

Změny tropických lesů v Bas Kasai

Na území Demokratické republiky Kongo zasahuje druhý největší tropický les na světě, který pokrývá téměř 1,2 milionu km². Stále rostoucí počet obyvatel tohoto největšího státu střední Afriky vede ke zvyšování spotřeby dřeva a rozšiřování plochy orné půdy. Důsledkem toho je postupná likvidace původní tropické vegetace, narušování přírodního ekosystému a degradace krajiny.

Demokratická republika Kongo (do roku 1997 Zair) se nachází v centru střední Afriky. Její rozloha je více než 2,3 milionu km² a počet obyvatel dosahuje zhruba 50 milionů. Klimaticky patří toto území do vlhkého tropického podnebného pásu. Z hlediska typů vegetačního pokryvu můžeme na území této republiky rozlišit tropické lesy (kam patří tropické střídavě vlhké lesy a tropické deštné lesy), savany a mangrovové porosty, které jsou specifickým druhem vegetačního pokryvu. Tropický les pokrývá zhruba 55 % rozlohy Demokratické republiky Kongo a jeho nejvýznamnější část se vyskytuje v centrální oblasti této země (v Konžské pánvi). Rostoucí počet obyvatel a jejich potřeby vedou ke zvýšení tlaku na přírodní prostředí, zejména na oblasti pokryté tropickým lesem. Typickým příkladem je oblast Bas Kasai, která leží na přechodu mezi tropickým lesem a savanou, v místech, kde je velká koncentrace obyvatelstva a kde je tedy i působení lidské společnosti nejintenzivnější. Proto můžeme Bas Kasai považovat za modelový příklad vzájemného působení lidské společnosti a tropického lesa. Intenzivní působení člověka na původní vegetaci má počátek v dobách zahájení evropské kolonizace této části Afriky, kdy byly zakládány plantáže. Plantáže vznikaly na úkor tropických lesů a výrazně se podílely na změně složení vegetace. Např. v době vrcholu plantážnictví v první polovině 20. století byla založena v Bas Kasai (v její jižní části, v oblasti Kwilu) největší plantáž palmy olejné v Africe. V současné době je část této plantáže opuštěná, postupně zarůstá a vrací tak místo tropickému lesu.

Oblast Bas Kasai

Oblast Bas Kasai (31 000 km²) se rozkládá v okolí dolního toku stejnojmenné řeky Kasai, která je

levostranným a zároveň největším přítokem Konga. Bas Kasai je součástí provincie Bandundu, která leží na jihozápadě Demokratické republiky Kongo. Klimaticky lze Bas Kasai rozdělit na oblast s tropickým rovníkovým (ekvatoriálním) typem klimatu, který zahrnuje území na sever od řeky Kasai, a oblast s tropickým súdánským typem klimatu, na jih od řeky Kasai, který je charakteristický střídáním období sucha a deště. Období sucha trvá v této oblasti od tří do šesti měsíců a prodlužuje se směrem k jihu. Avšak celkový roční úhrn srážek nikde v Bas Kasai neklesá pod 1 000 mm. Klimatické poměry, a především úhrn a rozložení srážek ovlivňují půdu a procesy, které v ní probíhají. Půdy této oblasti patří do skupiny lateritů, jejichž hlavním znakem je hromadění Al_2O_3 a Fe_2O_3 a odnos SiO_2 do spodní části půdního horizontu. Živiny potřebné pro růst vegetace jsou obsaženy jen v relativně tenké svrchní části

půdního horizontu a pocházejí z biomasy, která jej pokrývá. Největší mocnosti dosahuje tato vrstva v tropickém lese, protože ten ji dodává velké množství organického materiálu, které se přemění na živiny a zároveň ji chrání před odnosem a odpravením srážkovou vodou. Půda, která je nedostatečně chráněná vegetací, např. na polích či plantážích, přichází rychle o tuto svrchní vrstvu a brzy se stává neúrodnou. Typ vegetace ovlivňuje tedy vlastnosti půdy, zejména její úrodnost. Tento vztah platí i obráceně, neboť vegetace je ovlivněna půdními a klimatickými podmínkami.

