland)**

Soil as a very complicated dynamic system is destroyed by exogenic factors and in many cases it is entirely degraded by the economic human activity. The intensity of erosion by running water in the Flysch Carpathians varies according to relief, the manner of agricultural land-use and the character of rains and their intensities. In the years 1971—1974 erosion by running water was studied in the Podbeskydská pahorkatina (hillyland). It was stated that in all investigated basins during the precipitations of 1 mm and more and during the melting of snow 81.6 % solid material of the year amount was carried out, which represents the wasting of 0.002—0.01 mm of the soil during one year.

Základním degradačním faktorem humidních oblastí je proudící voda. V případě nevhodného zemědělského obdělávání půdy a porušení vegetační pokrývky intenzita odnosu půdy proudící vodou enormně stoupá a jestliže pedogenetické procesy nestačí

nahradit úbytek, dochází k celkové devastaci půdy. Hlavními činiteli půdních ztrát jsou podnebí, charakter vegetace, litologické a půdní podmínky a ráz reliéfu (T. GERLACH 1966, M. NIEMIROWSKI 1970). K těmto přírodním činitelům přistupuje faktor antropogenní.

Příborská pahorkatina v západní části Podbeskydské pahorkatiny má mírně modelovaný reliéf na horninách předkvartérního i kvartérního stáří a je intenzivně zemědělsky využívána. Flyšové podloží, časté srážky o velkých intenzitách a rozvinutá zemědělská výroba umožňují odnos půdy. V letech 1971—1974 byl odnos půdy sledován výpočty i přímým měřením. V první fázi výzkumu současných procesů v Příborské pahorkatině byla podle metodiky O. STEHLÍKA (1970) vypočítána tzv. potenciální eroze na základě přírodních faktorů (L. BUZEK a kol. 1975). Rajonizace na základě této potenciální eroze ukazovala na poměrně silně ohrožené plochy, a proto pro zjištění skutečného odnosu půdy byly v l. 1973—1974 odebrány na třech tocích každodenně vzorky vody zařízením, navrženým v r. 1969 O. STEHLÍKEM. Stanice byly zřízeny na říčce Ondřejnici (jedna v Rychalticích — vrchovina, druhá ve Staré Vsi n. O. — členitá pahorkatina), dále na Lubině (středohorský, vrchovinný i pahorkatinný reliéf) a na přítoku Bečvy Jasénce (*slabě* členěná pahorkatina). Tzv. pravděpodobná eroze, která podle O. STEHLÍKA (1971) je podmíněna nejen přírodními, ale i antropogenními činiteli byla vypočítána pro povodí Ondřejnice a při jejím porovnání se skutečným množstvím plavenin byla zjištěna odchylka 17 % (J. HRIVNÁK a kol., 1974).

Z analýzy chodu plavenin v jednotlivých výše uvedených profilech toků západní části Beskyd je zřejmé, že množství unášeného materiálu enormně vzrůstá za mimořádných meteorologických situací, jako jsou letní bouřky o velkých intenzitách a v zimním období tání sněhu. V obdobích sucha s nízkými průtoky bylo množství plavenin minimální a byl unášen pouze materiál, jenž byl do koryt snesen se svahů v období srážek a při sníženém vodním stavu byl zvřeten turbulentní a transportován do nižších poloh. Silný vzrůst obsahu plavenin ve všech čtyřech sledovaných profilech lze ilustrovat na příkladu období rozsáhlých regionálních srážek koncem července 1972.

Tab. 1

Tok a místo	Datum	Srážky v mm	Průtok vody v m ³ /s	Průtok plavenin v g/s	Množství plavenin v t/24 h
Jasénka,	27. 7.	3,8	0,035	0,64	0,06
Poruba	28. 7.	34,8	0,08	17,10	1,50
Ondřejnice	27. 7.	33,7	0,90	37,8	3,23
Rychaltice	28. 7.	19,7	5,30	276,6	23,9
Ondřejnice	27. 7.	20,4	1,90	792,5	68,5
St. Ves	28. 7.	31,5	7,10	2380,6	205,7
Lubina,	27. 7.	23,5	0,90	43,7	3,78
Petrvald	28. 7.	31,5	5,30	5229,0	451,78

