

Světový potravinový problém

World food problem

V. JENÍČEK

Česká zemědělská univerzita, Praha, Česká republika

Světový potravinový problém je obecně považován za jeden z nejvýznamnějších problémů současného světa. Ve své podstatě představuje velmi široký komplex ekonomických, sociálních, demografických, technologických a politických aspektů výroby, rozdělování, směny a spotřeby potravin. Potravinový problém je zdrojem napětí a představuje vážnou hrozbu dalšímu rozvoji společnosti.

Již v polovině 70. let, kdy na světě žily 4 miliardy obyvatel, se předpokládalo, že je možné uživit dvacetimiliardovou světovou populaci. Přestože dnes v globálním měřítku lze vyrobit dostatek potravin pro celou šestimiliardovou populaci, existují rozsáhlé oblasti hladu a podvýživy. Lze tedy usoudit, že výskyt hladu zdaleka nesouvisí pouze s hojností potravin ve světě. Například Indie, původně země závislá na dovozech potravin, se díky zelené revoluci stala čistým exportérem potravin. V této zemi tedy existuje relativní přebytek potravin. To však ještě neznamená konec hladu. Lidé trpící hladem jsou totiž chudí a nemohou si dovolit koupit potraviny, které jsou k dispozici. Hlad je tedy základním projevem chudoby.

U potravinového problému lze pozorovat dva základní a protichůdné projevy. Jedním z nich je obecný nedostatek potravin, který postihuje velkou část obyvatelstva. Tito lidé trpí hladomorem, podvýživou a s tím spojenými nemocemi. Tento jev je charakteristický především pro rozvojové země. Na druhé straně existuje nadměrný příjem potravin a nevhodné složení potravy, které se projevuje otylostí a má za následek mnohé civilizační choroby. Tyto projevy jsou typické zejména pro rozvinuté země. Na rozdíl od prvního projevu, nelze o tomto říci, že se jedná o globální problém a že je třeba jej řešit na celosvětové úrovni.

Úsilí o řešení potravinového problému, tj. dosažení biologicky přiměřené úrovně výživy, musí vycházet ze současné světové potravinové situace:

Rozvinuté země vyrábějí kolem 50 % celosvětové produkce potravin. V těchto zemích však žije necelých 20 % celkové populace.

Zatímco v rozvinutých zemích růst počtu obyvatel stagnuje, v rozvojových zemích pokračuje populační růst.

V rozvinutých ekonomikách je produkce potravin na obyvatele asi 3,5krát vyšší než v rozvojových zemích.

CHARAKTERISTIKA POTRAVINOVÉHO PROBLÉMU

Spotřební úroveň potravin

FAO rozlišuje podle dosažené ekonomické úrovně čtyři stupně spotřební úrovně potravin.

První stupeň spotřební úrovně

Tento stupeň spotřební úrovně představuje stravu nevyhovující jak z hlediska kvantity, tak i kvality. Jedná se tedy o stravu celkově nedostatečnou. Hlavní podíl na spotřebě potravin zaujímají potraviny rostlinného původu z domácí produkce.

Tato úroveň spotřeby je typická především pro země subsaharské Afriky (např. Rwanda, Etiopie), pro některé oblasti jihovýchodní Asie (např. KLR, Afghánistán) a pro rozvojové země, které nemají dost prostředků na to, aby si potraviny mohly nakoupit v zahraničí. Tento první stupeň zahrnuje i některé sociální skupiny obyvatelstva.

Druhý stupeň spotřební úrovně

Tato spotřební úroveň představuje stravu sice dostatečnou v množství, v jakosti se ale vyskytují nedostatky. Potraviny vyhovují z hlediska energetické hodnoty, biologická hodnota však nedostačuje (především tomu tak je u potravy živočišného původu).

Do první fáze této úrovně FAO řadí rozvojové země, ve kterých převládají potraviny rostlinného původu, převážně obiloviny.

Ve druhé fázi roste spotřeba tuků, ovoce a zeleniny se spotřebovává velmi mírně. Z potravin živočišného původu je na prvním místě spotřeba mléka a masa.

