

PIOTR PASCHALIS

Skutki niewłaściwego użytkowania wilgotnych lasów tropikalnych

Эффекты неправильного использования влажных тропических лесов

Results of improper utilization of tropical rain forests

Świat stoi bez wątpienia przed największą katastrofą ekologiczną, jaką można sobie wyobrazić. Naszej planecie grozi wyniszczenie lasów, głównie w strefie lasu tropikalnego. Pod siekierami, buldożerami, ogniem i wodą, od gazów i pyłów, kwaśnych deszczów i najnowocześniejszego sprzętu do pozyskiwania drewna lasy giną szybciej, dużo szybciej niż człowiek lub natura może je odnowić. Przyspieszenie tempa niszczenia jest zatrważające (tab. 1). Od 1950 r. do chwili obecnej prawie połowa światowych terenów leśnych została zniszczona i corocznie tracimy ok. 2% zalesionej powierzchni bezpowrotnie (12). Proces ten nie przebiega równomiernie ani w czasie, ani w przestrzeni. Kraje Europy i Ameryki Północnej oraz Związek Radziecki już w ubiegłym stuleciu wprowadziły jako naczelną zasadę pojęcie „trwałości lasu i ciągłości produkcji gospodarki leśnej”. Ale do tej pory istnieją całe kontynenty, gdzie człowiek prowadzi w lesie działalność niszczycielską. Jej skutki dotyczą przede wszystkim wilgotnych lasów strefy tropikalnej.

Wyniki badań nad wyniszczaniem lasów tej strefy są bardzo często niepełne, opracowywane tendencyjnie lub wręcz sprzeczne (3). Dzieje się tak dlatego, że istnieją potężne lobby, którym zależy na zatarciu prawdziwych danych godzących w ich interesy.

Inwentaryzacja wilgotnych lasów tropikalnych przeprowadzana metodami naziemnymi i satelitarnymi oceniła ich ogólną powierzchnię na ok. 900 mln ha (1). Corocznie las tropiku jest prawie lub kompletnie niszczone na powierzchni 20 do 25 mln ha (tab. 2). Dotyka to najbogatszego i jednocześnie niesłychanie kruchego ekosystemu leśnego. W odróżnieniu od strefy umiarkowanej z jej bogatą warstwą ziemi, tropikalne dżungle otrzymują zasadniczo cały pokarm z gęstej pokrywy wegetacyjnej. W normalnych warunkach proces rozkładu jest szybki i rozłożone rośliny w krótkim czasie wchodzą w cykl pokarmowy. Ale wystarczy ziemię odsłonić i cykl zostanie przerwany. Gorące słońce zamieni wszystko w pozbawioną życia skorupę. Założone uprawy zbożowe lub pastwiska będą jedynie poprzedzały nieuniknioną totalną destrukcję gleby, bowiem tylko stałe i intensywne nawożenie może ją uchronić

Tabela 1

**Porównanie wielkości powierzchni zajętej przez wilgotne lasy tropikalne
w połowie obecnego stulecia i obecnie w mln ha**

Subkontynent	Powierzchnia leśna	
	w 1950 r.	obecnie
Afryka Wschodnia	25	7
Afryka Środkowa	269	149
Afryka Zachodnia	68	19
Razem	362	175
Ameryka Południowa	750	472
Ameryka Środkowa	53	34
Razem	803	506
Region Pacyfiku	48	36
Azja Południowo-Wschodnia	302	187
Azja Południowa	85	31
Razem	435	254
Świat ogółem	1600	935

Tabela 2

**Powierzchnia wilgotnych lasów tropikalnych
wyniszczonych rocznie**

Rejon świata	Mln ha
Ameryka Południowa	9,0
Ameryka Środkowa i Karaiby	1,0
Afryka Zachodnia	0,9
Afryka Wschodnia	0,8
Azja Zachodnia	1,1
Azja Wschodnia	7,1
Ogółem	19,9

od wyjałowienia. Klasycznym już przykładem jest historia „modelowego projektu” wprowadzania osadnictwa do dżungli amazońskiej. W latach dwudziestych naszego stulecia na obrzeżu Amazonii otwarto dla farmerów rejon Bragantine — równy wielkości Belgii. Po dwudziestu latach użytkowania ziemia była kompletnie zdegradowana. Podobnym rezultatem skończyły się próby zakładania rancz farmerskich w pobliżu granicy brazylijsko-boliwijskiej.