Podle odhadu z roku 1993 žije v Bas Kasai více než jeden milion obyvatel. Ačkoliv je Bas Kasai jedna z nejhustěji zalidněných oblastí (33 obyvatel/km²) v Demokratické republice Kongo, nelze zde hovořit o existenci městského typu osídlení. Je to venkovská oblast s šesti velkými centry. Jsou to Bulungu, Idiofa, Mangai, Dibaya, Yuki a Panu. Jedná se o obrovské vesnice, které mají až 30 000 obyvatel. Pojem vesnice musíme chápat v jiném smyslu, než jaký má v Česku. Takovouto obrovskou vesnici tvoří stovky chatrčí kruhového půdorysu, z nichž lidé docházejí na svá políčka; ta se nacházejí v bližším či vzdálenějším okolí vesnice. V okolí velkých vesnic je obvyklé, že půda leží úhorem velice krátce. Velmi často se úhorového hospodaření vůbec nepoužívá, protože pole jsou malá (obvykle kolem 1 ha) a rodiny vlastníci tato pole si nemohou dovolit nechat je ležet ladem. Proto potom, co se políčko vyčerpá a přestane dávat úrodu, si lidé zakoupí nový pozemek, na kterém roste les, les vykácí nebo vypálí a přemění jej v novou zemědělskou plochu. Tento způsob extenzivního zemědělství je málo efektivní a je pro většinu podobných oblastí Afriky typický. Extenzivní způsob zemědělského hospodaření, s úhorem i bez úhoru, je tedy hlavním zdrojem obživy obyvatel žijících v Bas Kasai, ale navíc zdejší zemědělská produkce zásobuje i okolní velká města jako Kinshasu, Kikwit a Bandundu.



Tabulka: Zhodnocení vegetačních změn týkajících se lesního porostu v Bas Kasai (1974–86)

Typ změny	Změněná plocha v ha (1974–86)	Průměrná roční změna v % (1974–86)
Degradace a odlesnění (negativní procesy)	220 410	0,59
Degradace	194 900	0,5
Odlesnění	25 510	0,06
Regenerace (pozitivní procesy)	51 400	0,14
Zvyšování kvality lesa	34 600	0,09
Zalesnění	16 800	0,04

Poznámka: Uvedené hodnoty byly zjištěny vyhodnocením družicových snímků Landsat MSS z let 1974–86

ZAJÍMAVÉ INFORMACE

Podle národní vegetační klasifikace Demokratické republiky Kongo lze v této zemi rozlišit 5 hlavních vegetačních typů: prales, druhotný (sekundární) les, mozaikový les-savanu, galeriový les a savanu. Prales je chápán jako taková část tropického deštného lesa, která nebyla zasažena činností člověka. Druhotný (sekundární) les je takový, který se vyvinul následně na plochách dříve obhospodařovaných lidmi, od pralesa se odlišuje především menší hustotou rostoucích rostlin a také jiným druhovým složením rostlin. Mozaikový les-savana je přechod mezi savanou a tropickým lesem. Galeriový les je lesní společenstvo, které lemuje vodní tok protékající oblastí savany. Savana je oblast pokrytá travní vegetací s rozptýlenými stromy.

Co také přináší kácení tropického deštného lesa?

- ročně zmizí z povrchu Země 27 000 rostlinných a živočišných druhů, tj. 74 denně.
- přes polovinu druhů sladkovodních ryb v Malajsii vyhublo.
- v Ekvádoru bylo farmářů vyhubeno na 90 druhů rostlin za pouhých 8 let.

Zdroj: Advanced geography, Oxford University Press 2000

STĚHOVÁNÍ ZA PŮDOU

V Bas Kasai se dodnes celé vesnice stěhují za zemědělsky využívanou půdou. Ke stěhování dochází postupně, když v blízkém okolí vesnice je již půda vyčerpána (extenzivní způsob zemědělství). Potom se stěhuje rodina po rodině do blízkosti nových políček, až se takto přestěhuje na nové místo celá vesnice. Díky zvýšenému množství akumulovaného organického materiálu, který poskytuje rostoucí vegetaci důležité živiny, je bývalá vesnice velmi rychle pohlcena lesem, často rychleji, než opuštěná vyčerpána pole.

