

WSTĘPNE WYNIKI BADAŃ NAD EROZJĄ GLEB NA PASTWISKACH SUDECKICH

DONIESIENIE

Maria Jahn

Zakład Ochrony Przyrody PAN w Krakowie
Stacja Sudecka we Wrocławiu

Istnieje powszechne przekonanie, że zwarta roślinność dostatecznie chroni glebę przed erozją. Czy wobec tego proces ten zagraża terenom zadarnionym, a więc trwałym użytkom zielonym w obszarach górskich?

Są dwa elementy, które przeciwstawiają się erozji gleb w górach. Pierwszy, to odporność samej gleby górskiej z reguły mocno szkieletowej z dużą ilością agregatów i nie posiadającej zbyt wiele części spławialnych. Drugi, to na ogół wilgotny klimat górski gwarantujący obfitą roślinność, która bogato rozwiniętym systemem korzeniowym umacnia glebę. Nawet znaczny opad, którego duża część spływa po powierzchni gleby, nie narusza równowagi wegetacyjnej, nie niszczy zwartej pokrywy roślinnej (las, darń). Jedynym w zasadzie czynnikiem sprzyjającym procesom erozyjnym może być tutaj duże nachylenie terenu oraz antropogeniczne zakłócenie równowagi ekologicznej.

Stacja Sudecka we Wrocławiu Zakładu Ochrony Przyrody PAN w Krakowie, od kilku lat zajmuje się tym problemem w programie swoich prac. Obiektem badań są rozległe pastwiska, jakie powstały w ostatnich latach w Sudetach w związku ze znanym tu zjawiskiem zarzucania indywidualnej gospodarki rolnej i przechodzenia na gospodarkę hodowlaną. Pastwiska należą do Państwowego Funduszu Ziemi i pozostają pod zarządem PGR i POHZ. Ciągają się one szeroko na zboczach wysoko położonych dolin, na grzbietach i przełęczach, sprawiają wrażenie alpejskich łąk, dodając wiele uroku górom. Pastwiska ożywiają się tylko w kilku miesiącach letnich, kiedy to z nizin zwozi się tutaj tysiące sztuk bydła na wypas. Stały się one terenem bardzo interesujących doświadczeń ekonomicznych prowadzonych przez Rolniczy Rejonowy Zakład Doświadczalny w Wysokiej k. Wrocławia [5]. Pastwiska te są po części kultywowane i nawożone, wypas odbywa się kwaterowo a ilość sztuk bydła jest kontrolowana.

Czy w tych warunkach proces naturalny, jakim jest działanie wód opadowych na glebę, powoduje jakieś zmiany?

By odpowiedzieć na to pytanie podjęto pracę eksperymentalną. Jest rzeczą wiadomą, że gdy chodzi o erozję gleb w górach nie mamy jeszcze jasnego obrazu. Wiele w tym względzie zrobiono w Karpatach, żeby tylko wspomnieć o badaniach Figuły [2], Gerlacha [3], Jagły [4] i Słupika [6]. Wszystkie jednak tego typu studia napotykają znaczne trudności metodyczne. Zbyt uciążliwa jest bowiem technika pomiarów, a dotychczasowe badania na ogół były zbyt krótkotrwałe, aby ich wynik mógł okazać się bezsporny. Stąd wiele rozbieżności na ten temat w literaturze.