Ale wniosków z obu eksperymentów nie wyciągnięto. W ciągu ostatnich 10 lat rząd brazylijski udzielił koncesji na wypas bydła i praktycznie nie kontrolowany wyrąb lasu na powierzchni 6,5 mln ha mimo wyraźnych ostrzeżeń zawartych w raportach, że jedynie ok. 2% powierzchni leśnej Amazonii może być odpowiednia dla potrzeb osadnictwa osiadłego.

1. Ameryka Południowa

Rozciągająca się od Andów do Atlantyku dżungla dorzecza Amazonki obejmuje swym zasięgiem 9 krajów Ameryki Południowej, formując największy na świecie ciągły, wilgotny las tropikalny, równy powierzchni Stanów Zjednoczonych AP. Amazonia jest niewyobrażalnie bogata w ogromną ilość gatunków roślin i zwierząt, nie znajdujących gdzie indziej. Jej rezerwy drewna wystarczyłyby do pokrycia światowego zapotrzebowania na drewno. Dwie trzecie dżungli jest jeszcze nietknięte, ale człowiek zaatakował Amazonię od wschodu, zachodu i południa i posuwa się do środka. W niszczeniu lasów Amazonii różne kraje mają różny udział, ale zdecydowanie najbardziej ekspansywną działalność prowadzi Brazylia.

Budowa kompleksu autostrad, dróg dojazdowych (tzw. „Transamazonia”) pochłonęła prawie 3,5 mln ha dżungli pod teren przyszłej autostrady i dróg drugorzędnych. Rokrocznie przedsiębiorstwa budowlane wypalały las o zasobności ok. 1 mld m³ tylko po to, aby ułatwić pracującym ekipom posuwanie się przez dżunglę. Budowa dróg, ułatwiając komunikację, stworzyła możliwości szybkiego i łatwego wzbogacenia się drobnych farmerów. Powstały tysiące „agribussines ranches” na terenach wypalanej dżungli ciągnące swe zyski z produkcji zwierzęcej. Słynne „brasilwood” (*Caesalpinia grandillo*) — jedyny gatunek drewna, z którego powinny być wykonane smyczki do skrzypiec i wiolonczel, już należy do historii Brazylii. Podobny los może spotkać prawie 20% gatunków roślin i zwierząt do końca tego stulecia.

Lasy Amazonii niszczą również inne kraje. Peru, którego powierzchnia leśna wynosi ok. 75 mln ha i jest na drugim miejscu pod względem powierzchni leśnej w Ameryce Południowej, planuje osiedlić 2 mln ludzi w ciągu najbliższych 5 lat (tab. 3). Jest rzeczą oczywistą, że działalność osadniczą ludzie ci rozpoczną od karczowania lasu i zakładania pól i pastwisk. Ekwador i Kolumbia prowadzą intensywne prace, poszukując ropy naftowej i gazu, i planując układanie rurociągów z dżungli do wybrzeży Pacyfiku.

Bez podjęcia natychmiastowych kroków w celu opracowania spójnej koncepcji użytkowania i ochrony dżungli amazońskiej jej ogromne zasoby zostaną wyniszczone w ciągu najbliższych 60 lat.