ZDROJE INFORMACÍ

LAMBIN, E. (1994): Modelling deforestation process. Tree, Serie B. Report 1, 113 s.
SERALGEDIN (1991): La protection des forêts tropicales ombrophiles de l'Afrique. Bureau régional Afrique. Banque Mondiale, Washington DC, 44 s.

Foto: Opuštěné pole, porostlé pionýrskými druhy trav u Dibaya, Bas Kasai.
Foto: J. C. Moliba

Půda, která je po bezúhorovém způsobu zemědělského hospodaření úplně vyčerpána, získává velmi ztěžka a pomalu schopnost návratu k původnímu lesnímu společenstvu. V případě pěstování trvalých rostlin, např. banánovníku, zůstane po opuštění zarůstající plantáže, která se postupně mění v les, kdežto pěstovaly-li se tam jednoleté rostliny, zůstane po nich

jen travnatá antropogenní savana. Naopak v místech, kde se provozovalo úhorové hospodaření, probíhá regenerace lesního společenstva rychleji a vzniká tzv. druhotný les.

Vegetační změny v Bas Kasai

Typy vegetačních změn lesního společenstva v Bas Kasai můžeme rozdělit do dvou kategorií. První kategorií tvoří negativní procesy, které vedou k degradaci lesa (tj. snižování kvality lesa, při níž se původní prales nahrazuje druhotným lesem) nebo až k úplnému odlesnění. Druhou kategorií tvoří pozitivní procesy (tzv. regenerace lesa), kdy dochází k zalesnění dříve nezalesněných oblastí nebo k zvyšování kvality lesa (roste druhová rozmanitost a zároveň hustota lesního pokryvu, jedná se např. o přechod druhotných lesů k pralesnímu vegetačnímu typu).

Z tabulky je zřejmé, že degradace lesů je v rámci vegetačních změn lesních společenstev v Bas Kasai procesem dominantním. Tato degradace lesů je důsledkem extenzivního způsobu zemědělství a kácení stromů za účelem těžby dřeva. Při zemědělském využití jsou lesní plochy nahrazovány většinou monokulturou manioku, který je základní potravinou obyvatel nejen v Bas Kasai, ale i v celé střední Africe. Osevná plocha této plodiny se v Bas Kasai v roce 1995 odhadovala na 281 000 ha, což je přibližně stejně jako odhadovaný rozsah degradovaných lesů pro tentýž rok. Dřevo z pokácených stromů se používá, kromě stavebních účelů a výroby nábytku, hlavně jako palivo a na výrobu dřevěného uhlí, které je hlavním zdrojem energie této oblasti. Degradace lesa činila v letech 1974–86 průměrně ročně 0,5 %. Kdyby byla rychlost degradace lesa stejná, došlo by během dvou století k úplnému vykácení původního pralesa a nahradil by jej druhotný les.

Podobně jako v Bas Kasai můžeme i v celé Demokratické republice Kongo sledovat, že se rozloha savany na úkor tropického lesa zvětšuje. V letech 1974–86 došlo v Bas Kasai k úplnému vymýcení lesa na 25 510 ha. Z celkové rozlohy připadalo 6 200 ha na prales, 15 400 ha na druhotný les a 3 900 ha na ostatní lesní plochy. Nejexponovanější místa, kde dochází k intenzivnímu odlesňování, jsou v blízkosti velkých vesnic a na přechodu mezi savanou a lesní formací. Bez použití úhorového systému hospodaření jsou takto získaná pole úrodná obvykle 5–8 let. Průměrná roční hodnota odlesnění v Bas Kasai byla v letech 1974–86 0,06 % (pro celou Demokratickou republiku Kongo se udává hodnota okolo 0,05 %). Z uvedeného je zřejmé, že při stejné inten-

