

To ludzie ukręcili Bicz na Synów Hana

23 czerwca 2014

Rzeka Żółta (Huang He) jest zwana w Chinach Rzeką Żalu oraz Biczem na Synów Hana. Na swoją złą sławę pracowała przez tysiące lat, podczas których liczne powodzie zabijały ludzi mieszkających nad jej brzegiem, niszczyły ich plony i dobytki.



Naukowcy z Washington University przeprowadzili badania, z których wynika, że wzorzec coraz bardziej śmiertelnych powodzi jest zgodny z wzorcem degradowania środowiska naturalnego przez człowieka i podejmowanych przez ludzi prób ochrony się przed rzeką. Z badań dowiadujemy się, że ludzie już przed 3000 lat zaczęli wpływać na bieg rzeki.

„Na terenie obecnych Chin człowiek dość wcześnie i na masową skalę zaczął wpływać na środowisko naturalne i nigdzie nie widać tego lepiej niż na przykładzie Rzeki Żółtej” – mówi archeolog profesor T.R. Kidder. „Odkrycie to może określać początek antropocenu, epoki, w której człowiek stał się dominującą siłą natury” – dodał.

Przeprowadzone badania sugerują też, że to właśnie działalność człowieka, mająca na celu wpływanie na bieg rzeki spowodowała

kolejne problemy, których szczytowym przejawem była katastrofalna powódź, jaka wydarzyła się około roku 15 n.e. W jej wyniku zginęły miliony osób, a powódź przyczyniła się do upadku Zachodniej Dynastii Han w kilka lat później.

„Nowe dowody znalezione w Chinach i innych miejscach pokazują, że dawne społeczności zmieniały środowisko naturalne bardziej niż sądziliśmy. Już 2000 lat temu ludzie kontrolowali Rzekę Żółtą, a raczej sądzili, że ją kontrolują. I w tym tkwił problem” – mówi Kidder.

Naukowcy wysnuli swoje wnioski na podstawie badań osadów pozostawianych przez tysiące lat przez rzekę. Badali m.in. Sanyangzhuang, zwane „chińskimi Pompejami”, które wspomniana już masywna powódź pogrzebała pod pięcioma metrami osadów oraz odkryte w 2012 roku stanowisko Anshang, gdzie znaleziono pozostałości grobli i systemu irygacyjnego z czasów dynastii Zhou (1046-256 p.n.e.). Uczeni szczegółowo przeanalizowali osady pochodzące z ostatnich 10 000 lat. Zauważyli, że niemal 30% z nich zostało naniesionych w ciągu ostatnich 2000 lat, a tempo odkładania się osadów odpowiada rosnącej aktywności człowieka w regionie Rzeki Żółtej.

Zdaniem Kiddera ludzie zaczęli budować kanały irygacyjne, systemy drenażowe, wały przeciwpowodziowe i tym podobne struktury już 2900-2700 lat temu.. W pierwszych latach po Chrystusie systemy takie rozciągały się na setki kilometrów wzdłuż brzegów rzeki. „Zdobyte przez nas dowody wskazują, że pierwsze wały przeciwpowodziowe miały około 3 metrów wysokości, jednak w ciągu dekady te w Anshang zostały dwukrotnie podwyższone. Widać tutaj, w jaką pułapkę wpadli. Budowanie wałów spowodowało, że w korycie rzeki osadzało się coraz więcej materiału, co podnosiło poziom rzeki i czyniło ją bardziej podatną na powódzie, co z kolei wymagało budowy coraz wyższych wałów, a to przyczyniało się do powstawania kolejnych osadów w łożysku i cały proces się powtarzał” – zauważa Kidder.

Zdaniem uczonego Rzeka Żółta była przez tysiące lat dość spokojnym ciekim. Sytuacja uległa zmianie, gdy coraz większe rzesze rolników zachwiały równowagą Wyżyny Lessowej, położonej w jej środkowym biegu. To największy na świecie obszar akumulacji lessu, liczący sobie około 430 000 kilometrów kwadratowych. Władze zachęcały ludzi, by osiedlali się coraz bardziej w głąb Wyżyny. Zdobywanie nowych terenów uprawnych było potrzebne do wyżywienia rosnącej liczby ludności, z drugiej strony zwiększające się osadnictwo zabezpieczało państwo od najazdów z północy. Gdy zbudowano Wielki Mur, rolnicy jeszcze chętniej zaczęli podbijać Wyżynę. Jednocześnie rozwój metalurgii dał rolnikom do ręki doskonalsze narzędzia, które ułatwiały pracę na roli. Do wytopu żelaza potrzebne zaś było drzewo, a to łatwiej było ścinać żelaznymi narzędziami. Masowa wycinka lasów spowodowała erozję na wielką skalę, wskutek której do rzeki trafiły olbrzymie ilości materiału. Niesiony przez wodę osadzał się w jej dolnym brzegu, powodując coraz bardziej katastrofalne powodzie.

Ze spisu powszechnego przeprowadzonego w 2 roku naszej ery wynika, że obszar, na którym doszło do katastrofalnej powodzi z około 15 roku n.e. był bardzo gęsto zaludniony. Na każdym kilometrze kwadratowym mieszkali średnio 122 osoby, czyli około 9,5 miliona na terenie zalanym przez wodę. Powódź nie tylko zabiła olbrzymią liczbę ludzi. Zniszczyła też dobytek i uprawy, dezorganizowała życie, na zalanych terenach powstały grupy walczące o żywność i przetrwanie. W latach 20-21 stały się centrum powstania ludowego, które wkrótce zakończyło istnienie Zachodniej Dynastii Han.

„Ludzie zaczęli zmieniać środowisko, a to z kolei zmieniło ludzką historię. To, co działo się w przeszłości może zdarzyć się i obecnie” – ostrzega Kidder. „Przekonanie, że obecnie jesteśmy w stanie uniknąć podobnej katastrofy, gdyż dysponujemy lepszą techniką to niebezpieczne założenie. Jeśli mamy wątpliwości, postawmy na Matkę Naturę, bo fizyka zawsze wygrywa.”

Uczony zauważa, że w przeszłości ludzie dysponowali technologią pozwalającą na zdewastowanie pojedynczej rzeki. Obecna technologia umożliwia dewastacje na skalę globalną.

Autor: Mariusz Błoński

Zdjęcie: [Thomas Kraus](#)

Na podstawie: PhysOrg

Źródło: [Kopalnia Wiedzy](#)