

Amazońskie odpowiedzi na współczesne problemy

13 lutego 2018

Amazońskie Lasy Deszczowe uważane za największe obszary leśne strefy równikowej na świecie są olbrzymią fabryką tlenu i magazynem dwutlenku węgla. Pełnią także bardzo ważną rolę w cyrkulacji wody na skalę planetarną. Przypuszcza się, że Puszcza Amazońska ma wpływ na rozkład opadów nawet w Afryce Zachodniej i w południowo-zachodniej części Stanów Zjednoczonych. Lasy Amazońskie należą także do terenów o najwyższym stopniu naturalności i różnorodności biologicznej na świecie. Są źródłem wielu cennych substancji leczniczych, pozwalających leczyć nawet bardzo ciężkie choroby. Jednak Amazonia to także kolebka bezcennej wiedzy wypracowanej przez pokolenia ludzi, którzy zamieszkiwali te tereny od co najmniej 20 tys. lat, wiedzy, która może być bardzo pomocna we współczesnym świecie, zarówno w zakresie medycyny naturalnej, produkcji żywności, jak i ochrony środowiska.

Jak wykazały niedawne odkrycia archeologiczne, mieszkańcy dorzecza Amazonki stworzyli stosunkowo wysoko rozwinięte cywilizacje, które charakteryzowały się dużą trwałością. Istniały nieprzerwanie wiele stuleci, aż do 16 wieku naszej ery, kiedy to po raz pierwszy zaczęli pojawiać się tu biali ludzie. Przyniesione przez nich choroby spowodowały załamanie się populacji Indian, których liczebność zmniejszyła się wówczas o ponad 90%.

Zespół dr Michaela J. Heckenbergera pracując od wczesnych lat 1990. w Brazylii na terytorium indiańskim Indígena Reserva nad górnym odcinkiem rzeki Xingu zamieszkanym przez Indian Kuikuro, odkrył pozostałości po cywilizacji wykazującej porównywalny, a nawet wyższy stopień organizacji przestrzennej, niż w miastach średniowiecznej Europy. Zidentyfikowano tam 19 głównych ośrodków osadnictwa

prekolumbijskiego oddalonych od siebie o 3 do 5 kilometrów i połączonych systemem idealnie prostych dróg, zgrupowanych na areale około 250 kilometrów kwadratowych. Place, na których posadowione były dawne miasta i wsie, miały kształt koła lub elipsy o powierzchni od 20 do 50 ha, a także poniżej 10 ha. Największe osady liczyły sobie ponad tysiąc mieszkańców. Drogi rozchodziły się od nich promieniście we wszystkich kierunkach, łącząc pozostałe osady.

Kuhikugu – największe prekolumbijskie miasto odkryte w rejonie rzeki Xingu w Mato Grosso, które było zamieszkiwane przez ponad 1000 mieszkańców i obsługiwało, jako „centralna oś koła”, sieć mniejszych osad, połączonych z nim promieniście rozchodzącymi się drogami (rys. Luigi Marini)

Odkryto także rowy nawadniające na terenie i wokół osad o długości ponad 2,5 km i 5 m głębokości, fosy oraz pozostałości rozwiniętej infrastruktury hydrotechnicznej: stawy, groble, kanały, a nawet jazy piętrzące na rzekach. Niektóre z tych konstrukcji wodnych są używane i dzisiaj przez Indian Kuikuro.[1]

Wioska współczesnych Indian Kuikuro w Mato Grosso

Dawny układ osadniczy nad górną Xingu posiadał „wewnętrznie podobną”, wręcz fraktalną strukturę, gdzie domy, osady i zgrupowania osad były zorganizowane w niemal identyczny sposób. Jedno większe miasto stanowiło jakby oś sieci pomniejszych osad tworzących grupę. Takich grup zaś było więcej w dolinie Xingu tworzących tzw. „galaktyki”. Na terenie miast i wsi, oprócz zabudowy znajdowały się również ogrody, które rosły także poza ich obrębem.[2]

Taki system planowania przestrzennego stworzony przez dawnych Indian Amazońskich dzięki racjonalnej organizacji przestrzeni ułatwiającej możliwość komunikowania i przemieszczania się oraz produkcji żywności może być inspiracją dla współczesnych urbanistów w projektowaniu miast i osiedli przyjaznych ludziom i środowisku, gdzie ze względu na obecność ogrodów panuje zdrowy mikroklimat i czyste, bogate w związki eteryczne

powietrze. Bardzo zbliżony do amazońskich rozwiązań był pomysł Ebenezera Howarda (1850-1928) – brytyjskiego planisty i urbanisty, który zaproponował model niezbyt licznie zamieszkanymi osiedli, tzw. „miejskich ogrodów” zaprojektowanych, aby promować zrównoważoną urbanizację. Proponował on sieć małych miast i wsi, zielone pasy obszarów rolniczych i leśnych oraz strefy przejściowe między terenami miejskimi i wiejskimi. Warto byłoby skorzystać z podobnych rozwiązań przy planowaniu nowych miast, aby rozwiązać wiele społecznych problemów wywołanych nadmierną urbanizacją.[3]

