

ROSTISLAV ŠVEHLÍK

KATEGORIZACE ORNÉ PŮDY OHROŽENÉ VĚTRNOU EROZÍ V JIHOVÝCHODNÍ ČÁSTI OKRESU UHERSKÉ HRADIŠTĚ

1. Úvod

Větrná eroze postihuje každoročně půdy okresu Uherské Hradiště, a to zejména v jeho jihovýchodní části. Příčinou tohoto jevu jsou jižní až jihovýchodní větry, které se dostávají v zimním a jarním období.

Problematika větrné eroze v tomto kraji je známa a byla popsána v odborné literatuře (21,1950), Spirhanzl (8,1952), Pasák (2,1962), Jůva—Cablík (1,1963), Riedl (7,1969), Zachar (20,1970) a Švehlík (9,1961, 10,1964, 11,1965, 12,1968, 13,1968, 14,1968, 15, 1969, 16 a 17,1972, 18,1973; 19,1974).

Katastrální území jednotlivých obcí jsou však větrnou erozí postihována rozdílnou intenzitou odnosu půdních částic s rozdílným poškozením zemědělských plodin, a proto je nutné zjistit míru jejich ohrožení, aby bylo možno činit pak odpovídající opatření. Za tímto účelem byla studována otázka třídění deflací ohrožených půd jednotlivých katastrálních území podle stupňů intenzity větrné eroze.

Intenzitou větrné eroze rozumíme množství půdních částic odvátných větrem s plošné jednotky za určitý čas; obvykle ji uvádíme v $\text{m}^3/\text{ha}/\text{rok}$. Můžeme ji vyjádřit také erozní výškou, již rozumíme sílu odnesené vrstvy z určitého území za rok. Měříme ji v milimetrech. Základem pro její posouzení je její rozdělení podle účinků na erozi *neškodnou* (normální) a erozi *zhoubnou* (urychlenou) — (Zachar 20,1970). Za normální erozi považujeme tu, při níž úbytek půdy při deflacii může být nahrazen pedogenetickými procesy; to znamená, že množství odnesené půdy větrem je menší než může půdotvornými procesy vzniknout. Při

Tab. 1. Klasifikační stupnice pro posouzení urychlené eroze podle Zachara:

Stupeň	Označení urychlené eroze	Odnos půdy v $\text{m}^3/\text{ha}/\text{rok}$
1	žádná, nepatrná	do 0,5
2	slabá	0,5— 5,00
3	střední	5,0— 15,00
4	silná	15,0— 50,00
5	velmi silná	50,0— 200,00
6	katastrofální	nad 200,00

urychlené erozi je tomu naopak. Za hranici mezi normální a urychlenou erozí považujeme podle Zachara (20,1970) hodnotu ročního odnosu 0,5 m³/ha, ti. odnos o síle 0,05 mm z plochy 1 ha za rok. Intenzitu odnosu větší než 0,05 mm/ha/rok považujeme za erozi urychlenou (tabulka č. 1).

2. Metodika

Od roku 1957 se provádí pozorování a měření intenzity odnosů půdy větrem přímo v terénu, a to:

1. Metodou vegetační, při níž můžeme podle hloubky obnažení krčků obilovin (i jiných plodin) měřit erozní výšku po celé ploše pozemku. Podle výsledků měření pak sestavujeme mapu intenzity odnosu půdy na dané ploše. Tato metoda dává velmi přesné hodnoty a vystihuje nejlépe množství odvátné ornice;
2. metodou volumetrickou, při které měříme kubaturu akumulované ornice v závějích (návějích) a kterou přepočítáváme na postiženou plochu. Tato metoda dává jen přibližné výsledky a nevystihuje plně množství větrem odvátné ornice. V závějích jsou zachyceny částice posunované větrem po zemi, kdežto částice zvednuté větrem do vzduchu jsou unášeny do dálky a jsou nezachytitelné. Bylo zjištěno, že za protisněhovými zábranami se zadrží pouze 2/3 až 4/5 deflavované půdní hmoty.

