

## **Zažívá subsaharská Afrika krizi kvůli rozšiřování pouští??**

### **SAHEL a DESERTIFIKACE**

#### Degradace půdy

- Orání, okopávání, hnojení, odvodňování nebo naopak zavlažování a další činnosti člověka pozměnily nejen přirozenou strukturu půdy (fyzikální vlastnosti, chemismus a složení edafonu)
- Stálá snaha zvyšovat úrodu mnohdy za každou cenu nevedla vždy ke zlepšení podmínek pro pěstování, ale často k jejich zhoršení, nebo dokonce k degradaci půdního horizontu a ztrátě humusu.
- K půdní erozi lze počítat i sesuvy půdy způsobené odlesněním.
- Nadměrná pastva, rozrušování půdy kopyty dobytka, pěstování nevhodných plodin, nedostatek statkových i průmyslových hnojiv v suchých oblastech způsobují nejen erozi, ale též vysoušení povrchové vrstvy půdy. Z půdního horizontu je odnášen nejen základní stavební materiál – půdní částičky matečné horniny, ale i humusová složka. Půda se v některých polopouštních a stepních oblastech světa postupně přeměňuje v poušť.

#### Dezertifikace

- Jedna z oblastí, která je nejvíce ohrožena dezertifikací, je krajina na jižním okraji Sahary, táhnoucí se od Atlantského oceánu až po Rudé moře.
- Oblast Sahelu, o rozloze přibližně 4 milióny km<sup>2</sup>, je přechodem mezi Saharou a savanami. Zasaňuje do oblastí Mauritánie, Senegalu, Mali, Burkiny, Nigeru, Čadu, Súdánu a Etiopie.
- Sahel je oblast afrického kontinentu mezi 12°-18° severní zeměpisné šířky.
- Srážky dosahují 150-600 mm za rok a jsou koncentrovány jen v letním období. . Převážná většina srážek spadne během tříměsíčního období dešťů. Tato vláha umožňuje růst suchomilné vegetaci, která je spásána velkými stády dobytka.
- V ostatních částech roku je výpar vysoký a období sucha jsou velmi častá a různě dlouhá.
- Klimatologové rozeznávají sucha krátká, které domorodci přežívají bez následků, a sucha dlouhodobá, delší než dva roky, kdy se domorodci důsledkem hladu stěhují více na jih a počet utečenců u velkých měst narůstá.
- Před 10 tisíci lety byla oblast Sahelu pokryta lesem.
- Již asi 8-2 tisíce let se poušť stále rozšiřuje. Zvýšený nárůst obyvatelstva a tím i zvýšená potřeba potravin vedou k přetěžování krajiny. Je zde chováno 60% zvěře ze severní Afriky
- Kopyty rozrušená země a spasený vegetační kryt umožňuje erozi a odnos humusovité složky půdy větrem.
- V oblasti nastávají i katastrofální sucha, kdy je potravy pro dobytek velmi málo. V těchto obdobích jsou stáda převáděna z místa na místo, což způsobuje ještě větší erozi a přeměnu v poušť i úhyn dobytka a hladomory lidí.
- následkem nadměrného zavlažování na nevhodných místech – v půdním horizontu je pak přebytek vody a nedostatek kyslíku.
- Voda, která je používána k zavlažování, je vždy slabým roztokem mnoha solí. Při nadměrném zavlažování v teplých oblastech, kde se značná část zavlažovací vody odpaří, dochází postupně ke zvýšení jejich koncentrace a ke hromadění v půdě.
- V pouštních a polopouštních oblastech je tak častým následkem přemíry zavlažování postupné zasolení půdy. Mnoho kulturních plodin v půdách s jinými chemickými vlastnostmi neroste nebo výrazně snižuje výnosy. [www.viap.cz](http://www.viap.cz)

- Pokusy o omezení počtu se minuly účinkem kvůli islámské tradici měření bohatství podle velikosti stáda. Dřevo bylo spotřebováno jako stavební materiál nebo palivo a odstraněním vegetace spásáním se aktivovaly původní pískové duny, které se daly do pohybu.
- V období hladu se obyvatelstvo stěhuje na území, kde předpokládá alespoň na čas zlepšení podmínek.
- Rovnováhu v tak citlivém ekosystému pouště je možné udržet. Přitom se uplatňují vlivy regionální, nadregionální i globální:
- 1. dlouhotrvající nedostatek srážek je jen začátek katastrofy. 2. V důsledku kácení guinejských pralesů není jihozápadní monzun tak účinný. 3. Je více než pravděpodobné, že rozšiřování pouště napomáhá i globální oteplování.
- Rozšiřování pouště, neboli dezertifikace, přináší nejen ekologické problémy (ničení lesního a travnatého porostu, půdní eroze, vznik a pohyb písečných dun, vysušování a zasolování půd), ale i problémy společenské a hospodářské (pouštní katastrofy, podvýživa, nemoci, exody obyvatelstva, přelidněnost měst, nezaměstnanost, kmenové konflikty a politický nepokoj).
- Problémy Sahelu již dávno nemají lokální, nýbrž globální charakter. Přestože problém hladu statisíců lidí řeší OSN, k nápravě jsou třeba velké globální změny [www.inex.cz](http://www.inex.cz)