Kromě srážek a jejich intenzit silně ovlivňuje výši odnosu plavenin členitost reliéfu. V členité pahorkatině východní části studovaného území mezi Rychalticemi a St. Vsi v povodí Ondřejnice podle naměřených hodnot za období 1973—1974

úbytek půdy z 1 km² činil 13,7 t, kdežto v málo členěné a nevýrazné Porubské bráně v západní části Příborské pahorkatiny v povodí potoka Jasénka za totéž období bylo odneseno z 1 km² 3,4 t. Na výši odnosu má také vliv velikost povodí.

Tab. 2

Povodí	Plocha v km ²	Charakter reliéfu	Úbytek půdy v t/km ²	Ztráta půdy v mm/rok
Jasénka	16,15	plochá pahorkatina	3,44	0,0019
Ondřejnice	99,4	členitá vrchovina a členitá pahorkatina	15,13	0,0089
Lubina	163,43	hornatina a členitá vrchovina	19,03	0,012

Odnos ve vegetačním a mimovegetačním období se projevil v jednotlivých povodích odlišně; rozdíly jsou podmíněny především bouřkovými stavy a odlišným charakterem tání sněhu. Poměrně vyrovnaný byl odnos v povodích Jasénky a Lubiny, kdežto v povodí Ondřejnice jsou odlišnosti, jež lze vysvětlit různým charakterem odnosu v závislosti na lišících se meteorologických situacích v jednotlivých částech povodí.

Tab. 3

Povodí	Vegetační období		Mimovegetační období	
	Odnos plavenin v t/km ²	Odnos v % celoroční množství	Odnos plavenin v t/km ²	Odnos v % celoroční množství
Jasénka	1,73	50,29	1,71	49,71
Ondřejnice po Rychaltice	6,49	35,29	11,90	64,71
Ondřejnice mezi Rychalticemi a St. Vsí	8,85	64,40	4,86	35,40
Ondřejnice po St. Ves	7,50	47,59	7,93	52,41
Lubina	10,46	54,97	8,57	45,03

Pro všechna sledovaná povodí bylo ve vegetačním období odneseno 50,95 % plavenin.

Uvažujeme-li pouze Příborskou pahorkatinu, lze na základě naměřených údajů soudit na odnos 0,002—0,008 mm/rok, což představuje úbytek půdy 3,6—14,4 t z plochy 1 km². Tyto hodnoty při extrapolaci na celé studované území představují ztrátu 1260—5040 t půdy za období květen 1973 až duben 1974. Uvedené údaje nejsou příliš vysoké, protože ve sledovaném období byly srážky byly vůči dlouhodobému průměru nižší až o 30 %. Pro obdobný reliéf jižní části PLR uvádí např. A. RENIGER (1957) úbytek 0,052—0,154 mm/rok (členitá pahorkatina) a 0,03 až 0,04 mm/rok pro plochou pahorkatinu. Obdobně A. TĚLÁLKOVÁ (1967) vypočetla úbytky jižní části *Krakovsko—čestochovské vrchoviny* na 0,027 mm/rok a O. STEHLÍK (1971) pro členitý reliéf Bruntálska 0,009 mm/rok.

Prevážná část plavenin byla z jednotlivých sledovaných povodí Podbeskydských pahorkatin odnesena ve srážkových dnech, resp. v období tání sněhu. Jestliže srážky byly 1 mm a více (resp. tál sníh), pak odnos v t/km² v jednotlivých povodích byl následující:

Povodí Ondřejnice po Rychaltice	15,0 t/km ²
Povodí Ondřejnice po St. Ves	13,3 t/km ²
Povodí Lubiny	16,4 t/km ²
Povodí Jasénky	2,4 t/km ²

Ve všech sledovaných povodích bylo při srážkách 1 mm a více a při tání sněhu vyneseno skoro 82 % celoročního množství materiálu, což představuje ztrátu 0,002—0,01 mm/rok. Měsíční rozložení plavenin při srážkách ukazuje tab. 4 v příloze.