Tab. 2. Intenzita odnosu půdy větrem

P. č.	Lokalita	Rok	Poškozená plocha ha	Kubatura návějí, závějí m ³ /rok	Odnos m ³ /ha za rok
1.	Bánov — Záskačič	1957	42	106	2,53
2.	Bánov — Na bařinách	1957	43	2 246	68,00
3.	Bánov — Záskačič	1960	42	1 098	26,10
4.	Bánov — Záskačič	1960	11,2	758	69,00
5.	Bánov — Nade dvorem	1964	16,5	488	30,50
6.	Bánov — Padělký	1964	13,4	275	20,52
7.	Suchá Loz — Volenov	1964	37	905	24,40
8.	Kněžďub — východ	1964	140	140	1,00
9.	Kněžďub — západ	1964	68	90	1,68
10.	Blatnice — k nádraží	1965	13,8	1 041	75,40
11.	Blatnice	1965	63	2 047	32,50
12.	Ostrožská Lhota	1965	40	1 245	31,10
13.	Uherský Broď — Králový	1966	48	255	5,31
14.	Suchá Loz — Volenov	1967	79	3 450	43,00
15.	Bánov	1968	115	6 900	60,00
16.	Uherský Broď — Králový	1969	4,6	6	1,20
17.	Bánov — Zamezipotočí	1969	40	792	19,80
18.	Uherský Broď — Králový	1970	19	380	20,00
19.	Uherský Broď — Králový	1970	6	138	23,00
20.	Uherský Broď — Králový	1971	11	583	53,00
21.	Uherský Broď — Králový	1971	13	286	22,00
22.	Uherský Broď — Králový	1971	13	624	48,00
23.	Uherský Broď — Pod Král.	1971	12	302	25,00
24.	Bánov — Záskačič	1972	15,6	624	40,00
25.	Bánov — Záskačič	1972	5,8	354	60,00
26.	Bánov — Záskačič	1972	9,2	1 100	119,00
27.	Bánov — Záskačič	1972	5,7	855	150,00
28.	Bánov — Záskačič	1972	3	579	73,00
29.	Bánov — Vávřikovce	1972	22	1 609	193,00
30.	Suchá Loz — Dúbravné	1974	10,58	419	3,96

V tabulce č. 2 uvádíme jako příklad údaje o intenzitě větrné eroze na moravské straně Bílých Karpat. Z ní je patrné, že větrná eroze dosahuje podle klasifikační stupnice Zacharovy (20,1970) stupně slabá až téměř katastrofální eroze. Údaje o množství odvátné ornice jsou jistě velmi názorné a ukazují, jak velkým ztrátám ornice dochází.

Pro třídění ohroženosti orné půdy bylo použito kategorizace ministerstva zemědělství (22,1957), které bylo doplněno výsledky pozorování. Srovnáním stupnice urychlené eroze (tabulka č. 1) s kategorizací erozně ohrožených ploch byla sestavena tato klasifikační stupnice intenzity větrné eroze (tabulka č. 3):

Tab. 3.

Kategorie	Stupeň dle Zachara	Rozdělení eroze	Označení eroze	Odnos m ³ /ha/rok
I.	1	normální	žádná, nepatrná	do 0,5
II.	2	urychlená	slabá	0,5— 5,0
III.	3 4	urychlená	střední silná	5,0— 15,0 15,0— 50,0
IV.	5 6	urychlená	velmi silná katastrofální	50,0—200,0 nad 200,0

I. kategorie zahrnuje orné půdy, které nejsou poškozovány větrnou erozí a nepotřebují žádných protierozních opatření. V podhorské oblasti Bílých Karpat na katastrálních územích obcí Strání, Březová a Lopeník — i když samy nepotřebují opatření proti větrné erozi — však bude nutné budovat převážně lesnickotechnická opatření k ochraně půdy na pozemcích ležících severně od nich;

II. kategorie zahrnuje hospodářské částečně ohrožené větrnou erozí. Protierozní opatření budou spočívat zejména v agrotechnice;

III. kategorie obsahuje půdy, jež jsou značně poškozovány větrnou erozí;

IV. kategorie zahrnuje půdy s nebezpečným ohrožením větrnou erozí.

Ochrana půd kategorie III. a IV. bude zahrnovat opatření lesnickotechnická, agrotechnická, vodohospodářská a další, tedy opatření v celém komplexním pojetí.

3. Rozbor výsledků

Na základě výsledků pozorování byla pak orná půda ohrožovaná větrnou erozí rozdělena do jednotlivých kategorií podle katastrálních území. Jak patrné z tabulky č. 4, z celkové výměry 25 033 ha je pouze 2 723 ha (tj. zhruba 11 %), plochy, která není ohrožena větrnou erozí. Tyto pozemky jsou převážně v horské oblasti Bílých Karpat (k. ú. Strání, Březová a další) a pak na severním okraji deflačního území u řeky Olšavy. Zbývající výměra půdy, tj. 22 310 ha, je ohroženo větrnou erozí podle jednotlivých kategorií takto:

na II. kategorii, tj. větrná eroze ve stupni slabá eroze, připadá 9 654 ha, tj. 38 %; na III. kategorii ve stupni střední až silná eroze připadá 5 947 ha, tj. 24 % z celkové výměry orné půdy; na IV. kategorii ve stupni velmi silná až katastrofální eroze připadá 6 709 ha (27 %).