Desertifikace je dle definice pokles v biologické nebo ekonomické produktivitě zeminy v suchých a polosuchých oblastech vyplývající z několika faktorů, včetně lidských aktivit a střídání klimatu. Desertifikace poukazuje na vytváření a rozšiřování degradované půdy ne postu rozšiřování dnešních pouští. Desertifikace se nachází na každém kontinentu mimo Antarktidy a nejvíce rozmáhající je právě v Africe zvláště v oblasti Sahelu, což je region na jihu Afriky přimykající jižně k Sahaře. Desertifikace byla uznána jako nastávající problém od 30 let 20. století kdy v oblasti Oklahomy ve středozápadě USA se často vyskytovaly prašné bouře, ale mezinárodní otázkou se to stalo až v období velkého sucha na Sahelu mezi lety 1968 – 1973.

Desertifikace nastává u zavlažované i nezavlažované půdy, pastvy a zalesněné krajiny. Úbytek půdy, zhoršení kvality půdy a ztráta přirozené vegetace tak to vše vede k desertifikaci. Sucho, období neobvykle suchého počasí může způsobit ztrátu rostlinstva, což postupně vede k desertifikaci. Špatné obdělávání půdy a rostoucí počet obyvatelstva jsou faktory vedoucí stále více k zavlažování půdy, nevhodné nebo přílišné kultivaci a vyšším počtům dobytka na pastvě. Tyto skutky mění zem a půdu, zmenší zásoby půdy a zvětší možnost výskytu desertifikace.

Desertifikace je také často mylně popisována jako posouvání pouští do nepouštích oblastí. Často také obrázky pískových dun zaplavující zemědělské půdy podpoří tento špatný názor. Aridní a semiaridní povrch půda může být degradována dokonce když tam není žádná přilehající poušť. Sucho je také mylně pokládáno za prvotní příčinu desertifikace. Desertifikace se může vyskytovat i bez sucha a sucho může nastat aniž by z toho vyplýval proces desertifikace. Období sucha jsou krátkodobá a periodická. Sucho je způsobuje tlaky a vede k špatnému hospodaření s půdou, rostlinstvem a vodními zdroji.

Zatímco zimní srážky jsou v průměru nízké, letní jsou extrémní a liší se od místa k místu a rok od roku. Přirozené rostlinstvo a živočišstvo se přizpůsobilo k adaptaci. Ku příkladu semena některých pouštních rostlin mohou zůstat nečinný během několika let v období sucha a čekají až na déšť pak teprve začnou pučet. V důvodu aby přežili i lidé musí také své aktivity přizpůsobit. Ačkoliv mnoho faktorů (zvyšování populace, chudoba, politika, žádné sociální instituce a stíhání krátkodobých ekonomických možností) může pracovat společně na neudržitelné practices.

Ironicky, použitelnost závlahové vody může způsobit desertifikaci. Téměř každá voda obsahuje nějaké příměsi soli. Jestliže zavlažovací systém postrádá dobrou kanalizační

soustavu pak se sůl nakumuluje v půdě. Posléze pak sůl dosáhne úrovně jedovaté pro rostlinstvo, které pak hyne. Tento problém nyní ohrožuje asi jednu třetinu celého povrchu planety kde se zavlažuje. Například v údolí Eufratu v Sýrii zavlažovací výdaje klesly v roce 1940 zavedením dieslových pump a to má povzbuzující vývoj pro nové půdy. Do roku 1980 měla polovina půd extrémně vysoké solné koncentrace a velká část jich byla zpustlá. Podobné události se staly v Queenslandu v Austrálii, v údolí Infusi v Pakistánu a v majestátném Coachella údolí v Kalifornii. Tak ale to už jsme utekli od desertifikace k zavlažování a hospodaření s vodou.

Vládní změna v Mauretánii v roce 1960 byla velkou měrou zodpovědna za začátek desertifikace. Mauretánie získala volnost v roce 1960 a proto se mauretánští pastýři pohybovat volně v období sucha až na jih k hranici se Senegalem. Před nezávislostí byli tyto pohybu omezené. Toto omezování a následná tedy volnost mělo za vznik vypásávání velkých pozemků v období sucha. Důsledkem byl nižší počet kočovníků a chovu dobytka, zvýšení počtu městského obyvatelstva v Mauretánii. Kultivace půdy nebo přílišná kultivace ne původními druhy rostlin má za následek ztrátu ornice a degradaci zeminy. Před začátkem vzniku desertifikace v roce 1930 na to středozápadě USA vysoké ceny za výkup pšenice a příznivé klimatické podmínky středozápadu podpořili nové osadníky USA, přeměnit domorodé pastviny za nové pole pro pěstování pšenice. Původní traviny drželi jemnozrnnou zeminu v místě a to i přes suchu a převládající vítr. Pole vytvořená novými osadníky však nebyli adaptabilní ani k suchu ani k větru. Když přišlo v roce 1930 suchu výnosy klesly. Bez krytu plodin trav chránících půdu, zemina začala odvávat pryč. Leckde 8 – 10 cm zeminy zmilezo ve větru. Když se vrátili deště pole byly méně výnosná a to hlavně pro ztrátu jejich výživné ornice. Neúroda a následné poklesy v produkci mnoho farmařů zkrachovala. Jako v dalších suchých oblastech mělo málo rodin jinou možnost než se odstěhovat. Ti lidé co zůstali přijali novou směrnicí na zachování půd a také byli chráněni novou vládou tím že dostávali plodinové dotace a pojistky vůči neúrodě.