**Projektowane powierzchnie leśne
przeznaczone pod osadnictwo do 1985 r.
w 7 krajach Ameryki Południowej**

Kraj	Mln ha
Kolumbia	7,6
Ekwador	1,2
Peru	1,1
Boliwia	4,3
Paragwaj	3,9
Brazylia	17,1
Wenezuela	4,0
Razem	39,2

2. Ameryka Środkowa i Karaiby

Dwie trzecie naturalnych lasów Ameryki Środkowej zostało już wyniszczonych. Przykład Haiti jest jednym z drastyczniejszych: w 1950 r. lesistość wyspy wynosiła blisko 80%, natomiast w 1983 r. zaledwie 8% (5). Ogromne zniszczenia lasów notuje się w Gwatemali, Kostaryce i Hondurasie. Bardzo skomplikowana sytuacja polityczna w Salwadorze i Nikaragui w dużym stopniu uniemożliwia ocenę zniszczeń, jednak zdjęcia satelitarne rejestrują ustępowanie lasów przed siekierą i wypasem bydła. Ocenia się, że przy obecnym tempie wyniszczenia lasów za 60 lat ta część świata będzie bezleśna.

3. Afryka

Kontynent ten najwcześniej i najpełniej doświadczył nieumiejętnej ingerencji człowieka zmieniającego istniejące ekosystemy. To człowiek przyczynił się do uruchomienia i przyspieszenia pustynnienia krajów północnej i środkowej części Czarnego Łądu. Lesistość tych krajów rzadko przekracza kilka procent, czasami nawet nie osiągając 1% (6). Odbudowa dawnych powierzchni leśnych jest już niemożliwa. Wysiłki tych krajów są skierowane jedynie na zatrzymanie pustyni — Sahary. Ale jest to zadanie ponad możliwości finansowe tych krajów działających do tego osobno.

Taki sam los czeka te kraje, które jeszcze mają (pozorne) bogactwo lasów, a które nie wyciągnęły odpowiednich wniosków z historii posuwającej się nieustannie Sahary. Kraje te w ciągu ostatnich kilkunastu lat wyniszczyły połowę swoich terenów leśnych. Ogromny przyrost naturalny, zacofanie techniczne i technologiczne, nie rozwiązane problemy kulturowe i polityczne stworzyły społeczeństwa, które trudno uświadomić i którymi bardzo trudno kierować.

Cała subsaharyjska Afryka i Sahel przedstawiają księżycowy krajobraz. Dżungla południowej części Afryki, od Wybrzeża Kości Słoniowej po Tanzanię, jest poznaczona milionami ognisk rozpalanych dla ugotowania posiłku lub przygotowujących teren pod przyszłe pastwiska. Rozmyślne podpalanie lasu często przemienia się w ogromne pożary trawiające setki tysięcy hektarów lasu. Wybrzeże Kości Słoniowej straciło w 1983 r. las na powierzchni ponad 400 tys. ha wskutek jednego pożaru (14).

Na tym kontynencie blisko 90% pozyskiwanego drewna używane jest na opał. We Wschodniej Afryce kobiety spędzają do 6 dni w tygodniu na zbieraniu opału, oddalając się na odległość do 35 km od swoich domostw. Suszone odchody zwierząt są powszechnie używanym substytutem drewna, ale ograbia to ziemię z nawozów i powoduje straty w zbiorach, szacowane na kilkadziesiąt milionów ton ziarna rocznie. Stolica Górnej Wolty — Wagadugu jest otoczona pasem o szerokości ok. 130 km, na którym wycięto i wylamano każdy pień i korzeń drzewa w poszukiwaniu opału (4). W Etiopii i Sudanie są organizowane specjalne ekipy wyjeżdżające ciężarówkami na poszukiwanie drewna, codziennie dalej od miasta. Tradycyjni dostawcy drewna tropikalnego na rynki Europy Zachodniej, Ameryki Północnej i Japonii stoją w obliczu całkowitej dewastacji swoich zasobów drzewnych. Na terytorium Zairu rośnie drugi pod względem wielkości na kuli ziemskiej zwarty tropikalny las. Ogólna powierzchnia lasów wynosi ok. 90 mln ha, przy czym wielkość ta jest na pewno przybliżona (8, 9). Ogromne zasoby leśne tego kraju były i są w znacznym stopniu niewłaściwie użytkowane. Eksploatację lasu prowadzą przedsiębiorstwa lub spółki mieszane, które uzyskały koncesje na pozyskanie i sprzedaż drewna okrągłego lub też na pozyskanie, przerób drewna i sprzedaż wyrobów. Uzyskanie koncesji jest równoznaczne z obligatoryjnym odnowieniem powierzchni zrębowej, ale w praktyce nie zawsze ma to miejsce. Bardzo trudne warunki terenowe i brak infrastruktury powodują, że dla obniżenia kosztów pozyskania eksploatuje się lasy postępując wzdłuż istniejących szlaków komunikacyjnych. Praktycznie w promieniu 30—50 km od istniejących dróg las jest doszczętnie zniszczony, a kompleksy leśne przylegające do zakładów przemysłowych zostały wyeksploatowane w promieniu ponad 100 km. Rozmiar zniszczeń dokonywanych corocznie w Zairze nie jest, niestety, znany, bowiem brak jest publikowanych danych.