Tab. 4.

P. č.	Obec	výrobní skupina	výměra orné půdy ha	ohrožení orné půdy větrnou erozí dle kategorií			
				I.	II.	III.	IV.
1.	Kunovice	ŘTR I.	2 089		2 089		
2.	Uherský Ostroh	ŘTR L.	1 400				1 400
3.	Ostrožská Nová Ves	ŘTR L.	1 600		1 600		
	Celkem	ŘTR L.	3 000		1 600		1 400
4.	Ostrožská Lhota	ŘTS I.	458				458
5.	Dolní Němčí	ŘHR I. A	859				859
6.	Hluk	ŘHR I. A	1 720			1 720	
7.	Nivnice	ŘHR I. A	1 853				1 853
8.	Uherský Brod	ŘHR I. A	1 741			1 741	
9.	Vlčnov	ŘHR I. A	1 740		1 740		
	Celkem	ŘHR I. A	7 913		1 740	3 461	2 412
10.	Havřice	ŘHR I. B	748	748			
11.	Slavkov	ŘHR I. B	476			476	
	Celkem	ŘHR I. B	1 224	748		476	
12.	Hradčovice	ŘHS II.	898	898			
13.	Veletiny	ŘHS II.	347	347			
	Celkem	ŘHS II.	1 245	1 245			
14.	Bánov	ŘCHR I.	1 216				1 216
15.	Suchá Loz	ŘCHR I.	923				923
	Celkem	ŘCHR I.	2 139				2 139
16.	Horní Němčí	ŘCHS	651			651	
17.	Nezdenice	ŘCHS	468		468		
18.	Šumice	ŘCHS	983		983		
	Celkem	ŘCHS	2 102		1 451	651	
19.	Boršice u Blatnice	BNR I. K	758			758	
20.	Bystřice p. Lop.	BNR I. K	530		530		
	Celkem	BNR I. K	1 288		530	758	
21.	Bojkovice	BVS I.K	730	730			
22.	Komňa	BVS I.K	602		602		
	Celkem	BVS I.K	1 332	730	602		
23.	Březová	HKK	831	831			
24.	Korytná	HKK	601			601	
25.	Strání	HKK	811	811			
	Celkem	HKK	2 243	1 642		601	

Tab. 4. — pokračování

P. č.	Obec	výrobní skupina	výměra orné půdy ha	ohrožení orné půdy větrnou erozí dle kategorií			
				I.	II.	III.	IV.
	Rekapitulace:						
	ŘTR I.		2 089		2 089		
	ŘTR L.		3 000		1 600		1 400
	ŘTS I.		458				458
	ŘHR I. A		7 913		1 740	3 461	2 712
	ŘHR I. B		1 224	748		476	
	ŘHS II.		1 245	1 245			
	ŘCHR		2 139				2 139
	ŘCHS		2 102		1 451	651	
	BNK I. K		1 288		530	758	
	BVS I. K		1 332	730	602		
	HKK		2 243		1 642	601	
	Součet		25 033	2 723	9 654	5 947	6 709
	Kategorie III. + IV.	12 656					
	Kategorie II. + III. + IV.	22 310					

Vezmeme-li v úvahu intenzitu odnosu ve III. a IV. kategorii (střední až katastrofální eroze) v množství od 5 přes 200 m³/ha/rok, pak vidíme, že přes polovina výměry orné půdy je vystavena značným a nebezpečným účinkům větru. Největší intenzity dosahuje větrná eroze uprostřed deflační oblasti mezi hřbetem Bílých Karpat a řekou Olšavou. Zde zasahuje nejúrodnější půdy jihovýchodní části okresu.

Podle těchto výsledků měření intenzity větrné eroze a uvedených kritérií byla pak vypracována mapa ohrožení orné půdy větrnou erozí podle kategorií v katastrálních územích jednotlivých obcí (obr. 1). Je patrné, že deflační území s výraznými deflačními účinky se táhne podél Bílých Karpat a směrem k severu k řece Olšavě intenzity postupně ubývá.

