

Małgorzata Ludwikowska-Kędzia

Zakład Geoturystyki i Geologii Środowiskowej, Instytut Geografii i Nauk o Środowisku,  
Wydział Nauk Ścisłych i Przyrodniczych, Uniwersytet Jana Kochanowskiego, Kielce



## Plejstocen południowej części Gór Świętokrzyskich

Plejstocen południowej części Gór Świętokrzyskich był rozważany przede wszystkim w kontekście liczby, wieku i zasięgu zlodowaceń, przy uznaniu masywu za przeszkodę morfologiczną na drodze lądolodów (Łyczewska 1971; Lindner 1984; 2004). Natomiast słabe zachowanie cech rzeźby glacialnej w krajobrazie obszaru przypisywano najczęściej zespołowi procesów denudacyjno-erozyjnych odbywających się w długotrwałych warunkach peryglacialnych. Jednak Góry Świętokrzyskie to obszar o integralnym środowisku, którego cechy i funkcjonowanie są wypadkową atrybutów miejsca (np. budowa geologiczna, klimat, dziedziczna rzeźba, wielkość obszaru) oraz czasu trwania procesów (długość i lokalizacja na skali czasu geologicznego). W plejstocenie istotna jest reakcja tego integralnego środowiska na zmiany warunków klimatycznych, w tym na epizodyczną i przestrzennie niesynchroniczną ingerencję lądolodów. Efektem jest hybrydowy model rozwoju morfologicznego obszaru w plejstocenie (Różycki 1972; Ludwikowska-Kędzia 2018), a także zmiany w cechach jakościowych i ilościowych osadów, które tworzą pokrywę współwystępujących „facji peryglacialnej” (Łoziński 1909; 1921) oraz „facji plejstocenu dolinnego i wyżynnego” (Czarnecki 1927; 1931) (osady allochtoniczne-glacigeniczne różnią się od osadów autochtonicznych-lokalnych głównie cechami petrograficzno-mineralogicznymi, a ich ilość wprowadzana do wnętrza gór prawdopodobnie nie była adekwatna do faktycznych moż-

liwości funkcjonowania lokalnego systemu morfogenetycznego obszaru, w zakresie produkcji i transportu osadów).

Rozpoznanie i interpretację zapisu reakcji integralnego środowiska południowej części Gór Świętokrzyskich na zmiany warunków klimatycznych i na „zaburzenia”, jakimi były lądolody, prowadzono w granicach indywidualnych domen litologiczno-morfostrukturalnych (pasm wzniesień i obniżzeń strukturalnych) (Ludwikowska-Kędzia 2018). Odziedziczona rzeźba strukturalna domen, ich rozmieszczenie i wzajemny układ są przede wszystkim warunkowane występowaniem dwóch kompleksów skał: węglanowego (krasowiejącego) i silikoklastycznego oraz fałdowo-blokową strukturą masywu paleozoicznego. Przeprowadzone badania pozwoliły na:

- a) wyznaczenie ram „okresu zaburzeń” (por. Ballantyne 2002), tj. okresu ingerencji lądolodów w integralne środowisko południowej części Gór Świętokrzyskich, który według wskaźnika wieku osadów (TL, OSL) należy wiązać z okresem MIS8–MIS6 (złodowacenia Krzyny i Odry), oraz na ustalenie lokalnych/regionalnych uwarunkowań i przejawów aktywności środowisk pro-, pery- i paraglacjalnego (por. Slaymaker 2009; 2011), w tym cech serii osadów allochtonicznych-glacigenicznych;
- b) rozpoznanie lokalnych/regionalnych warunków funkcjonowania procesów morfogenetycznych i charakterystycznych cech serii osadów etapu poprzedzającego „okres zaburzeń” (sprzyjających powstawaniu autochtonicznych serii zwietrzelin skał podłoża, serii zbiornikowej i fluwioeolicznej) oraz etapu wychodzenia z „okresu zaburzeń”, regeneracji systemu morfogenetycznego (determinujących formowanie mozaiki autochtoniczno-allochtonicznych serii osadów różnych środowisk sedymentacyjnych).

Ballantyne C.K., 2002. Paraglacial Geomorphology. *Quaternary Science Reviews*, 21, 1935–2017.

Czarnocki J., 1927. O złodowaceniach środkowej części Gór Świętokrzyskich. *Pośiedzenia Naukowe Państwowego Instytutu Geologicznego*, 17, 18–21.

Czarnocki J., 1931. Dyluwium Gór Świętokrzyskich. *Rocznik Polskiego Towarzystwa Geologicznego*, 7, 82–105

- Lindner L., 1984. Region świętokrzyski, [w:] J.E. Mojski (red.), *Budowa Geologiczna Polski, 1, Stratygrafia, 3b. Kenozoik – czwartorzęd*, Wydawnictwo Geologiczne, Warszawa, 33–35, 65–73, 113–145, 255–286, 326–330.
- Lindner L., 2004. Zarys stratygrafii plejstocenu regionu świętokrzyskiego w świetle nowych danych. *Prace Instytutu Geografii Akademii Świętokrzyskiej w Kielcach, 13*, 7–31.
- Ludwikowska-Kędzia M., 2018. *Litologia, geneza i stratygrafia osadów czwartorzędowych w południowej części Gór Świętokrzyskich*, Instytut Geografii UJK w Kielcach, Kielce.
- Łoziński W., 1909. O mechanicznym wietrzeniu piaskowców w umiarkowanym klimacie. *Rozprawy Wydziału Matematyczno-Przyrodniczego Akademii Umiejętności, Seria III, 9A*, 1–16.
- Łoziński W., 1912. Die periglaziale Fazies der mechanischen Verwitterung. *C.R.XI. Inst. Geol. Congr. Stockholm: 1910*, Sztokholm.
- Łyczewska J., 1971. Czwartorzęd regionu świętokrzyskiego. Stratygrafia kenozoiku Gór Świętokrzyskich i ich obrzeżenia. *Prace Instytutu Geologicznego, 42*, 5–86.
- Różycki S.Z., 1972. Problemy czwartorzędu Gór Świętokrzyskich. *Rocznik Polskiego Towarzystwa Geologicznego, 42, 1*, 67–80.
- Slymaker O., 2009. Proglacial, periglacial or paraglacial? *Geological Society, Special Publications (London), 320*, 71–84.
- Slymaker O., 2011. Criteria to distinguish between periglacial, proglacial and paraglacial environments. *Quaestiones Geographicae, 30, 1*, 85–94.