zitě mýcení by byla Bas Kasai odlesněna za 847 let. V důsledku toho by došlo k degradaci půdy se všemi doprovodnými efekty, jako jsou zvýšená eroze půdy, pokles zemědělské produkce atd.; ty by pak odstartovaly řetězec dalších problémů, např. stěhování do měst nebo do jiných oblastí, které by byly schopny zdejší obyvatelstvo uživit aj. V menším měřítku už k podobné situaci dochází od roku 1990, kdy se někteří obyvatelé na levém břehu řeky Kasai (vesnice Mangai a Dibaya) přestěhovali z výše popsaných důvodů na neosídlený pravý břeh, kde se do té doby nacházel původní prales, a zakládají zde nové vesnice.

Regenerace lesa a zlepšení skladby vegetačního pokryvu se týká 51 400 ha (1,8 %) studovaného území a je tedy asi čtyřikrát menší než výše popsaná degradace. Je výsledkem především samotného přírodního procesu regenerace. Pod pojmy regenerace lesního společenstva zahrnujeme dva procesy, zalesnění a zvyšování kvality lesa. Opětovné zalesnění se v letech 1974–86 v Bas Kasai týkalo 16 800 ha. Tento proces trvá při přechodu od savany k druhotnému lesu obvykle mezi 5–10 lety. Velkou roli při tomto rozšiřování lesa hrají živočiškové, kteří přenášejí plody a semena z lesa do nezalesněných oblastí.

Také člověk poznal význam lesa a snaží se zalesňování provádět záměrně. Pro program zalesnění byla v Bas Kasai ustanovena vládní organizace Service National de Reboisement a nevládní ASPAL, avšak obě jsou neúspěšné.

Můžeme říci, že základním zdrojem obživy obyvatel v Bas Kasai jsou tropický les a půda. Avšak vývoj vegetace v oblasti Bas Kasai ukazuje jednoznačnou tendenci, která směřuje k degradaci lesa. Bohužel lze tento trend vyzorovat nejen v ostatních částech Demokratické republiky Kongo, ale i ve zbývajících částech tropické Afriky. Efekt degradace lesa a odlesňování je spojen s dalšími navazujícími problémy, jako je pokles zemědělské produkce, chudnutí zemědělského obyvatelstva a jeho migrace do měst, šíření nemocí atd. Tomuto nepříznivému vývoji lze zabránit důslednějším prosazováním záměrného zalesňování, snížením spotřeby dřeva na výrobu dřevěného uhlí, resp. jeho nahrazením jiným zdrojem energie, a změnou zemědělských metod.

Tropický les je přes svoji schopnost přirozené regenerace velmi citlivý systém. Úrodnost jeho půdy je externí, tj. výživné složky jsou uchované v biomase, ale ne v půdě; ta podléhá po obnažení rychlé degradaci, protože vlivem intenzivních srážek dochází k vymývání a odnosu půdních živin důležitých pro růst rostlin. Kromě toho je třeba si uvědomit, že tropický les má celou řadu dalších funkcí, které jsou důležité v rámci celoplanetárního systému. Odhaduje se, že tropické lesy jsou domovem kolem 50–90 % všech druhů organismů na Zemi. Ničením tohoto unikátního ekosystému člověk způsobuje, že řada organismů vyhyne, aniž by je poznal, a ochuzuje tak genetické bohatství naší planety. Oblasti tropických lesů se považují za plíce Země, které jsou důležitým producentem kyslíku. Je známo, že kácení tropického lesa vede ve svém důsledku ke zvyšování koncentrace CO₂ a dalších plynů, které způsobují skleníkový efekt. Z těchto a z mnohých dalších důvodů je potřeba tropické lesy chránit a využít toho, že ještě neztratily svoji přirozenou regenerační schopnost.

Jacques Célestin Moliba Bankanza
a **Marek Křížek**, katedra fyzické geografie
a geokologie PŘF UK Praha