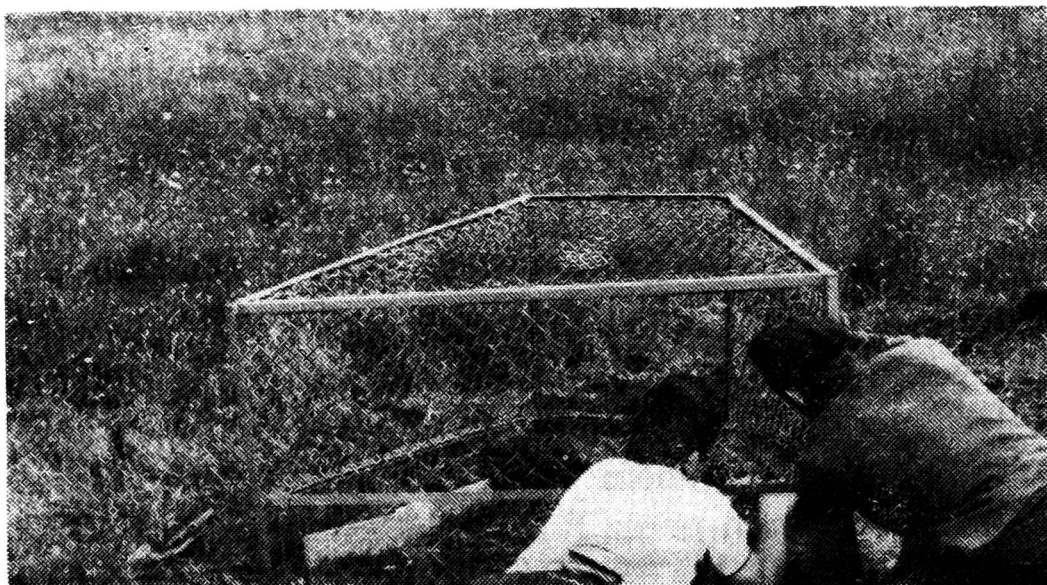
Badania są zlokalizowane na pastwiskach Pasterka w Górach Stołowych k. Karłowa (pow. Kłodzko), położonych na wysokości 700-750 m, n.p.m. opisanych w artykule M. Ceny, R. Ziemińskiego i Zb. Dobrzańskiego (1973), oraz na pastwiskach Białej Wody w Górach Bialskich (pow. Bystrzyca Kłodzka) ponad Stroniem Śl. na wysokości ok. 850 m n.p.m.

Do pomiarów użyto chwytaczy blaszanych typu Gerlacha, zmodyfikowanych przez podział rynienki na dwie komory. Woda przechodząca przez chwytacze i osadzająca w nich zerodowany materiał, przedostaje się poza chwytaczem do wkopanego poniżej blaszanego zbiornika przy pomocy gumowego węża. W tym zbiorniku odkłada się najdrobniejsza frakcja.

W Pasterce, na zboczu nachylonym pod kątem 15° wydzielono tuż obok siebie dwa pola o tych samych warunkach glebowych. Jedno ogrodzono palikami i drutem, aby pasące się bydło nie miało do niego dostępu (pole A). Drugie jest dostępne dla bydła (pole B).

W Białej Wodzie założono trzy stanowiska: 1 — na stoku wilgotnym, młaka z przepływającą wodą, nachylenie 19° , ekspozycja N, 2 — na stoku suchym, nachylenie 21° , ekspozycja S, 3 — na stoku przeciętym drogą, o zupełnie zniszczonej roślinności, nachylenie 11° , ekspozycja E.

Wszystkie stanowiska są w pełnym zasięgu pasącego się bydła. Zasto-



Rys. 1. Montowanie chwytacza i siatki ochronnej na stoku w Białej Wodzie
Fot. M. Jahn



Rys. 2. Stok suchy, twardy w Białej Wodzie. Fot. M. Jahn

sowano ten sam typ chwytaczy co w Pasterce a samo miejsce z zainstalowanym chwytaczem jest chronione przy pomocy siatki (rys. 1).

Prowadzone przez 2 lata na pastwisku w Pasterce pomiary (1972-1973) wykazały, że działalność zmywna wody jest równa prawie 0 i to zarówno na stanowisku nie naruszonym przez bydło, jak też na stanowisku objętym wypasem. Roczna ilość materiału w chwytaczach wynosiła zaledwie 13 i 18 g, w tym prawie 60% stanowił materiał organiczny. Tak mała ilość materiału jest w granicach błędu samego pomiaru, możemy więc przyjąć, że na gęsto zadarnionym i bujną trawą porośniętym stoku pastwisk Pasterki wody opadowe nie naruszają powierzchni gleby.

Materiał zatrzymany w chwytaczach w g

Stanowisko	28.X.1972	18.V.1973	28.XI.1973
	jesień	wiosna	jesień
1	721	400	137
2	11	—	34
3	2405	2050	zniszczone

Na stoku wilgotnym (stanowisko 1) pasące się bydło wyciska racicami głębokie bruzdy i dołki niszcząc darń i odsłaniając glebę. Na powierzchni tej występują darniowe kopczyki, pomiędzy którymi sącząca się woda wymywa glebę. Dopóki pasie się bydło, proces ten jest stale odnawiany. To tłumaczy stosunkowo dużą ilość materiału odłożonego w chwytaczu w jesieni 1972 r. i na wiosnę 1973 r.

Stok suchy (stanowisko 2) ma powierzchnię gładką i twardą. Pasące się bydło nie powoduje większych zmian, w każdym razie nie można ich porównywać z formami powygniatanego miękkiego stoku wilgotnego. Ilość materiału odłożonego w chwytaczu jest nieznaczna w jesieni 1972 r. a na wiosnę 1973 r. jest równa 0.