Tato spotřební úroveň je charakteristická pro rozvojové země, které dosáhly (zejména díky svému přírodnímu

bohatství, především ropě) vyšší hospodářské úrovně, nebo rozvojové země, které mají výjimečně dobré přírodní podmínky. Do této skupiny se řadí i středně vyspělé země (zemědělsko-průmyslové), kde zpravidla existují obě fáze najednou (první fáze se vyskytuje ve venkovských oblastech a druhá v městských a průmyslových aglomeracích).

Třetí stupeň spotřební úrovně

Tato úroveň je charakteristická tím, že se zemědělská výroba více přizpůsobuje požadavkům potravinového průmyslu a spotřebitelské poptávce. Nastává prudký růst spotřeby masa, masných výrobků a spotřeby cukru, snižuje se spotřeba mléka a obilovin. Hlavní pozornost se soustřeďuje na chuťové vlastnosti potravin, jejich vzhled a rozmanitost.

Do této kategorie patří rozvinuté země, a to zejména skupina obyvatel s vyššími příjmy.

Čtvrtý stupeň spotřební úrovně

Tato úroveň spotřeby se vyznačuje tím, že se snaží odstranit negativní důsledky vývoje spotřebitelské poptávky (např. pomocí zdravotní osvěty, přijímání zákonů). Důraz přitom klade na racionální výživu obyvatelstva (tj. výživa, která se opírá o vědecké poznatky o vyrovnané výživě).

Rozdíl mezi třetí a čtvrtou kategorií spotřební úrovně spočívá v tom, že ve čtvrté skupině se více zdůrazňují zdravotní požadavky při respektování účelně zaměřené spotřebitelské poptávky (výživa zaměřená na požadavky a možnosti jednotlivých skupin obyvatelstva, potravinový šetřící při úpravě čas).

Při zkoumání potravinového problému nelze brát v úvahu pouze údaje z ekonomické analýzy. Tento problém je důležité chápat v širších souvislostech. Proto se při těchto analýzách používají některé specifické veličiny charakterizující výživu obyvatelstva.

BMR (Basal Metabolic Rate) – stupeň bazálního metabolismu

Od této veličiny jsou odvozovány výživové potřeby obyvatelstva. Původně BMR sloužil k měření obezity v rozvinutých zemích, postupně se ale jeho použití rozšířilo na měření nadváhy a podvýživy obyvatel světa.

Veličina BMR poskytuje jednoduchý a relativně levný způsob jak zjistit, jestli určitá osoba přijímá málo, nebo naopak příliš energie. Určení optimální hodnoty BMR určitého jedince je závislé na věku, pohlaví, tělesné hmotnosti a klimatických podmínkách. Samotný výpočet hodnoty BMR je dán vztahem:

$$BMR = \text{tělesná hmotnost v kg/výška}^2 \text{ v metrech}$$

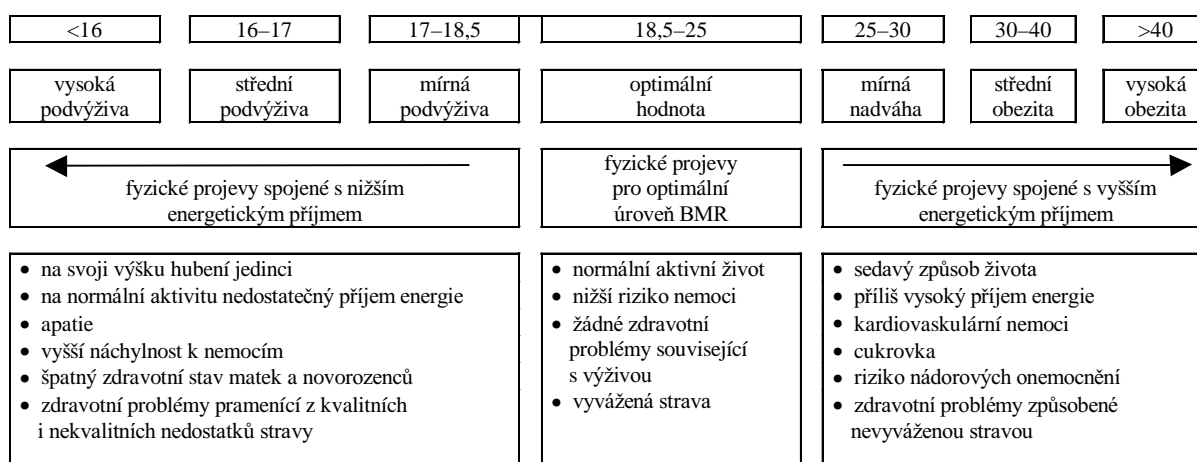
FAO a Světová zdravotní organizace (WHO – World Health Organization) doporučuje hodnotu BMR pro zdravého dospělého jedince v rozmezí od 18,5 do 25, přičemž hodnota 16 a nižší je považována za kritickou podvýživu a 40 a vyšší za kritickou obezitu (obr. 1).