#### Důsledky desertifikace

Ve většině případech desertifikace, je to snížení druhového bohatství půdy a vrůst nepřírodných vegetačních společenstev a pokles celkové biodiverzity. Jakmile desertifikace začne, často to způsobí změny které urychlí proces. Například desertifikace má často za následek snížení vegetačního druhu na zemi. S méně rostlinstvem produkující stín, vzrůstá teplota půdy urychluje se porucha organické hmoty v půdě a výpar vody. Některé půdy se mohou stát kompaktní nebo ztvrdlý, snižuje se jejich schopnost absorbovat spadlé dešťové srážky a tím se redukuje zdroj vody pro rostlinstvo také se zvětší odtok vody a tím eroze. Eroze může tvořit velké rýhy rony snižuje lokální hladinu vody a tím se opět nedostává rostlinám. Větrná eroze odfoukává rostlinám živiny a může způsobit jejich mechanické poškození. Každý z těchto procesů dělá rostlinám těžší růst a může dále redukovat počet vegetačního krytu na zemi, který více méně vede k degradaci. Pro správce pozemků je desertifikace spirála. Jak zisky narazí na nějaký pokles jako například v období sucha může se stát katastrofa která má za následek ztrátu lidských životů pro nedostatek nezbytných zdrojů potravy a hlavně vody. S klesající produktivitou a ziskovostí je zvýšený tlak nahradit poklesy. Dobytek se pase zvětší se stádo, farmáři osévají každičkou část půdy a pokračují v zavlažování třebaže výnosy jsou menší. V nejchudších oblastech kde není žádné jiné zaměstnání k dispozici se venkovské obyvatelstvo obrací na dřevořezbu a produkci dřevěného uhlí, které vede k odlesňování. Toto odlesňování vyvíjí tlak času na rodiny hledající palivové dříví k domácímu použití, odcházejí tak do lesů a mají méně času na domácí zvířata rostliny. Desertifikace se stala závažným problémem. Aridní a semiaridní oblasti nazývané jako drylands odpovídají za jednu třetinu světové výměry půd a zaujímají obyvatelstvo v počtu 900 milionů. Degradace půdy redukuje plodinový výkon a je významný hlavně ekonomicky. Okolo 70% drylands jsou citlivé k degradaci, 50% bylo degradováno do určité míry a 15%

ukazuje extrémní degradaci, kde zemědělské výnosy nejsou ani na polovině předchozí produkce. Téměř všechny extrémně degradované oblasti jsou právě v Africe v oblasti Sahelu a podél středomoří od Tunisu k Egyptu.

Desertifikace může taky dopady přesáhnout bezprostředně degradovanou oblast. Vítr nesený prach způsobuje problémy letecké dopravě přes Západní Afriku. Mnoho regionů je zasaženo nepřímo, pohlcují vlny uprchlíků z devastovaných oblastí kteří utíkají pro nedostatek možností hospodaření nebo chovu dobytka. Takoví lidé jsou pak nazýváni enviromentální uprchlíci. Hlavně toto bylo mezi lety 1960 – 1970 v oblasti Sahelu, kdy chodili do měst. Navíc taky migrace enviromentálních uprchlíků můžou křížit národní hranice a tím tak přispět k politickým nepokojům mezi těmi zeměmi. Tento problém se vyskytl během let několikrát například v období sucha v 60. letech kdy Mauretánii emigrovali do Senegalu.

**Boj proti desertifikaci**

Největší úsilí v boji proti desertifikaci požaduje dočasná zmenšení ekonomické produkce a zvyšování investic. Experti často doporučují klesající velikosti stád, změnu orby, zasazují se větrolamy, sázejí se méně ziskové plodiny a v trojpolném hospodářství nechávat vždy jedno pole ladem. V zavlažování zemědělství více nákladný a intenzivní nakládání s vodou je doporučeno, požaduje se zlepšený přívod vody, polní příprava a kanalizační systémy. Stále větší mírou stoupající chudé obyvatelstvo nemůže vstřebávat stále méně příjmu ale musíme investovat do lepší efektivity využití. Snad nejvíce důležité jsou pomocné instituce v Africe, zřídka kdy totiž zasahují do vyspělých zemí. Období sucha na Sahelu v 60 letech způsobila bujení na poplach vyspělými zeměmi. Navíc způsobila ohromnou škodu na životech lidí. Období sucha taky bylo viděno jako enviromentální problém skoro až katastrofa která by mohla změnit klima. Tak OSN svolali v roce 1977 konferenci týkající se desertifikace aby byl uveden problém a zodpovězeny sporné otázky, a navrhlo se nějaké účinné řešení. Reakce k tomu nebyla nějak obsáhlá, několik národních plánů sice bylo dokončeno, ale často byli adresovány jen některým příznakům desertifikace jako třeba eroze půdy. Více důležité bylo že tyto plány nebyli sjednoceny v hlavní program boje proti desertifikaci.