Szacuje się, że przy utrzymaniu tempa wyniszczenia lasów afrykańskich przestaną one istnieć za ok. 110 lat. Ale szereg ekspertów sądzi, że nastąpi to już po upływie 55 lat.

4. Azja

Cała egzystencja lasów tropikalnych w krajach Zachodniej Azji stoi pod wielkim znakiem zapytania. Pakistan, Indie, Nepal, Bangladesz, Birma i Tajlandia niszczą lasy w przerażającym tempie. Przy obecnie stosowanym systemie eksploatowania lasów w tym rejonie całkowita ich zagłada nastąpi w ciągu najbliższych 30 lat. Prymitywna gospodarka żarowa i stosowany system użytkowania przemiennego (taungya)

wyzwalają gwałtowne procesy erozji gleby, powodujące zmywanie wierzchniej warstwy ziemi przez deszcze monsunowe (7). W Indiach traci się w ten sposób ok. 10 ton ziemi na jednego mieszkańca (przy 700 mln obywateli). Zjawisko to jest jeszcze groźniejsze w Nepalu, gdzie prawie 25% lasów zostało wyciętych w ciągu ostatnich 10 lat i zerodowane zbocza himalajskich dolin spływają strugami w dół, powodując ogromne powodzie niszczące zasiewy i zabijając tysiące ludzi w Indiach i Bangladeszu (11).

Tajlandia — do niedawna jeden z głównych producentów i eksporterów drewna (*Tectona grandis*) — w 1984 r. musi wydać ok. 100 mln dolarów na zakup drewna za granicą (13). Prawie jedna czwarta ogólnej powierzchni leśnej została zniszczona i zdegradowana w ciągu ostatnich kilkunastu lat.

Ogromne zniszczenie lasów Wietnamu przyniosła wojna z Amerykanami. Szacuje się, że zostały zniszczone lasy na powierzchni ok. 2 mln ha (9).

Lasy wschodniej części Azji są niszczone równie skutecznie, bowiem przewiduje się, że znikną z powierzchni ziemi w ciągu najbliższych 45 lat. Lasy tej części świata eksploatują głównie duże korporacje leśno-drzewne, o nie zawsze uregulowanych koncesjach oraz kilkudziesięciomilionowa rzesza biednych azjatyckich rolników. Sumatra, Filipiny i Borneo to podstawowe rejony pozyskiwania blisko 65% światowej ilości drewna liściastego (2). W dużej mierze rabunkowa gospodarka leśna doprowadziła do wycięcia praktycznie wszystkich lasów w niskich partiach Malezji i Filipin.

Przeludnione niektóre wyspy Indonezji, Filipin i Malezji uruchomiły wędrowkę ok. 80 mln ludzi wdzierających się z prymitywną gospodarką żarową w wyższe partie gór, dokonując dzieła zniszczenia.

