



Kołyma, jedna z największych syberyjskich rzek zagraża Arktyce

2022-02-28

Wskutek odmrażania się wiecznej zmarzliny do wód Kołymy trafia coraz więcej osadu organicznego. Składniki odżywcze dostają się następnie do Oceanu Arktycznego, ograniczając zdolność do tworzenia się tam pokrywy lodowej.

Kołyma jest szóstą co do wielkości rzeką arktyczną pod względem rocznego przepływu (136 km sześciennych na rok). Posiada największą na Ziemi zlewnię całkowicie pokrytą wieczną zmarzliną. Wyróżnia ją także długi czas trwania pokrywy lodowej – ponad 8 miesięcy w roku.

Jeżeli zjawisko będzie nadal trwało, wpłynie nie tylko na proces tworzenia się pokrywy lodowej, ale przede wszystkim na gatunki roślin i zwierząt żyjących w Oceanie Arktycznym. Zawiesina trafiająca z Kołymy pełna jest bowiem starszych, aktywnych biologicznie mikroorganizmów, które po tysiącach lat budzą się z wiecznej zmarzliny. Przy takiej ilości osadu dotychczasowy skład gatunkowy mikroorganizmów oceanu na pewno się zmieni – tak prognozuje hydrolog dr Michał Habel, profesor Uniwersytetu Kazimierza Wielkiego w Bydgoszczy.

W dorzeczu Kołymy, na procesy topnienia i zamrażania coraz większy wpływ mają zmiany klimatyczne. W ostatnich latach obserwuje się trwałą degradację wiecznej zmarzliny. To prowadzi do zwiększonego spływu wód, erozji powierzchni ziemi i związanego z tym zwiększonym transportem rozpuszczonej i nierozpuszczonej (zawieszonyj) materii organicznej. A to z kolei wpływa na cykle biochemiczne Oceanu Arktycznego. Topnienie wiecznej zmarzliny powoduje uwalnianie do środowiska wodnego ogromnych ilości metanu oraz osadów zawierających duże stężenie materii organicznej. Gdy materia ta dostaje się do wody w formie zawiesiny, która po krótkim transporcie deponowana jest w akwenach, to przy wyższych temperaturach uwalniane są ponownie gazy m.in. metan. Ponadto ta materia w wyniku rozkładu w wodzie pobiera tlen i wydaje dwutlenek węgla. Dodatkowo, gdy zwiększa się ogólna masa zawiesin w wodzie, zmienia się środowisko życia tamtejszych organizmów.

Duże znaczenie na transport osadów ma też nieregularność przepływu wody w Kołymie i różnice między maksimum a minimum przepływu wody. Ta nieregularność w przenoszeniu osadów wpływa na jego odkładanie się, tworząc zupełnie nową morfologię koryta rzecznej.

Skala problemu jest coraz większa, a tempo zmian ogromne. Już teraz miejscami, zwłaszcza w strefie, gdzie dolina rzeczna przechodzi z tzw. delty estuariową, koryto o szerokości 3 km jest wypełnione drobnoziarnistym osadem do tego stopnia, że nie da się wyjść na brzeg. Wszystko jest pokryte miejscami nawet kilkumetrowymi pokładami świeżo naniesionego osadu. Wewnątrz koryta tworzą się liczne rozległe mielizny, poprzecinane przez główne prądy rzeczne głębokimi na 25 metrów klinami. Zdaniem hydrologa zatrzymanie napływu osadu zawierającego duże stężenia materii organicznej na Kołymie nie jest możliwe, gdyż nie pozwala na to skala tej rzeki.

Swoje badania dr Habel prowadzi w ramach programu grantowego Komisji Europejskiej – Horyzont 2020 i Międzynarodowej Sieci Monitoringu Arktyki INTERACT. Badacz współpracuje z Moskiewskim Uniwersytetem Państwowym im. M. Łomonosowa.

Więcej o tym [tutaj](#).