Nicméně o desertifikaci se stal mezinárodní zájem Nová smlouva o desertifikaci navržená v roce 1994 a schválena v roce 1996 zlepšuje vztah integrující chudobu a enviromentální problémy a zaostřuje se spíše na venkovské řešení daných regionů než na nějakou mezinárodní kampaň proti desertifikaci. Tak spíše se snaží sázet stromy tím brání větru, zkouší se přímo domluva s tamějšími vládami na podporu jiného zemědělství.

**Zdravotní ukazatele obyvatelstva**

tab.

státy	1)	2)	3)	4)	5)	6)	7)	8)
1.Čad	4,4	1,8	45	49	6,07	30030	631	73
2.Džibutsko	-	-	50	50	-	5280	394	157
3.Eritrea	4,3	1,5	48	51	5,7	28000	-	-
4.Etiopie	4,8	1,8	46	49	6,3	32650	4141	177
5.Mali	5,1	1,9	44	47	6,6	18046	-	-
6.Mauretánie	4,0	1,4	44	50	5,5	11085	-	-
7.Niger	5,3	1,9	45	48	6,84	40000	1836	320
8.Somálsko	5,0	1,8	44	47	7,25	14071	-	-
9.Súdán	4,0	1,3	52	54	-	4369	-	-
Sahel	4,6	1,7	46	49	6,32	20392	-	-
Afrika	4,3	1,4	52	55	-	14718	-	-

1. Porodnost v %.
2. Úmrtnost v %.
3. Střední délka života mužů.
4. Střední délka života žen.
5. Fertilita na tisíc obyvatel.
6. Počet obyvatel na 1 lékaře.
7. Počet obyvatel na 1 lůžko.
8. Úmrtnost dětí do 4 let na tisíc obyvatel.

Sahel patří mezi oblasti s nejvyšší porodností nejen v Africe, ale i v celém světě. Nejvyšší porodnost je v Nigeru a Mali, kde přesahuje hodnotu 5%.

Úmrtnost je jedna z nejvyšších v Africe, ale i ve světě. Nejvyšší je v Nigeru 1,9%, Čadu, Etiopii a Somálsku po 1,8%.

Střední délka života mužů patří k nejnižším na světě, je způsobena nedostačující lékařskou péčí a nízkou životní úrovní obyvatel Sahelu. Nejvyšší střední délku života mají v Súdánu 52 let a v Džibutsku 50 let. Naopak nejnižší je v Mauretánii - 44 let.

Střední délka života žen se pohybuje kolem 49 let. Tento nízký věk je způsoben téměř stejnými faktory jako u mužů až na to, že jsou zde ženy silně vyčerpávány četnými porody. Nejvyšší střední délku života mají ženy v Súdánu - 54 let a v Mauretánii - 50 let. Naopak nejnižší v Somálsku 47 let.

Fertilita (plodnost) patří mezi nejvyšší v Africe. V průměru připadá 6 dětí na tisíc obyvatel. Nejvyšších hodnot dosahuje Somálsko 7,25 dětí na tisíc obyvatel a Niger 6,84. Obě jsou to země s nejnižší životní úrovní nejen v Sahelu, ale na celém světě.

Počet obyvatel na 1 lékaře je velmi různý a každá statistika udává velmi odlišné údaje. Proto se nebudu ani snažit dále komentovat tato čísla a uvádím je pouze orientačně.

Co se týká počtu obyvatel na 1 lůžko, jsou údaje nekompletní, a proto se k tomu nemohu blíže vyjádřit.

Co se týká úmrtnosti dětí do 4 let na tisíc obyvatel jsou údaje nekompletní, a proto se k tomu nemohu blíže vyjádřit.

## Nemoci

Zaměření této kapitoly by se mělo týkat zejména základní charakteristiky nemocí, které se vyskytují v oblasti Sahelu. Hodně jsme toho tu už o nemocech slyšeli tak já jen uvedu poruchy výživy, jelikož Sahel představuje jednu z největších oblastí, kde je obyvatelstvo dlouhodobě sužováno poruchami výživy.

## Poruchy výživy

Mezi nejzávažnější zdravotní problémy oblasti Sahelu nepatří ani tak tropické nemoci jako poruchy výživy. Patří dnes mezi největší problémy oblasti Sahelu. S neustále se zvyšujícím počtem obyvatel a velmi nízkou životní úrovní dochází k častému hladovění. Strava je omezena na velmi úzký sortiment potravin, které obsahují velmi málo bílkovin a vitamínů. Vše umocňuje nemožnost velké části obyvatel Sahelu dostat se k pitné /nezávadné/ vodě.

Např. **pelagra** převládá v oblastech pěstitelů kukuřice, **beri-beri** v oblastech pěstování rýže, v oblastech s nedostatkem jódu se setkáváme se strumou.