Stok stanowiska 3, zniszczony przez przeprowadzenie drogi, po której było chodząco do wodopoju a czasem przejeżdżały nawet wozy, reprezentuje powierzchnię, której gleba, nie chroniona zupełnie przez roślinność, jest narażona na działanie wód stokowych. Tu więc ilość materiału w obu cytowanych latach jest bardzo duża.

Pomiary w obu latach wykazały, że ilość zatrzymanego materiału glebowego była 3-5 razy większa niż na pozostałych dwóch stanowiskach, gdzie roślinność częściowo chroniła glebę przed erozją.

Dane pochodzące z pastwisk Białej Wody z jesieni 1973 r., czyli obejmujące erozję z okresu letniego, są bardzo interesujące. W chwytaczu na stoku wilgotnym zebrano pięciokrotnie mniejszą ilość materiału niż w roku poprzednim. Na stoku suchym natomiast ilość materiału była trzykrotnie większa niż w 1972 r. W rezultacie różnica pomiędzy natężeniem erozji obu stoków znacznie się zmniejszyła. W 1972 r. erozja stoku wilgotnego była 65 razy większa niż erozja stoku suchego, natomiast w 1973 r. zanotowano 4-krotną przewagę procesów erozyjnych na stoku wilgotnym.

Zjawisko to, jak się wydaje, można wyjaśnić różnicą w ilości opadów w miesiącach letnich 1972 i 1973. Lato 1973 r. było wyjątkowo suche a suma opadów w miesiącach od maja do września wynosiła 466 mm (stacja meteorologiczna w Kletnie), podczas gdy w tym samym okresie 1972 r. przekraczała 664 mm. Szczególną różnicę widzimy w sierpniu i wrześniu 1972 r. kiedy spadło prawie dwa i pół raza więcej opadów niż w 1973 r.

W tej sytuacji (1973 r.) stok zazwyczaj wilgotny przeobraził się w stok na tyle suchy i twardy, że mała ilość wody z wyschniętej młaki nie mogła dokonać większych zniszczeń erozyjnych. Natomiast stok normalnie suchy, w 1973 r. stał się bardzo suchy, do tego stopnia, że roślinność pastwiska, niezależnie od mechanicznego działania bydła, uległa zniszczeniu przez nadmierne przesuszanie. W ten sposób nawet minimalna ilość wód deszczowych mogła dokonać erozji większej niż w roku poprzednim.

Doświadczenia, o których tu mowa, są w toku i będą prowadzone nadal w następnych latach. Niniejsze opracowanie stanowi pierwszy sygnał, który pozwala ocenić zróżnicowanie erozji w obszarach pastwisk sudeckich. Przytoczony materiał stanowi podstawę do wysnucia następujących wstępnych wniosków:

1. Na terenach racjonalnie utrzymywanych pastwisk erozja wodna jest minimalna, czego przykładem jest Pasterka.
2. Natężenie erozji zmienia się w zależności od stopnia zniszczenia

stoku przez bydło, a najbardziej narażone są ścieżki i drogi stałego wydeptywania (drogi do wodopoju). W tych miejscach w krótkim czasie mogą powstawać bruzdy i rynny erozyjne.

3. Intensywność procesu erozyjnego zależy od stopnia wilgotności stoku (stok miękki — stok twardy), co wiąże się z podatnością stoku na mechaniczne działanie pasącego się bydła. Zależność nie jest prosta i pozostaje w związku z ilością i rozkładem opadów letnich.

LITERATURA

1. Cena M., Ziemiński R., Dobrzański Zb.: Warunki siedliskowe dla wypasu młodego bydła w Sudetach. Wiad. melior. i łąk. nr 5, 1973
2. Figuła K.: Erozja w terenach górskich. Wiad. IMUZ, t. I, z. 4, 1960
3. Gerlach T.: Wstępne badania nad intensywnością współczesnych procesów denudacyjnych w Jaworkach k. Szczawnicy. Roczn. Nauk rol. ser. F, t. 72, z. 3, 1966
4. Jagła S.: Wstępne badania nad wielkością zmywu gleb w terenach podgórskich i górskich przy różnym ich pokryciu. Wiad. IMUZ, t. VI, z. 3, 1966
5. Skowron J.: Regionalny program rolniczego zagospodarowania Sudetów. Rol. Rej. Zakł. Dośw. Wysoka, Wrocław, 1970
6. Słupik J.: Zróżnicowanie spływu powierzchniowego na fliszowych stokach górskich. Dok. geogr. IG PAN z. 2, 1973