Pozostałości cywilizacji indiańskich odkryto także w innych zakątkach Amazonii, na przykład w wielu punktach Wyżyny Mato Grosso oraz na wyspie Marajo u ujścia Amazonki do Atlantyku, a także w rejonie Wyżyny Gujańskiej[4][5]. Jednak dotychczas mało wiadomo o prekolumbijskich Indianach z tych terenów ze względu na ubogie artefakty, jakie pozostawili po sobie. Głównym dostępnym na tym terenie budulcem zawsze było drewno, ale w wilgotnym tropikalnym klimacie wszelkie konstrukcje drewniane szybko się rozkładają.

Interesujące jest to, w jaki sposób słabe amazońskie ziemie mogły przez kilka stuleci wyżywić tak liczne populacje. Gleby w lasach tropikalnych są bardzo kwaśne i cienkie ze względu na bardzo szybki w wilgotnym i gorącym klimacie rozkład próchnicy. Po wykarczowaniu i wypaleniu lasu można je uprawiać najwyżej trzy lata, po czym ulegają one całkowitemu wyjałowieniu. Pokrywa je wówczas twarda skorupa laterytu utrudniającą wzrost roślin i powrót lasu na zdegradowane miejsce.

Okazuje się, że gleba w pobliżu dawnych osad znacznie się różni od występującej naturalnie w dżungli. Charakteryzuje się bardzo wysokim stopniem żyzności i grubą warstwą próchnicy, która nie mogłaby powstać w sposób naturalny w warunkach tropikalnych. Jest to kolejny ślad dawnej gospodarki człowieka w Amazonii. Do jej wytworzenia używano kompostu, węgla drzewnego, potłuczonej ceramiki oraz ludzkich i zwierzęcych

odchodów. Ten niezwykle rodzaj gleby nazwano „czarnoziemem indiańskim”, inaczej „terra preta”. Nie ustalono jeszcze, czy ta niezwykła gleba była efektem celowego zamiaru czy przypadkowym skutkiem gospodarki człowieka.

W wielu zakątkach Amazonii zidentyfikowano powierzchnie pokryte czarnoziemem o wielkości od 20 do nawet 360 ha. Co ciekawe, pomimo upływu co najmniej 500 lat i gorącego wilgotnego klimatu, czarnoziem nie uległ degradacji.

Bardzo ważnym komponentem terra preta jest wymieszany z glebą węgiel drzewny, który pomaga zatrzymać w niej duże ilości dostępnego dla roślin azotu, fosforu, wapnia, siarki oraz materię organiczną i wodę. Istotną rolę w tworzeniu i stabilizacji czarnoziemiu mogą odgrywać specyficzne mikroorganizmy glebowe, takie jak unikalne bakterie i grzyby oraz dżdżownice. To wszystko razem zapewnia trwałość tego rodzaju glebie.

Obecnie trwają badania nad czarnoziemem indiańskim pod kątem wytwarzania go również w strefie klimatu umiarkowanego, a także zastosowania go jako alternatywę dla obecnie dominującej w Brazylii gospodarki rolnej na terenie Amazonii, polegającej na wypalaniu lasów i krótkotrwałym użytkowaniu gleby. Taki sposób gospodarowania jest jednym z największych zagrożeń dla Amazońskich Lasów Deszczowych. Ze spalonego lasu powstaje głównie popiół rozwiewany przez wiatr i spłukiwany przez deszcze, a mikroorganizmy wierzchniej warstwy gleby ulegają zagładzie na skutek wysokiej temperatury. Wytwarzanie terra preta pozwoliłoby zrehabilitować zdegradowane tropikalne gleby, jak również zahamować postępującą deforestację.

Według Johannes Lehmanna, biochemika z Cornell University, terra preta wytworzona na dotychczas słabych glebach podnosi trzykrotnie plony. Może być zatem sposobem na zmniejszenie zanieczyszczenia wód dzięki zmniejszeniu zużycia nawozów.