Nejvíce se projevují poruchy výživy u dětí a žen v důsledku zvýšených fyziologických požadavků v období růstu, těhotenství a kojení a do značné míry také z jejich nerovného společenského postavení. U těchto skupin se více než u jiných projevují, vedle příznaků celkového hladovění, známky nedostatku bílkovin, edémy z hladu a kwashiorkor. Porucha výživy nastává v případě nedostatku potravin, poruchou resorpce trávicím ústrojím nebo poruchou metabolismu, bránící užití resorbované potravy.

**Etiologie a patogeneze:** Teoreticky můžeme odlišit dva typy hladovění. U prvního převládá naprostý nedostatek přívodu živin, složení potravy je však celkem vyvážené. V těchto případech označujeme stavy u dětí jako dystrofie až atrofie nebo marasmus, u dospělých mluvíme o nutriční kachexii. Ve druhém případě jde rovněž o nedostatečný přívod živin, avšak při nevyváženém složení potravy. Vznikají **malnutrice**, jež se mohou klinicky lišit podle deficitní složky. Při nedostatku bílkovin vzniká u dospělých edém z hladu, u dětí **kwashiorkor**. Při nedostatečné energetické hodnotě potravy se u vrstev obyvatelstva žijících na nízké socioekonomické úrovni vždy uplatňuje i karence bílkovin. Někdy se též užívá termín **energeticko-proteinová karence**

Čadské jezero je čtvrtým největším jezerem na africkém kontinentu. Nachází se v sahelské zóně ve středo-západní Africe. Rozkládá se mezi čtyřmi státy: Čad, Kamerun, Nigérie a Niger. Rozloha jezera záleží na aktuálním stavu vodní hladiny jezera a průměrná rozloha činí 17 800 kilometrů čtverečních. Po období dešťů dosahuje hladina nadmořské výšky až 280m n.m.. Během období sucha je výrazně nižší. Jezero je velmi významné pro celý region, protože má velký vliv na hydrologii okolí a značný význam pro biodiverzitu a život místní flóry a fauny. Též je významnou obchodní trasou Sahelu a nalézají se zde důležitá archeologická naleziště bývalého osídlení.

Čadská pánev se nalézá na starých prekambrijských horninách Afrického štítu. Jezero zde leží již několik tisíc let, což deklarují mocné vrstvy usazených hornin. Vědci předpokládají, že původně zde bylo staré moře, tzv. Mega-Čad, které mělo velký vliv na formování čadské pánve. Stará pánev moře překrývá dnešní pánev jezera. Staré moře pokrývalo celou střední sahelskou Afriku a bylo odvodňováno do Atlantského oceánu skrz řeku Benue. Dno Čadské

pánve se prolíná s pánví Mega-Čadu v severovýchodní části Čadského jezera blízko nejnižšího bodu jezera, který se nazývá "Djourab Depression".

Podnebí Čadského jezera ovlivňují dva podnebné pásy, resp. jeden. První je suchý tropický pás a druhý vlhký tropický pás. Srážky jsou závislé zda je či není období sucha, resp. dešťů, i když toto klasické rozvrstvení je často narušováno náhlými přechody. V období sucha však výpar výrazně převažuje nad srážkami a způsobuje vysychání jezera. Často se zde vyskytují během tohoto období četné písečné bouře a viditelnost je pak po několik dní velmi nízká. Nejčastěji srážky vypadávají od července do srpna. Celkově roční srážky dosahují v jižních oblastech jezera 560 mm za rok, v severní části 260 mm za rok.

Průměrné teploty během období dešťů dosahují 32°C, tato teplota však může být i vyšší, zvláště v říjnu a listopadu. Od prosince do ledna může být průměrná teplota i značně nízká - okolo 8°C. Naopak nejteplejším měsícem v okolí jezera je duben, kdy teploty dosahují až 43°C.

Jak již bylo řečeno, rozloha jezera záleží na množství srážek. V říjnu může hladina jezera dosáhnout rozlohy až maximálních 28 457 km<sup>2</sup>, ale naopak v dubnu či začátkem května rozloha jezera činí jen 8 580 km<sup>2</sup>. V důsledku výparu a evaporace rostlin se z jezera ztratí 2 545 mm vodního sloupce. Na jezeře se nalézá množství ostrovů, které se při nižší hladině jezera spojují v souvislé celky. Někdy se dokonce jezero rozdělí na celky dva - severní a jižní. Tento most je již častým jevem, protože množství srážek je stále menší v důsledku posledních sušších dvaceti let a jezero vysychá. Vědci dále předpokládají, že okolo 255 mm vodního sloupce odtéká z jezera v blízkosti nížin Manga a Kenem podzemní řekou do řeky El-Ghazal. Hlavní zdrojnice jezera jsou řeky Shari a Logone Hloubka jezera je též značně proměnlivá. Východní část jezera má průměrnou hloubku 9,9m, severovýchodní 4,7 až 6,9m, jihovýchodní 3 až 3,9m. Jihovýchodní oblast má charakter mokřadu a řeka Shari zde ukládá množství sedimentů. Přesto hloubka zde dosahuje svého maxima 10,8 metru.

Voda jezera je brakická. Během období sucha salinita vody jezera logicky vzrůstá. Největší množství soli ve vodě je při severním okraji jezera.