Tab. 4. Odnos plavenin na vybraných tocích v Pobeskydí při srážkách 1 mm a více a při tání sněhu (1973—1974)

Měsíc	Ondřejnice, Rychaltice		Ondřejnice, St. Ves		Lubina, Petřvald		Jasénka, Poruba	
	Plaveniny v t při srážkách 1 mm a více	Podíl v % na odnosu	Plaveniny v t při srážkách 1 mm a více	Podíl v % na odnosu	Plaveniny v t při srážkách 1 mm a více	Podíl v % na měsíc. odnosu	Plaveniny v t při srážkách 1 mm a více	Podíl v % na měsíc. odnosu
V	28,32	52,15	61,07	62,62	142,69	75,98	1,52	40,10
VI	30,99	79,24	71,86	83,53	64,56	73,69	1,29	46,76
VII	81,15	84,99	387,54	95,99	1052,90	98,56	13,14	90,39
VIII	26,25	52,74	34,10	59,91	33,27	53,05	0,77	40,31
IX	17,49	73,84	46,48	83,66	113,33	86,57	0,62	63,92
X	14,93	60,15	22,24	65,61	50,07	63,46	1,38	53,08
XI	8,29	51,05	15,53	53,51	42,19	74,39	0,93	39,0
XII	67,47	96,83	78,59	86,61	513,83	80,67	1,63	70,56
I	319,86	96,59	567,01	98,48	433,66	95,31	13,20	89,86
II	16,91	44,70	23,33	56,27	78,80	64,86	1,87	52,23
III	2,96	19,10	2,50	16,46	10,75	19,12	0,42	21,42
IV	7,95	49,56	7,78	48,08	144,16	84,21	2,80	66,51
Celkem	622,54	81,44	1318,23	87,66	2680,21	86,16	39,57	71,12

Současná eroze proudící vodou v Podbeskydské pahorčině se nejeví jako vysoká a dá se předpokládat, že stávající protierozní opatření (především staré zemědělské terasy) skýtají půdě dostatečnou ochranu. V každém případě je nutno dodržovat agrotechnické zásady obhospodařování polí a dbát na vhodnou skladbu zemědělských kultur. V žádném případě nelze připustit snížení procenta zalesněných ploch, které zvláště na flyšovém podloží mají nezastupitelnou ochrannou funkci.

LITERATURA

- BUZEK L. a kol. (1975): Potenciální eroze na území Příborské pahorkatiny. Sborník prací Pedagogické fakulty v Ostravě, ř. E, Praha.
- GERLACH T. (1966): Współczesny rozwój stoków w dorzeczu Gornego Grajcarka. Prace Geogr. IG PAN, nr. 52, Kraków.
- Hřivňák J. a kol. (1974): Eroze proudící vodou v povodí Ondřejnice. Práce student. kroužku pro geomorf. výzkum při katedře zeměpisu Ped. fak. v Ostravě (SVOČ).
- NIEMIROWSKI M. (1970): An outline of methods applied in investigations of fluvial processes in the catchment basins of the streams Jaszcze and Jamne. Studia Geom. Carp. Balc., IV, Kraków.
- STEHLÍK O. (1969): Wasserprobeentnahmeggerät zur Feststellung der Schwebstoffmenge. Zprávy GÚ ČSAV, VI, Brno.
- STEHLÍK O. (1970): Geografická rajonizace eroze půdy v ČSR. Metodika zpracování. Studia Geographica, 13, Brno.
- STEHLÍK O. (1971): Eroze půdy proudící vodou na území okresu Bruntál. Studia Geographica, 22, Brno.
- Tlalková A. (1967): Transport zawiesiny w rzece Rudawie. Zesz. Nauk. Uniw. Jag., Prace Geogr. zesz. 16, Kraków.

Tab. 4. The wasting of the soil in the select flows in Podbeskydská pahorkatina (hillyland) during the precipitations 1 mm and more and by the melting of snow (1973—1974).

Таб. 4. Вынос материала в избранных реках в Подбескидской холмистой местности при осадках 1 мм и больше и при таянии снега в 1973—1974 гг.

