

TADEUSZ PRZYBYLSKI

Lasy i leśnictwo w Wietnamie

Леса и лесное хозяйство во Вьетнаме

Forest and forestry in Vietnam

Wstęp

W Wietnamie, tym słonecznym, tak bardzo odległym, a jednak bliskim nam kraju, występuje wiele interesujących problemów, o których nie wiele wiemy. Wydaje się rzeczą pożyteczną i interesującą podzielenie się z czytelnikami „Sylwana” tą garścią spostrzeżeń i obserwacji, jakie mogłem zebrać podczas 8-tygodniowej, odbytej wraz z prof. K o r n a s i e m z Instytutu Botaniki PAN w Krakowie, wyprawy do Wietnamu. Ekspedycja odbyła się w ramach wymiany pomiędzy Polską Akademią Nauk a Wietnamskim Komitetem Naukowym.

Przedmiotem moich zainteresowań jest głównie Wietnam Północny, tworzący Wietnamską Republikę Demokratyczną. Pewne dane, dotyczące całego kraju pochodzą z czasów, gdy kraj nie był jeszcze podzielony na dwa państwa. Informacje o stanie lasów i o gospodarstwie leśnym są w ogóle dość skąpe, stąd wiele pytań pozostaje jeszcze bez odpowiedzi. Choć długa i mordercza wojna zakończyła się oficjalnie prawie 10 lat temu, stan napięcia i pogotowia trwa do dziś, co nie sprzyja, jak wiadomo, spokojnej pracy badawczej i organizacyjnej. Poza tym zaznacza się zwykły problem krajów dźwigających się z zacofania i zniszczeń: brak kadr. Wydaje się, że choć Polska i Wietnam tak bardzo różnią się między sobą, to jednak doświadczenie i wiedza polskich leśników w niejednej sprawie mogłyby pomóc wietnamskim kolegom.

Ogólna charakterystyka kraju

Powierzchnia całego kraju równa się mniej więcej powierzchni Polski, nie tworzy on jednak zwartego obszaru, lecz rozciąga się pasem o długości 1400 km w kierunku południowym. W najwęższym miejscu, w okolicy obecnej granicy obu państw wietnamskich, osiąga szerokość 50 km. Oprócz stosunkowo niewielkiej powierzchni delt rzek Czerwonej i Mekongu, a także wąskiej strefy nadbrzeżnej jest to kraj górzysty. Główne pasmo to Łańcuch Annamicki stanowiący naturalną granicę z Laosem. Najwyższą partię kraju stanowi masyw pomiędzy rzekami Czerwoną i Czarną, którego punktem kulminacyjnym jest Fan Si Pan (3142 m n.p.m.). Rdzeń tych gór stanowią skały krystaliczne, występują tam jednak również znaczne partie starych wapieni przedkambryj-

skich. Wapiennych skał spotyka się dużo w całym kraju, co zresztą m. in. decyduje o niezwykłym uroku okolic Zatoki Ha-Long, a także wpływa na kseromorficzny charakter roślinności skałek i wysp.

Klimat jest monsunowy, ciepły i wilgotny. Temperatura 0° C lub poniżej jest zjawiskiem wyjątkowym, zdarzającym się tylko w wysokich partiach górskich. Temperatury średnie roczne oscylują wokół 20 — 25° C, przy czym maksimum przekracza 40° C. Opady roczne sięgają 1780 mm w Hanoi, 2732 mm w Sa-Pa (masyw Fan Si Pan) oraz 2961 mm w Hue (Wietnam Południowy). Najwilgotniejsze miesiące to lipiec i sierpień, najsuchsze — grudzień i styczeń.

Główne rzeki to Song Koi (rzeka Czerwona), tworząca wraz z dopływem Song Bo (rzeką Czarną) w części północnej żyzną, bezleśną deltę oraz Mekong. Jego delta to najbogatszy rejon rolniczy Południa. Pozostałe rzeki, odwadniające niezbyt odległe od wybrzeży pasma górskie, są krótkie.

Ludność kraju sięga 30 milionów. Składa się głównie z narodowości Kinh i kilkudziesięciu innych drobnych grup narodowościowych, przeważnie żyjących w górach. Wobec nieznacznego rozwoju gospodarczego kraju większość mieszkańców pracuje w rolnictwie.