V okolí jezera roste množství vegetace, dokonce i velké stromy jako je kapok či eben. Je zde totiž vysoká hladina podzemní vody a stromy mohou dobře konkurovat travám a ostřicím. Četné jsou zde akácie, baobaby, datlové palmy, myrtové keře, atd. Přes vhodné podmínky pro růst stromů, zde dominují trávy, protože lidé značně využívají dřeva stromů. Z "trav" jsou četné zvláště ty vodní, jako je papyrus, rákos.

Z velkých savců zde nalezneme hrochy, nosorožce, lvy, hyeny, levharty, či rozličné druhy antilop. Jejich populace však v důsledku lovu značně klesly. Jezero je však významnou migrační zastávkou i cílem ptáků. Nalezneme zde též místní druhy (pštrosy, hadilovy písaře, káně nubijské, zoborožce zemní, čápy marabu, člunozobce, pelikány, ibisy, kachny, .... V jezeře se vyskytují též četné druhy obojživelníků a plazů, přes 40 druhů ryb, z nichž je mnoho endemických.



## Sarančata

Mauritánie se ocitla na pokraji hladomoru, podobně postižené jsou Mali, Senegal a Niger. Elliott z Říma komentuje situaci pro renomované deníky a televizní stanice.

"Dopoledne jsme měli poradu skupiny pro sarančata. Teď jdu na pracovní oběd, kde se bude zase mluvit o sarančatech," popisoval včera vytížený Elliott. Hmyz z řádu rovnokřídlých je jeho životní láskou, i když právě devastuje Afriku. "Vždycky mě zajímala příroda. A sarančata jsou opravdu fascinující tvorové," říká se zaujetím.

Letošní invaze v Africe je nejhorší za posledních dvacet let. OSN nyní posílá do oblasti čtyři letadla s pesticidy, šest už jich v Africe operuje. Zamořeny jsou odhadem čtyři milióny hektarů půdy, na které budou potřeba statisíce litrů chemického postřiku.

Na hmyz s pálkou

Chudí Afričané volí i jiné metody. Snaží se sarančata vykouřit, hejna lapají do obrovských sítí, pouštějí na ně plamenomety anebo je zkouší ze vzduchu odsát. Děti hmyz ubíjejí baseballovými pálkami, dospělí hloubí příkopy.

Na vesnicích hmyz ničí úrodu, ve městech zase způsobuje dopravní nehody. "Člověk to musí zažít. Pokaždé si vzpomenu, jak jsem stál poprvé v sarančím hejnu v Eritreji. Byla všude kolem, narážela do mě a slyšel jsem, jak bijí křídly," zasníl se Elliott.

Než se přemístil do Říma, zkoumal sarančata čtrnáct let přímo na nejchudším kontinentu. Původně se chtěl věnovat ptačím parazitům, ale OSN prý zvítězila.

Pro Afričany má zážitek s invazí sarančat jiné pozitivum - dobře se najedí. Na tržištích se objevují kilogramy lapeného hmyzu.

"Vezměte několik desítek dospělých sarančat, nejlépe samiček. Rozpárejte jim břicho a dovnitř vložte arašidu. Poté sarančata lehce grilujte na pánvičce, přidejte trochu oleje a soli," uvádí se v jednom z receptů publikovaných na internetové stránce FAO.

Jako potravina jsou sarančata poměrně výživná. Asi 60 procent těla tvoří bílkoviny, menší část tuky a anorganické látky. Když ale útok odezní, zůstává jen hladomor, tak jako v Mauritánii. Tam zmizela už téměř polovina úrody.

"Proti vůli Alláha se nedá nic dělat," řekla agentuře IRIN Mauritanka Aichetou, která pracuje v ženském zemědělském družstvu poblíž metropole Nuakšottu. "Musíme se jen modlit, aby sarančata odletěla co nejdřív."

Vědci nejsou neomylní

Elliottova skupina pro sarančata varuje, že příští rok může ještě větší invaze postihnout severoafrické státy, Libyi, Alžírsko a Maroko.

Přesnou předpověď jsou ale vědci schopni spočítat jen na šest týdnů, a ani to ne se stoprocentní jistotou. V létě třeba mylně přepokládali, že sarančata dorazí do súdánského Dárfúru, místu nejhorší humanitární katastrofy na světě. Hmyz se mu ale nakonec vyhnul.

"Kdy nájezd skončí, je velmi obtížné předpovědět," vysvětluje Elliott. "Záleží na tom, jak účinně se proti nim bude bojovat, ale také třeba na počasí v zimě a na jaře."

Běžně používané satelity nejsou schopny sarančata zachytit, a tak se musí FAO spoléhat na místní zdroje. Vysoce citlivé přístroje vyvinuté armádou by to dokázaly, ale podle vědců by nebylo v jejich silách každý den vyhodnocovat stovky pořízených obrázků.

Spíše než technické vymoženosti nyní africké země zajímá okamžitá pomoc ze zahraničí. Organizace pro zemědělství a výživu uspořádala letos na jaře dárcovskou konferenci v Římě, kde žádala pro Afriku sto miliónů dolarů. Z vlastních zdrojů dala FAO do října šest miliónů, ostatní dárci pak slíbili bezmála oněch zbylých šedesát. Zatím ale dárci v čele s Kanadou, USA a Japonskem poslali jen dvacet miliónů.