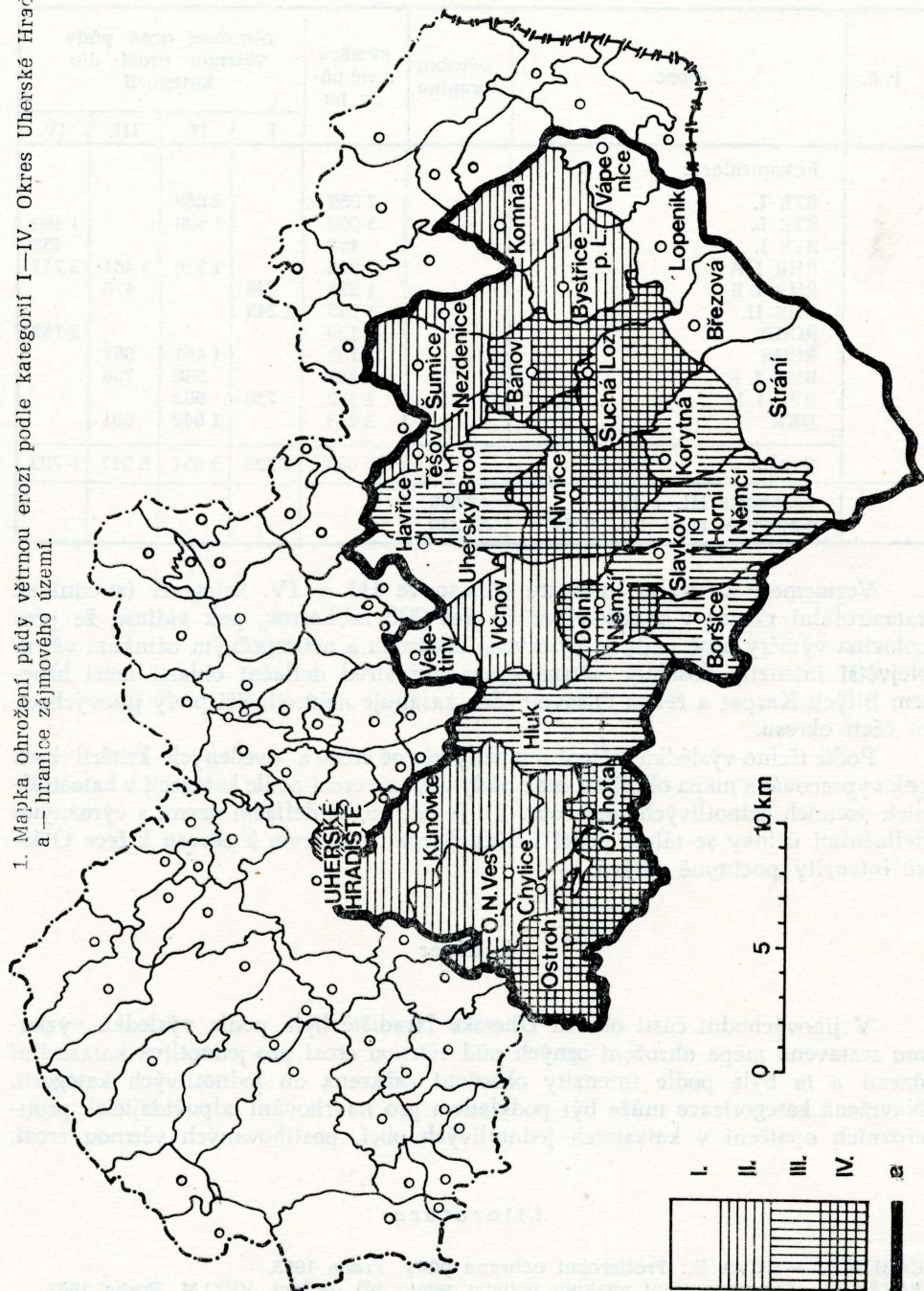
4. Závěr

V jihovýchodní části okresu Uherské Hradiště byla podle výsledků výzkumu sestavena mapa ohrožení orných půd větrnou erozí pro jednotlivá katastrální území a ta byla podle intenzity ohrožení zařazena do jednotlivých kategorií. Navržená kategorizace může být podkladem pro navrhování odpovídajících protierozních opatření v katastrech jednotlivých obcí, postihovaných větrnou erozí.

Literatura

- CABLÍK J. — JŮVA K.: Protierozní ochrana půdy, Praha 1963.
 PASÁK V.: Experimentální výzkum pohybu zemin při deflaci. VÚZLM, Praha 1962.
 PASÁK V.: Fyzikální příčiny větrné eroze, Rostlinná výroba 8 (XXXV), Praha 1962.
 PASÁK V.: Význam vlhkosti půdy při větrné erozi, Meliorace č. 2 (XXXIX), Praha 1966.
 PASÁK V.: Rychlost větru a odnos půdy, Meliorace č. 1 (XL), Praha 1967.