W rejonie indonezyjskiego Kalimantianu w ciągu najbliższych 10 lat na terenach wyeksploatowanego lasu przewiduje się uprawę ryżu na powierzchni ok. 1,8 mln ha. Malezja przygotowuje się do wycięcia 2 mln ha lasu w perspektywie najbliższych 20 lat po to, aby uzyskać teren użytkowany rolniczo.

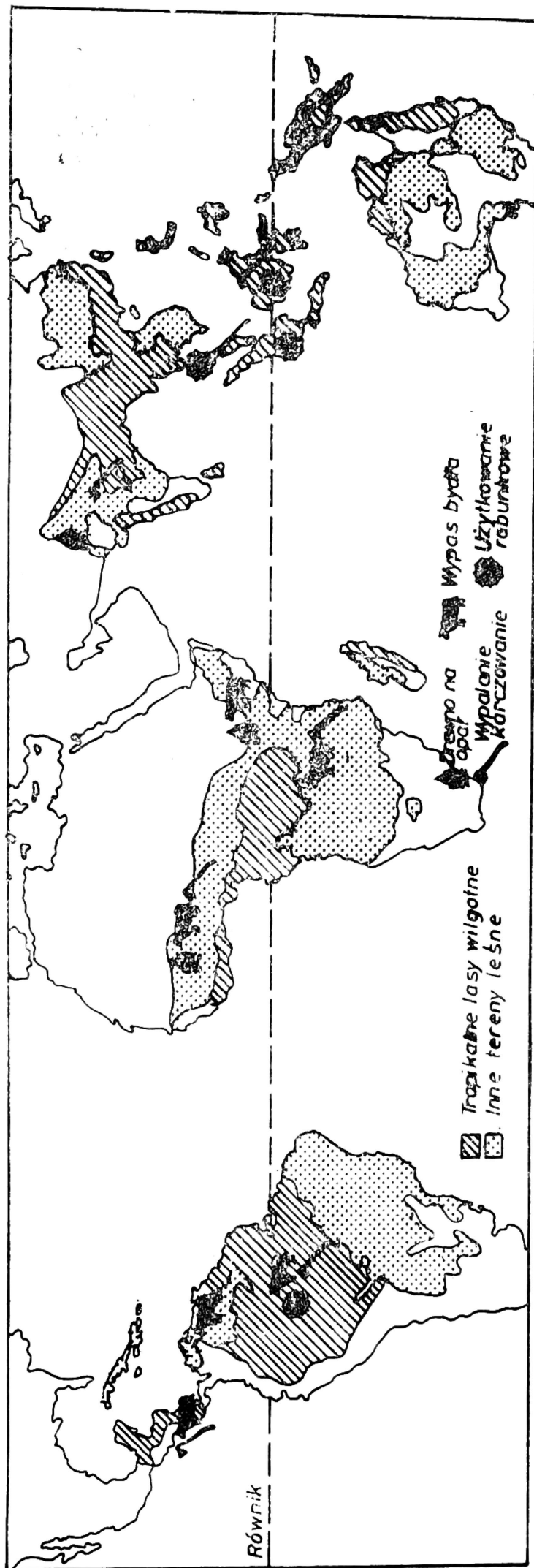
Wnioski ogólne

Motorem napędowym wyniszczającym lasy tropikalne są następujące czynniki:

- stały brak opału,
- brak żywności,
- brak powierzchni uprawnej lub pastwiskowej,
- nadmiar ludności.

Jeżeli będziemy rozpatrywać wielkość wpływu każdego z tych czynników na stopień i rozmiar zniszczeń powodowanych w wilgotnych lasach tropikalnych, to bez wątplenia najpoważniejszym jest popyt na opał (rycina). Dla 25% ludności naszego globu drewno jest głównym materiałem opałowym (10).