## Environmentální migrace

**"Když zmizí lesy, vyschnou i studně a eroze odnese půdu. Život lidí ve vesnicích a malých městech se stává nemožným. Tito venkované nemají již žádnou jinou volbu než sbalit svůj malý majetek a vydat se na cestu."**

V osmdesátých letech se začal objevovat nový fenomén. Velké množství lidí se stěhovalo ne pro války, ale proto, že je vyhnalo zničené životní prostředí. Touto problematikou se zabývá Zpráva Světové komise pro životní prostředí a rozvoj nazvaná "Naše společná budoucnost".

Pojem environmentální uprchlík neodpovídá mezinárodním konvencím a lidé, kteří museli opustit své domovy z environmentálních důvodů, nemají nárok na azyl ani na potřebnou ochranu. Výjimku tvoří pouze ty případy, kdy je ničení životního prostředí používáno záměrně jako forma pronásledování, zastrasování nebo násilného přesídlení určité části obyvatel.

Eva Rabelová shrnuje příčiny vzniku environmentální migrace do několika hlavních skupin:

### Přírodní katastrofy

Za přírodní katastrofy můžeme považovat sucha, záplavy, zemětřesení, výbuchy sopek, požáry. Pro většinu z nich je charakteristický rychlý nástup. Postižení bývají nejčastěji chudí obyvatelé rozvojových zemí, kteří jsou samozřejmě nejzranitelnější.

### Kumulativní změny (změny s pomalým nástupem)

Jedná se o pomalu působící přírodní procesy, ovlivněné či urychlené lidskou činností - například odlesňování, půdní erozi, zamokřování a zasolování půdy, zanášení bahnem, šíření pouští, změny klimatu, nedostatek (pitné) vody. Tyto faktory se pravděpodobně stanou v budoucnosti hlavní hybnou silou migrací (spolu s nově vznikajícími konflikty o přírodní zdroje), protože se zde kumulují řada environmentálních a socioekonomických vzájemně provázaných vlivů.

### Neúmyslně způsobené nehody a průmyslové havárie

Do této kategorie spadají zejména havárie způsobené chemickým průmyslem, dopravou (např. havárie tankerů převážejících ropu), jaderné havárie (elektráren i podniků či laboratoří zpracovávajících jaderný materiál). Patří sem i důsledky způsobené masovou dopravou.

### "Rozvojové" projekty

Mezi "rozvojové" projekty můžeme zařadit budování přehrad, rozvoj měst či stavby dopravní infrastruktury. Podle odhadu Světové banky (WB) bylo následkem rozsáhlých "rozvojových" projektů v 90. letech násilně přesídleno 90 až 100 miliónů osob. Paradoxní je, že právě Světová banka se podílela na řadě z nich. Do těchto projektů "rozvoje" lze zahrnout těžbu dřeva, ropy a dalších surovin, rozvoj báňského průmyslu a projekty na využití půdy.

### Ozbrojené konflikty a války

V současné době probíhá na světě několik desítek mezistátních konfliktů i občanských válek (nejvíce právě v oblasti subsaharské Afriky), které ohrožují životy miliónů lidí. Ničení životního prostředí přitom bývá nejen důsledkem, ale často i příčinou těchto bojů. V budoucnosti s největší pravděpodobností poroste vliv globálních problémů na každodenní život stále většího počtu osob a rostoucí nedostatek zdrojů bude vyvolávat nejen migraci, ale i konflikty. Vzájemná provázanost je zde zřejmá.

Ve většině případů je těžké odlišit environmentální uprchlíky od lidí, které z jejich domovů vyhnaly hospodářské či jiné důvody. Ovšem je nesporné, že změny životního prostředí ovlivňují socioekonomické podmínky, jejichž zhoršení může vyvolat migraci z postiženého území. Lidé, kteří žijí ve skromných, ale snesitelných ekonomických podmínkách, jsou často skutečně přitahováni možnostmi většího blahobytu jinde, většinou v zahraničí. Původní příčinou chudoby však často bývají právě environmentální problémy, obvykle v kombinaci s dalšími socioekonomickými a politickými faktory. Jednoznačnější je situace v případě uprchlíků, kteří odcházejí do oblastí či zemí ze stejnou nebo jen o málo vyšší ekonomickou úroveň. Tak je tomu v případě mnoha přesídlenců v subsaharské Africe a v oblasti Indického subkontinentu.

Mezinárodní federace červeného kříže a červeného půlměsíce (IFRC) v roce 1999 vydala zprávu, podle níž v roce 1998 bylo na světě 25 milionů environmentálních uprchlíků, což bylo poprvé více, než počet uprchlíků utíkajících v důsledku válečných konfliktů. Podle studie Climate Institute dvě třetiny environmentálních uprchlíků žijí v Africe.