1. Mapa ohrožení půdy větrnou erozí podle kategorií I—IV. Okres Uherské Hradiště.
 a — hranice zájmového území.



- RIEDL O.: Lesnickotechnické meliorace, Učební texty vysokých škol, Praha 1965.
- RIEDEL O.: Die Winderosion in der ČSR und ihre Bekämpfung, Acta Universitatis agriculturae, Sborník VŽZ v Brně (řada C), Brno 1969.
- SPIRHANZL J.: Eroze půdy a ochrana proti ní, Praha 1952.
- ŠVEHLÍK R.: Odvívání půdy na severozápadních svazích Bílých Karpat, zejména na Uherskobrodsku, Muzeum J. A. Komenského, Uh. Brod 1961.
- ŠVEHLÍK R. — ŠVEHLÍK Z.: Větrná eroze na severozápadních svazích Bílých Karpat, Rostlinná výroba č. 8, roč. 10 (XXXVII), Praha 1964.
- ŠVEHLÍK R.: Prašná bouře pod Bílými Karpatami, Ochrana přírody č. 8, Praha 1965.
- ŠVEHLÍK R.: Větrná eroze na severozápadních svazích Bílých Karpat, Okresní zemědělské sdružení Uherské Hradiště 1968.
- ŠVEHLÍK R.: Vliv větrné eroze na hektarové výnosy ozimů, Zemědělec, příloha Zemědělských novin, roč. XVII (L), č. 47, Praha 1968.
- ŠVEHLÍK R.: Větrná eroze na Uherskohradištsku dne 6. 5. 1968, rukopis 1968.
- ŠVEHLÍK R.: Větrná eroze na moravské straně jižní části Bílých Karpat, Československá ochrana přírody, č. 9, Bratislava 1969.
- ŠVEHLÍK R.: Plnou pozornost větrné erozi, Slovácká Jiskra, č. 16/XXII, Uh. Hradiště 1972.
- ŠVEHLÍK R.: Deflametr a první výsledky měření, Sborník Československé společnosti zeměpisné, č. 3, roč. 77, Praha 1972.
- ŠVEHLÍK R.: Strukturální složení navátin v okrese Uherské Hradiště, Sborník ÚVTI Meliorace, č. 1, roč. 9 (XLVI), Praha 1973.
- ŠVEHLÍK R.: Deflametr a další výsledky měření, Geografický časopis, 1/1974, Bratislava 1974.
- ZACHAR D.: Erózia pôdy, SAV, Bratislava 1970.
- Otázka ochranných lesních pásů v ČSR, Sborník ČAZ, Praha 1950.
- Směrnice pro delimitaci půdního fondu, ČSAZV, 1957.
- Delimitace zemědělského a lesního půdního fondu podle metodiky gen. plánu ZLV—úkol B 1.

Резюме

КАТЕГОРИЗАЦИЯ ПАХОТНЫХ ЗЕМЕЛЬ, НАРУШЕННЫХ ВЕТРОВОЙ ЭРОЗИЕЙ, В ЮГОВОСТОЧНОЙ ЧАСТИ РАЙОНА УГЕРСКЕ ГРАДИШТЕ

Пахотные земли в юговосточной части района Угерске Градище регулярно подвержены ежегодной ветровой эрозии. Исследования вышеупомянутого явления в данной области проводятся с 1957 г. Одной из главных проблем является определение интенсивности ветровой эрозии, а тем самым и степени нарушения почв. Поэтому почвы в кадастровых границах отдельных населенных пунктов были подразделены на категории, характеризующие степень их нарушения. Определение интенсивности эрозии ветра проводилось по классификационной шкале Захара и категоризации министерства сельского хозяйства. Результатом исследования явилось подразделение почв на 4 категории:

- I. Первая категория включает пахотные земли, которым не грозит опасность ветровой эрозии.
- II. Вторая категория включает почвы, поврежденные слабой ветровой эрозией с частичным нарушением почв.
- III. Третья категория означает почвы, сильно нарушенные ветровой эрозией, относятся к степени средней и сильной эрозии.
- IV. Четвертая категория означает почвы, опасно нарушенные ветровой эрозией, относятся к степени очень сильной — катастрофической эрозии.

Предлагаемая классификация степени повреждения пахотных земель от эрозии ветра может стать ключом при разработке мер по борьбе с ветровой эрозией.

Тексты к фотографиям в приложении:

1. Пыльная буря в Кралове в 1971 г.
2. Последствие ветровой эрозии — занесенное корыто Быстрички в кадастре Банов в 1972 г. (фото П. Швехлик).



1. Prašná bouře na Králově v roce 1971.



2. Následek větrné eroze. Zaváté koryto Bystřičky, k. ú. Bánov, 1972.

(Foto 1 a 2 R. Švehlík)