Lasy a rolnictwo

Na przykładzie Wietnamu widać wyraźnie sprzeczności pomiędzy rolnictwem a leśnictwem w warunkach kraju słabo rozwiniętego. Prowadzona do dziś w rejonach górskich gospodarka żarowa przyczyniła się w znacznym stopniu do niszczenia pierwotnej szaty leśnej. Zamieszkujące te tereny mniejszości narodowe, np. Meo, wypalają las i na pożarzystku sieją kukurydzę, fasolę, maniok, ryż i inne rośliny. Pola, uprawiane sposobem bardzo prymitywnym i nie nawożone, dają plon przez 2—3 lata, po czym są opuszczane. Wtedy wkracza na nie sawanna, zbiorowisko wtórne, gdzie dominują ogromne trawy, sięgające powyżej 2 m (*Temeda gigantea*, *Miscantus japonicus*, *Saccharum spontaneum*), nieco krzewów (różne gatunki z rodzajów *Rubus*, *Urena*, *Melastoma* i in.). Regeneracja środowiska na takich terenach jest możliwa, ale bez ingerencji człowieka rozciąga się na długie okresy. Leśnicy wietnamscy zdają sobie sprawę z zagrożenia lasów, jakie stwarza tego rodzaju gospodarka, nie mniej jednak wiele danych przemawia za koniecznością jej kontynuowania. Podział kraju na dwa państwa oddzielił urodzajną deltę Mekongu od zasobnej w bogactwa mineralne Północy, pogarszając wyraźnie sytuację aprowizacyjną. Zniszczenia wojenne i ogólny stan gospodarki kraju nierozwiniętego nie pozwalają rozwiązywać trudności drogą intensyfikacji rolnictwa. Pozostaje na razie tylko zwiększenie areału upraw, co zagraża bezpośrednio lesistości kraju.

Charakterystyka lasów Wietnamu

Lasy stanowią jedno z głównych bogactw Wietnamu. Obok zasobów antracytu, stanowiącego najważniejszy artykuł eksportowy, cenne gatunki drewna przynoszą gospodarce narodowej znaczne dochody.

Powierzchnia leśna Wietnamu (obu państw) według danych z 1943 r. wynosi 14 290 000 ha, co stanowi 43,8% powierzchni ogólnej. Poszczególne części mają jednak różny stopień lesistości: Tonkina — 6 953 000 ha (60%), Annam — 6 580 000 ha (44%) i Kochinchina 817 000 ha (13%). Wynika z tego, że najwięcej lasów jest na północy, w granicach obecnej WRD.

Według danych Centralnej Dyrekcji Lasów WRD ogólna powierzchnia lasów tego państwa wynosi 7 900 000 ha, co stanowi 49,7% powierzchni kraju, (wynoszącej

15 875 000 ha). Z tego jednak tylko część stanowią lasy pełnowartościowe. Wydzielić można następujące grupy:

	ha	%
bogate, pierwotne	1 027 000	13
wtórne, zubożałe	2 291 000	29
bambusowe	395 000	5
lasz pokrywające wapienne skałki	632 000	8
mangrowe	79 000	1
r a z e m	4 424 000 ha	56%

Tereny wymagające zalesień i regeneracji środowiska leśnego obejmują obszar 3 476 000 ha, co stanowi 44% powierzchni leśnej.

W rezultacie faktyczna lesistość kraju wynosi 29,4%.

Przy ogromnym bogactwie tropikalnej i subtropikalnej flory Wietnamu nie łatwo dać krótką charakterystykę lasów tego kraju. Według szacunkowych danych botaników z Uniwersytetu w Hanoi flora obejmuje około 10 tysięcy gatunków roślin naczyniowych, z czego ponad 70% to drzewa i krzewy. Nawet po odliczeniu ogromnej ilości krzewów i pnączy liczba gatunków drzew wyraża się tysiącami. Naturalnie rola ich nie jest jednakowa, nie mniej jednak można by podać kilkadziesiąt gatunków lasotwórczych o dużym znaczeniu przyrodniczo-ekonomicznym.

Z iglastych wymienilibym *Fokienta hodginssi*, *Podocarpus imbricatus* i *P. macrophyllus*, rosnące w północnych regionach górskich. *Cunninghamia lanceolata* pochodzi z Chin, ale bywa dość często sadzona. Oryginalna *Tsuga yunnanensis* rośnie wysoko w górach, nie odgrywa więc poważniejszej roli gospodarczej. Rodzaj *Pinus* reprezentowany jest przez *P. masoniana*, *P. merkussii*, *P. khasya* i *P. dalatensis*.