Během devadesátých let se stal v médiích i odborných kruzích frekventovaným výrazem vnitřní uprchlíci, respektive vnitřně přesídlení lidé. Důvodem k jejich odchodu z domovů může být, stejně jako v případě uprchlíků, pronásledování, ozbrojený konflikt, násilí, ekologická katastrofa nebo vysídlení kvůli velkým "rozvojovým" projektům, jakou jsou například stavby přehrad. UNHCR odhaduje celkový počet vnitřně přesídlených osob na 25 - 30 miliónů, z toho až 16 miliónů se nachází v Africe.

Hlavními příčinami zranitelnosti afrických zemí je vzrůstající počet obyvatel a snaha o rychlou industrializaci a zvýšení životní úrovně, která je spojena se zvýšenou zátěží na životní prostředí. Díky populačnímu růstu je dnes produkce obilí na osobu nižší než v 50. letech, a to i přesto, že se výnosy více než zdvojnásobily. Ve většině případů se však na migracích kromě hladu a přelidnění podílejí i další faktory.

Vzhledem k předpokládanému nárůstu počtu (environmentálních) uprchlíků se stávají nezanedbatelnými dopady jejich působení na životní prostředí států, do nichž prchají. Nejviditelnější problémy, spojené s působením uprchlíků jsou odlesnění (deforestation), půdní eroze a spotřeba vody i celkové znečištění vodních zdrojů, uvádí zpráva UNHCR. V úvahu musíme také vzít změny, které uprchlíci přinesou v sociální a ekonomické oblasti regionu, do něhož přicházejí, a které zde svým bytím způsobí.

## KONKRÉTNÍ PŘÍPADY SUBSAHARSKÉ AFRIKY

Například rozsáhlé vlny uprchlíků z Etiopie byly důsledkem začarovaného kruhu hladomorů a občanských válek, ve kterém se země ocitla v 70. a 80. letech. V roce 1993 žilo téměř 230 000 etiopských obyvatel za hranicemi své země, převážně v Súdánu, a dalšího půl miliónu se přesídlilo uvnitř země. Počet obyvatel Etiopie vrostl za posledních čtyřicet let o 30 miliónů (na 57 mil.). Zemědělská půda v zemi přitom patří mezi nejdegradovanější na světě, většina produktivní půdy leží na příkrých svazích a lesy pokrývají necelé 3% území. Nové generace Etiopanů tak budou mít jedinou volbu: hlad nebo migraci.

Podobným problémům čelí i Somálsko, které je zatíženo masivním růstem populace, erozí půdy nadměrným spásáním a odlesňováním. Jedním z důsledků je migrace z venkova do měst, která způsobuje napětí a nestabilitu. Za humanitární krizi ve Rwandě spojenou s obrovskou migrací stojí mnoho příčin. Kromě demografického tlaku a nedostatku orné půdy je to i vysoká úmrtnost na AIDS, která narušila rodinnou strukturu obyvatel a několik desítek let trávající třenice mezi Hutuy a Tutsii.

Příkladem je i konflikt mezi Senegalem a Mauretánií v letech 1989 - 1990, kde byla migrace obyvatel z Mauretánie vyvolána rostoucí dezertifikací půdy, na které pásly dobytek nomádské kmeny.

UNHCR uvádí, že během uprchlických krizích v Tanzánii v letech 1994-1996, bylo celkem zničeno 570 čtverečních kilometrů lesů, z nichž 167 čtverečních kilometrů bylo vykáceno. Odhad environmentálních dopadů uskutečněný v Zimbabwe v roce 1994, když se Mozambičtí uprchlíci vrátili do svých domovů, ukázal redukcí zalesnění kolem uprchlických táborů o 58 %. Země jako Pobřeží slonoviny a Demokratická republika Kongo, které mají zkušenosti z vysokým počtem uprchlíků ztrácí každým rokem prostřednictvím nekontrolovaného ničení lesů plochu zemědělské půdy o velikosti 2,900 a 1,800 kilometrů čtverečních.

V Guinei, která má na svém území největší počet běženců na světě v poměru na počet obyvatel - 10% populace tvoří uprchlíci ze sousedící Libérie a Sierra Leony - jsou uprchlíci po mnoho let. Tento masivní počet vyvolává v Guiney na několika místech ničení lesů a vyvolává sociální napětí v místních komunitách.

[http://geography.upol.cz/pracovnici/stojanov/stojanov\\_05.htm](http://geography.upol.cz/pracovnici/stojanov/stojanov_05.htm)

<http://www.unhcr.ch/environ/refande.htm>

<http://www.bbc.co.uk/czech/korespondent/71.shtml>

<http://www.afrikaonline.cz>

encyklopedie Encarta 2004 verze na CD-ROM

Encarta Atlas 2000 verze na CD-ROM

<http://www.treknet.cz/art/clanek.asp?id=273>

[www.fao.org/](http://www.fao.org/)

[http://www.unesco.org/oss/v\\_uk/programmesang.htm](http://www.unesco.org/oss/v_uk/programmesang.htm)

<http://www.eden-foundation.org/project/desertif.html>

<http://www.insah.org/index.html>

[www.inex.cz](http://www.inex.cz)

[www.viap.cz](http://www.viap.cz)

[www.ikoktejl.cz](http://www.ikoktejl.cz)