Prawdziwym kryzysem energetycznym naszych czasów nie jest bowiem brak ropy naftowej, gazu czy węgla, ale drewna.



Stosowane metody eksploatacji tropikalnych lasów wilgotnych (według II)

Nie znaczy to jednak, że brak jest metod, które by zahamowały, a nawet odwróciły skutki szalonej dewastacji lasów. Rozwiązaniem tego problemu jest przyjęcie, odpowiedniego dla istniejących warunków klimatycznych, poziomu technicznego, technologicznego i kulturowego miejscowej ludności modelu użytkowania lasów tropikalnych.

Z Katedry Użytkowania Lasu
i Inżynierii Leśnej SGGW-AR
w Warszawie

LITERATURA

1. Eine Dokumentation der Danzer Unternehmen. Reutlingen 1984.
2. International Society of Tropical Foresters News 1984 No. 3.
3. International Society of Tropical Foresters News 1983 No. 9.
4. International Society of Tropical Foresters News 1983 No. 6.
5. International Society of Tropical Foresters News 1983 No. 6.
6. Paschalis P.: System for Forest Operations on the semi arid and arid zone exemplified in Libya, XVII IUFRO World Congress, Kyoto, Japan, 1981.
7. Paschalis P., Kowalski J. i inni: Sprawozdanie z wyprawy eksploatacyjno-badawczej do Indii. Warszawa 1979. Dokumentacja w Katedrze Użytkowania Lasu i Inżynierii Leśnej SGGW-AR.
8. Pieńkos K.: Problemy użytkowania lasów w Zairze. Studia i materiały. Instytut Rolnictwa i Leśnictwa Krajów Tropikalnych i Subtropikalnych. 1980 nr 5.
9. Sommer A.: Attempt at an assessment of the world's tropical moist forests. Unasylva 1976 Vol. 28 No. 112—113.
10. The Global Report to the President. Przedruk w: Aura 1983 nr 10.
11. The Global 2000 Report US Interagency Task Force on Tropical Forests. Newsweek 1980 No. 9.
12. World Wood 1983 No. 10.
13. World Wood 1983 No. 9.
14. World Wood 1983 No. 6.

Praca wpłynęła do Komitetu Redakcyjnego 5 września 1984 r.

Краткое содержание

С 1950 года до настоящего момента уничтожена почти половина мировых лесных площадей. Самые большие истребления отмечаются во влажных тропических лесах. Общая их площадь равняется около 900 млн га, при чем ежегодно лес уничтожается на площади 20—25 млн га. При сохранении таких темпов истребления тропический лес исчезнет с поверхности земли в течение ближайших 40—50 лет. Эта проблема наблюдается с разной интенсивностью в зависимости от географического положения на земном шаре. Общей движущей силой уничтожающей тропические леса являются следующие факторы:

- систематический недостаток топлива,
- недостаток продуктов питания,

- отсутствие сельскохозяйственных угодий и пастбищ,
- чрезмерная численность населения.

Самое большое влияние на уничтожение тропических лесов имеет спрос на топливо, которое для 25% населения земного шара является единственным источником энергии. Решением этой проблемы является принятие для существующих условий соответствующей модели пользования тропических лесов.

S u m m a r y

Since 1950 up to now, almost a half of the world forest territories have been destroyed. The greatest devastation was stated in tropical rain forests. Their total area amounts to about 900,000,000 ha and the yearly devastation of forests amounts to 20—25,000,000 ha. If the rate of the devastation of forests will be maintained, the tropical rain forests will disappear from the world during the next 40—50 years. This problem occurs with various intensity in dependence on the geographical situation on the earth. Following factors contribute to the devastation of tropical rain forests:

- permanent lack of fuel,
- lack of food,
- lack of plough-land or pasturable land,
- over-population.

The demand for fuel exerts the greatest influence on the devastation of tropical rain forests. It is the only energy source for 25% of the earth population. To solve this problem, one should adopt a model of the utilization of tropical rain forests suitable for existing conditions.