Z liściastych przytoczyć można tylko najbardziej charakterystyczne grupy. A więc *Fagaceae* z licznymi gatunkami *Quercus*, *Castanopsis* i *Lithocarpus*, *Tiliaceae* z *Burretiodendron tonkinense*, *Dipterocarpaceae* z rodzajami *Hopea*, *Vatica* i *Dipterocarpus*, *Meliaceae* z *Melia azedarach* i *Aglaiia gigantea*, *Euphorbiaceae* z rodzajami *Trevis* i *Mallotus*, *Leguminosae* z *Erytrophlenum fordii*, słynnym „limem”, *Lythraceae* z *Lagerstroemia indica*, *Magnoliaceae* z *Talauma* oraz liczne rodziny o różnym znaczeniu, jak *Lauraceae*, *Clusiaceae*, *Juglandaceae*, *Anacardiaceae*, *Bignoniaceae* i wiele innych, wśród których poczesne miejsca zajmują bambusy (rodzina *Gramineae*) i rotangi (rodzina *Palmae*), a jako pewna osobliwość drzewiaste paprocie (*Cyathaea*).

Autor klasyfikacji lasów Wietnamu (Ekologia i klasyfikacja lesnoj rastitielnosti Wietnama, Leningrad, 1962) dr Thai van Trung podaje według „Flory Indochin” (opracowanie niekompletne) 7 tysięcy gatunków w 267 rodzinach i 1850 rodzajach. Niecałe 30% gatunków stanowią endemity, przy czym nie ma endemicznych rodzin. Świadczy to o nieznacznej odrębności wietnamskiej flory, w której jest ponad 20% elementów chińskich, prawie 30% elementów sikkim-himalajskich oraz 16% indomalajskich.

Lasy wietnamskie mimo znacznych zmian antropogenicznych są w swych partiach pierwotnych bujne i bogate. Duża różnorodność warunków siedliskowych, a także obfitość gatunków i form wśród których znaczną rolę odgrywają pnącza i epifity sprawiają, że zróżnicowanie jest ogromne i trudne do ujęcia. Wspomniany dr Trung uwzględnia w swym schemacie 14 typów klimatycznych oraz 6 podtypów edaficznych i antropogenicznych. W układzie tym znajdują wyraz również takie czynniki, jak charakter botaniczny (wieczna zieleń, wysokopiennność, sawanna), jak i wzniesienie nad poziom morza. Opracowanie jest bardzo interesujące, nie mniej jednak dość szczegółowe, dlatego podam charakterystykę bardziej ogólną.

Wysokopiennie zwarte lasy tropikalne osiągają na północy 1200 m n.p.m., na południu 800 m n.p.m. Wysokość drzew sięga tu 30 m, ogromna ilość lian tworzy spleciony gąszcz, trudny do przebycia. Roślinność jest wiecznie zielona, bez wyraźnych pór fenologicznych, przystosowana do dużej wilgoci i wysokiej temperatury. Regiony mniej wilgotne charakteryzują się znacznym udziałem *Dipterocarpaceae*. Te ostatnie dostarczają wielu cennych gatunków drewna.

Lasy subtropikalne i mieszane zajmują tereny położone na wysokościach 800—2000 m n.p.m. Obok dominujących elementów strefy ciepłej znaleźć można rodzaje reprezentowane w strefie umiarkowanej jak *Quercus*, *Acer*, a z krzewów — *Evonymus*, *Rubus*, *Rhododendron*, epifityczne *Vaccinia* i inne. Drzewa są tu często gonne, wysokie, do 35 m. Rośnie tu dużo krzewów (szczególnie z rodziny *Rubiaceae*) i paproci, a nieco mniej pnączy. W partiach nie zniszczonych są to lasy gospodarczo wartościowe. Tu właśnie znajdują się wspaniałe okazy *Fokienia hodginsii* osiągające 35 i więcej metrów wysokości, *Podocarpus imbricatus*, trzeciorzędowy relikw *Bucklandia propun-dia*, *Schima superba* z rodzaju *Teaceae* i inne.

Lasy górskie, powyżej 2000 m n.p.m., zawierają jeszcze dużą ilość gatunków, m. in. piękną *Tsuga yunnanensis*, liczne *Magnoliaceae*, *Moraceae* i bambusy, ale przeciętny rozmiar jest już wyraźnie mniejszy. Występuje tu ogromna ilość epifitów (m. in. *Vaccinium sp. div.*) a także dużo porostów. Wiąże się to niechybnie ze strefą mgieł, utrzymujących się tutaj o wiele częściej i dłużej niż powyżej i poniżej. Poza rolę ochronną lasy te większego znaczenia gospodarczego nie mają. Stanowią za to wspaniałe obiekty badawczy i krajobrazowo-turystyczny, gdyż są niemal pierwotne. Nawet w najwyższych partiach gór nie istnieje piętro turni. Do samego szczytu Fan Si Pan (3142 m) jest pokryty roślinnością krzewiastą, powyżej 2800 m już niską i uboższą, nie mniej jednak zarośla bambusowe na zboczach bardziej osłoniętych sięgają 2 m, a na miejscach odkrytych przybierają postać krzewinek.

