

## Natężenie transportu eolicznego na dowietrznych stokach wydym, północno-wschodnie wybrzeże Brazylii

Joanna Rotnicka\*

Natężenie transportu eolicznego jest definiowane jako całkowita ilość piasku przemieszczanego w strumieniu wiatrowym w wyniku saltacji i pełznięcia powierzchniowego na danej powierzchni piaszczystej i nad nią w określonym czasie w danych warunkach (Borówka, 1980). Na wielkość natężenia wpływa wiele zmiennych niezależnych: prędkość i kierunek wiatru, temperatura i wilgotność powietrza oraz rodzaj powierzchni, na której odbywa się transport. Wymienione czynniki bezpośrednio oddziałują także na długość drogi nasycenia strumienia wiatrowo-piaszczystego (tzw. *fetch effect* — Giellete i in., 1996) i zróżnicowanie natężenia transportu piasku przy tej samej prędkości wiatru, ale w różnych punktach plaży czy stoku dowietrznego wydmy. W przypadku wydym problem jest o tyle skomplikowany, że prędkość wiatru nad powierzchnią rośnie w górę stoku dowietrznego.

Pomiary prowadzono w lutym i w marcu 2002 r. na wydymach nadmorskich rejonu Areia Branca i São Bento do Norte (NE Brazylii, stan Rio Grande do Norte). Natężenie transportu eolicznego mierzono w przypowierzchniowej 0,5 m warstwie strumienia wiatrowo-piaszczystego, z użyciem zmodyfikowanych pionowych chwytaczy Riabichina (1969) — Rotnicka (2006). W pomiarach wykorzystano 4 chwytacze, które były rozstawione w linii wiatru na dowietrznym stoku wydym, w określonych odległościach

od siebie. Warunki atmosferyczne były śledzone z użyciem autonomicznej stacji meteorologicznej, prędkość i kierunek wiatru mierzono na wysokości 1 m.

Do przeanalizowania wybrano 14 pomiarów wykonanych na dwóch stanowiskach. Pierwszym z nich (São Bento) była duża barchanopodobna wydma wysokości 18 m, szerokości 450 m i długości 475 m, zbudowana ze średnioziarnistego piasku kwarcowego. Drugim (Porto do Mangue) były izolowane barchany wysokości 5–6 m, szerokości 50–60 m i długości 80–90 m, zbudowane z drobnoziarnistego piasku kwarcowego. Pomiary wykonano przy prędkości wiatru 6–12 m/s, temperaturze 29–33°C i wilgotności 45–70%.

W przypadku dużej barchanopodobnej wydmy przy prędkości wiatru 10–12 m/s strumień wiatrowo-piaszczysty osiągnął w szczytowych częściach wydmy stan pełnego nasycenia i miąższość 0,5 m. W przypadku małych barchanów, taki stan nie został osiągnięty w żadnym z pomiarów, ale pomiary były wykonywane przy mniejszej prędkości wiatru (maksymalnie 9 m/s). Wyniki pokazują, że w szczytowych częściach dużej wydmy, przy prędkości wiatru większej o 3 m/s, natężenie transportu jest ok. 9 razy większe niż na małych barchanach. Jest jednak kwestią dalszych badań, czy jest to skutkiem cztero-, pięciokrotnie krótszej potencjalnej drogi nasycenia strumienia, czy mniejszej siły wiatru.

\*Instytut Geologii, Uniwersytet im. Adama Mickiewicza, ul. Maków Polnych 16, 61-606 Poznań; joanrot@amu.edu.pl

Badania finansowane były z grantu KBN nr 3 PO4D 062 22 oraz niemieckiego projektu DFG STA 401/7-2.

### Literatura

- BORÓWKA K. 1980 — Współczesne procesy transportu i sedymentacji piasków eolicznych oraz ich uwarunkowania i skutki na obszarze wydm nadmorskich. Pr. Komis. Geogr. Geol. PTPN, 20: 126.
- GILLETTE D.A., HERBERT G., STOCKTON P.H. & OWEN P.R. 1996 — Causes of the fetch effect in wind erosion. *Earth Surface Processes and Landforms*, 21: 641–659.
- RIABICHIN E.L. 1969 — Opyt raboty iz pieskoułowitielami w polowych usłowiach. *Problemy Oswojenia Pustyń*, 3, Moskwa.
- ROTNICKA J. 2006 — Uziarnienie piasku w pionowym profilu strumienia wiatrowo-piaszczystego, NE wybrzeże Brazylii [W:] Wysocka A. & Jasionowski M. (red.) *Przebieg i zmienność sedymentacji w basenach przedgórskich*. Materiały konferencyjne POKOS'2, Zwierzyniec 20–23.06.2006: 156.