Duże nadzieje związane są z czarnoziemem indiańskim jako

swoistym magazynem dwutlenku węgla, który mógłby być odkładany w glebie w postaci węgla drzewnego wytworzonego z odpadów rolnictwa, leśnictwa i rybołówstwa. Według Lehmana nawet 12% rocznej emisji dwutlenku węgla ze źródeł antropogenicznych można odkładać w ten sposób w glebie, jednocześnie znacząco podnosząc jej żyzność.[6]

Na zakończenie warto dodać, że na podstawie raportu sporządzonego przez Specjalnego Sprawozdawcę ONZ ds. Prawa do Żywności, odpowiednio wsparte metody rolnictwa ekologicznego mogą podwoić produkcję żywności w wielu regionach w ciągu 10 lat jednocześnie łagodząc skutki zmian klimatycznych oraz zmniejszając biedę na terenach wiejskich.[7]

Jak widać na przytoczonych wyżej przykładach, spuścizna rdzennych ludów Amazonii wymaga głębszego poznania i studiów, ponieważ już teraz wydaje się dostarczać wielu cennych wskazówek w rozwiązywaniu problemów współczesnego świata. Jednakże, tak Lasy Amazońskie, jak i współcześnie zamieszkujące je grupy indiańskie wymagają opieki i ochrony. Niszczenie lasów prowadzi bowiem nie tylko do nieodwracalnych strat w różnorodności biologicznej, wzrostu emisji dwutlenku węgla i lokalnego zmniejszenia sumy opadów, ale doprowadza też do degeneracji i biologicznego wyniszczenia plemion indiańskich, które je zamieszkują, a wraz z nimi do utraty ich unikalnej wiedzy i kultury.

Jednak kwestia ochrony Indian i ich środowiska nie jest prosta. Państwa położone w strefie równikowej Ameryki Południowej pragną się rozwijać ekonomicznie, nie do końca będąc świadomymi niszczenia skarbu narodowego jakim jest różnorodny biologicznie las tropikalny i jego mieszkańcy. Skuteczna ochrona tych terenów wymaga bowiem samoograniczeń i odpowiednich rozwiązań zarówno na poziomie rządów państw, na terenie których znajdują się Amazońskie Lasy Deszczowe, jak i bogatej Północy, czyli Stanów Zjednoczonych i krajów Unii Europejskiej, które importują wołowinę i produkty sojowe, drewno oraz ropę naftową z krajów amazońskich bez zwracania

uwagi na sposób produkcji tych dóbr. W efekcie coraz większe połacie lasów deszczowych są wyrębywane, wypalane i przeznaczane pod uprawy i pastwiska, a rzeki są zanieczyszczane przez górnictwo złota i górnictwo naftowe.

Niszczeniu lasów deszczowych sprzyjają także wybory każdego z konsumentów dokonujących bezkrytycznie zakupu produktów wytwarzanych z surowców pozyskiwanych kosztem lasów tropikalnych.

Dobra kondycja lasów deszczowych oraz przetrwanie zamieszkujących je zdrowych i stabilnych rdzennych społeczności leży w interesie wszystkich ludzi. Nie wiadomo jeszcze, jakie skarby kryje w sobie Amazonia i zamieszkujący ją od pokoleń tubylcy.

Autorstwo: Tomasz Nakonieczny

Źródło: LudyZiemi.blogspot.com

PRZYPISY

[1] Michael J. Heckenberger i inni, „Amazonia 1492: Pristine Forest or Cultural Parkland?”, <http://www.clas.ufl.edu/users/mheck/>

[2] Michael J. Heckenberge, „Lost Garden Cities: Pre-Columbian Life in the Amazon”, „Scientific American”, October 2009, <http://www.scientificamerican.com/article.cfm?id=lost-cities-of-the-amazon>

[3] Michael J. Heckenberger i inni, „Pre-Columbian Urbanism, Anthropogenic Landscapes, and the Future of the Amazon”, <http://www.unutki.org/downloads/File/Resources/2009%20Indigeno us%20Summit%20Docs/heckenberger9%2008.pdf>

[4] Michael J. Heckenberger i inni, „The legacy of cultural landscapes in the Brazilian Amazon: implications for biodiversity”, <http://www.clas.ufl.edu/users/mheck/>

[5] José Iriarte, Mitchell J. Power i inni, „Farmers of 800-

Years-Ago Could Teach Us How to Protect the Amazon – With Raised Farming Beds”, „Science Daily”, 09.04.2012, <http://www.sciencedaily.com/releases/2012/04/120409175919.htm>

[6] „Amazonian Terra Preta Can Transform Poor Soil Into Fertile”, „Science Daily”, 01.03.2006, Cornell University, <http://www.sciencedaily.com/releases/2006/03/060301090431.htm>

[7] „Agroecology and the Right to Food”, Report presented at the 16th Session of the United Nations Human Rights Council [A/HRC/16/49], 08.03.2011.