Lasy wtórne są to zbiorowiska powstałe na terenach zniszczonych. Drzewa są zwykle nie wysokie (10 — 15 m), rosną rzadko, a zwartą pokrywą stanowią krzewy i rośliny zielne. Sawanny natomiast, to stanowiska niegdyś leśne, na skutek gospodarki żarowej opanowane przez wysokie trawy (*Miscantus japonicus*, *Themeda gigantea*, *Saccharum spontaneum* i in.). Drzew na nich jest mało, rośnie tu nieco krzewów. Od brzegów lasów zwartych stopniowo wkraczają na sawanny gatunki pionierskie np. *Styrax seb-tifera*.

Interesującym z punktu widzenia przyrodniczego typem roślinności leśnej są mangrowe czyli namorzyny. Są to zbiorowiska drzew i krzewów w strefie przymorskiej, przystosowane do zalewania przez przyływ i odpływ morza, a więc znoszące duże zasolenie. Specjalne wykształcenie systemu korzeniowego oraz pneumatofory umożliwiają życie i rozwój tych halofitów. Gatunków jest nie dużo, m. in. *Rhizophora conjugata* i *R. mucronata*, *Brughiera gymnorhiza*, *Avicenia officinalis*. Wietnam Północny stanowi kres zasięgu namorzyn, osiągają też one tam wysokość 2 m, podczas gdy w części południowej dochodzą do 20 m.

Metody użytkowania

Na metodach i wyposażeniu leśnictwa wietnamskiego odbija się ogólna sytuacja gospodarcza kraju. Powszechne trudności z mechanizacją przyczyniają się do tego, że najważniejszym narzędziem jest prymitywna siekiera, a środkiem transportu pojazdy zaprzężone w bawoły i zebu. Bawołów używa się wyłącznie do prac zrywkowych. Tam, gdzie pozwalają na to drogi oraz istnieją odpowiednio duże zakłady przemysłowe, np. w okolicach Lao Cai, używa się do wywozu drewna ciężarowych samochodów

ZIM. Pewną rolę w transporcie gatunków lekkich, głównie bambusów, odgrywa splaw wiązany.

Tradycyjny sposób przygotowywania drewna do zrywki, polegający na wyrąbaniu wąską siekierą otworów, przez które przeciąga się linę do orczyka, pochłania dużo wysiłku i czasu, a także zaprzepaszcza ogromną ilość wartościowej masy drewna.

Z cenniejszych gatunków, eksploatowanych w lasach Wietnamu, trzeba wymienić:

1) *Burretiodendron tonkinense* (*Tiliaceae*) dający twarde, ciemne, odporne na ataki owadów drewno, rośnie na wapiennych skałkach,

2) *Erytrophloeum fordii* (*Caesalpinaceae*), tzw. lim, równie wartościowy jak poprzedni gatunek, dający doskonały materiał konstrukcyjny do tradycyjnych budowli, np. pagód,

3) *Chukrasia tabularis* (*Meliaceae*),

4) *Markhamia stipulata* (*Bignoniaceae*),

5) *Garcinia* sp. div. (*Clusiaceae*),

6) *Canarium album* (*Clusiaceae*),

7) *Lithocarpus* z podrodzajem *Pasania* (*Fagaceae*),

8) *Dipterocarpus* sp. div. (*Dipterocarpaceae*) dające bardzo cenne drewno,

9) *Pometia pinnata* (*Anacardiaceae*),

10) *Duobanga sonneratioides* (*Sonneratiaceae*),

11) *Mangletia glauca* (*Magnoliaceae*),

12) *Talauma* (*Magnoliaceae*)

13) *Engelhardtia* (*Juglandaceae*),

14) *Pterocarya tonkinensis* (*Juglandaceae*).

Rozmiar użytkowania bardzo trudno określić. Dane na ten temat publikowane są rzadko. Na przykład w 1948 r. w „Unasyłwa” podano, że w 1942 r. całkowita produkcja Indochin wyniosła 900 000 m³ drewna użytkowego oraz 1,75 mln m³ opału. Wyprodukowano 500 mln pudełek zapalek i 1000 ton papieru. W artykule pt. „Forestry in Asia and Pacific” („Unasyłwa”, vol. 2, 1948, s. 291) uznano Indochiny za region o dużych możliwościach i dobrze zorganizowanym leśnictwie i badaniach leśnych. Jako gatunki przyszłościowe wymieniono drzewo tikowe (*Tectona grandis*), uprawiane zresztą tylko na południu oraz bambusy. W tymże czasopiśmie z 1961 r. („Unasyłwa”, vol. 15, s. 211) jest notatka o eksporcie 50 000 m³ drewna do NRD i CRSR.

W górach przedmiotem intensywnej, niemal rabunkowej eksploatacji jest *Fokienia hodginsii*, drzewo iglaste dające cenne drewno. Górale Meo używają tego surowca do budownictwa, wyrobu sprzętów domowych, trumien itp. W łatwiej dostępnych partiach gór *Fokienia* stała się już rzadkością.

Możliwości zrationalizowania gospodarki leśnej

Stan leśnictwa wietnamskiego budzący poważną troskę czynników kompetentnych, a będący wynikiem kolonialnej przeszłości i długotrwałej wojny, można niewątpliwie poprawić różnymi metodami. Usprawnienie administracji wiąże się z kształceniem kadr, nad czym pracują wydział leśny wyższej uczelni w Hanoi oraz 3-letnie technikum zawodowe, również w stolicy. Stosunkowo niewielkich nakładów wymagałoby wprowadzenie bardziej oszczędnych metod zrywki. Poprawienie stanu istniejących i budowa nowych dróg w kraju, mechanizacja robót zrębowych i transportu, to problem znacznych inwestycji, co oczywiście jest zawsze bardzo trudne do przeprowadzenia.

Problem opału tak istotny dla pewnych regionów można rozwiązać za pomocą gatunków szybko rosnących np. *Melia azedarach*. Cztero- pięcioletnie drzewka osiągają pierśnicę do 20 cm i można je już eksploatować. Rośnie ona przy tym wzdłuż

dróg i przy osadach, nie tylko w lasach. Z innych gatunków o dużej przyszłości wymienić można *Caya senegalensis*, rosnącą w Wietnamie lepiej, niż w afrykańskiej ojczyźnie, eukaliptusy, sadzone gdzieniegdzie masowo, *Casuarina equisetifolia* i inne.

Pozostaje wreszcie problem zalesienia wtórnych sawann. Jest to proces złożony, zachodzący zresztą również spontanicznie w przyrodzie. Przemysłana i właściwie zorganizowana akcja mogłaby doprowadzić do szybszej regeneracji szaty leśnej przez wprowadzenie pionierskich gatunków naturalnych, jak np. *Styrax sebtiifera*.

Zagadnienia ochrony przyrody

Problematyka przyrodniczo-leśna Wietnamu stwarza jednocześnie duże szanse i ogromne trudności dla organizacji ochrony przyrody. Daleko posunięty proces dewastacji lasów w pewnych regionach oraz napięta sytuacja żywnościowa kraju wymagają podjęcia natychmiast dobrze przemyślanych kroków. Brak tradycji i praktyki w dziedzinie ochrony przyrody, a więc konieczność organizowania jej niemal od podstaw, pozwalają na wyciągnięcie wniosków z doświadczeń krajów o pewnym dorobku na tym polu.

Obecnie tworzy się pierwszy dżunglowy Park Narodowy w Cuc Phuong. Obejmuje on stosunkowo dobrze zachowane partie dżungli wilgotnego lasu tropikalnego, zarówno na glebach laterytowych z *Saraca divers*, licznymi gatunkami *Ficus* i *Diospyros* jak i wapienne skałki pokryte zbiorowiskami z *Taxotropis latifolia* i *Dracena sp.* W granicach projektowanego parku znajdują się też partie z dominującymi gatunkami z rodziny *Dipterocarpaceae*.

Podjęto również ideę stworzenia parku narodowego na Fan Si Panie. Wspaniały ten masyw ze wszech miar zasługuje na ochronę.

Zamierza się również tworzyć rezerваты, chroniące mniejsze fragmenty pierwotnej przyrody tego kraju.

Powyższą garść informacji chciałbym zakończyć apelem o większe zainteresowanie się lasami tropikalnymi i subtropikalnymi. Koledzy leśnicy z Wietnamu borykają się z ogromnymi trudnościami. Oczywiście nie we wszystkim możemy im pomóc, ale na pewno są takie dziedziny, w których można by nawiązać korzystną dla obu stron współpracę. Najbardziej realną wydaje mi się kwestia inwentaryzacji i urządzania lasów północnych i górskich oraz zagadnienia ochrony przyrody. Oby wśród pracujących w Wietnamie polskich inżynierów, geofizyków i oficerów (członków Międzynarodowej Komisji Kontroli) nie zabrakło w niedalekiej przyszłości i leśników.

Praca wpłynęła do Komitetu Redakcyjnego 9 lipca 1964 r.