Zásoba potravin na obyvatele

Tato veličina představuje celkové množství potravin (přepočtené na obsah energie v těchto potravinách) v určité zemi připadající na jednoho obyvatele. Zásoba potravin na obyvatele zahrnuje vedle vlastní produkce potravin určené k domácí spotřebě i dovozy potravin. Konkrétní hodnota této veličiny ukazuje průměrnou dosažitelnost potravin v rámci země, nedají se ale vyčíst informace o distribuci potravin mezi jednotlivé obyvatele nebo skupiny obyvatel.

Potravinová bezpečnost

Původně se potravinová bezpečnost definovala jako situace, kdy „všichni lidé mají po celou určitou dobu přístup k bezpečným a výživným potravinám, aby mohli



Obr.1. Spektrum hodnot BMR

Pramen: The State of Food Insecurity in the World, FAO 2000

vést zdravý a aktivní život“. Organizace FAO tento koncept upravila a chápe jej jako „dosažitelnost a stabilitu potravinových zásob na národní úrovni domácností a jednotlivců“. Potravinová bezpečnost domácnosti je chápána jako fyzický a ekonomický přístup k odpovídajícím potravinám pro všechny členy domácností, bez náhlých rizik ztráty tohoto přístupu.

Pro popis a měření potravinové bezpečnosti FAO používá vedle zmíněné zásoby potravin na obyvatele také agregátní index potravinové bezpečnosti domácnosti (nebo podíl podvyživených na celkovém počtu obyvatel). Mezi těmito veličinami (zásobou potravin na obyvatele a indexem potravinové bezpečnosti domácnosti) byl prokázán úzký vztah, proto se pro potravinovou bezpečnost obvykle užívá veličina popisující množství energie obsažené v potravinách připadající na obyvatele.

VÝŽIVA OBYVATELSTVA SVĚTA

Základy výživové situace

Úroveň výživy obyvatelstva světa je dána jeho počtem, jeho ekonomickou úrovní a úrovní výroby potravin.

Vývoj počtu obyvatel světa

Světová populace roste exponenciálním tempem. Obr. 2 ilustruje vývoj počtu obyvatel za posledních 2 000 let. Počátkem našeho letopočtu na světě žilo kolem 250 milionů obyvatel. Do 16. století se počet obyvatel zdvojnásobil na 500 milionů a po dalších dvou a půl stoletích se znovu zdvojnásobil a dosáhl tak v roce 1850 úrovně 1 miliardy. Další zdvojnásobení počtu obyvatel světa trvalo 100 let (v roce 1950). Dnes je ke zdvojnásobení populace třeba 40 let.

Každým rokem na světě přibývá zhruba 86 milionů lidí, do roku 2025 se očekává téměř 40% přírůstek světové populace (ze současných 6 miliard na 8,3 miliard – tab. 1).

Tab. 1. Vývoj počtu obyvatelstva světa (v milionech)

	1950	1990	1995	2025
Afrika	223 967	632 669	728 074	1 495 772
Evropa	548 711	721 734	726 999	718 203
Severní a Střední Amerika	219 633	423 658	454 229	615 549
Jižní Amerika	111 690	293 131	319 791	462 664
Asie	1 402 725	3 186 446	3 457 957	4 959 664
Oceánie	12 612	26 428	28 549	41 027
Svět	2 519 748	5 284 832	5 716 426	8 294 341

Pramen: FAO, www.fao.org

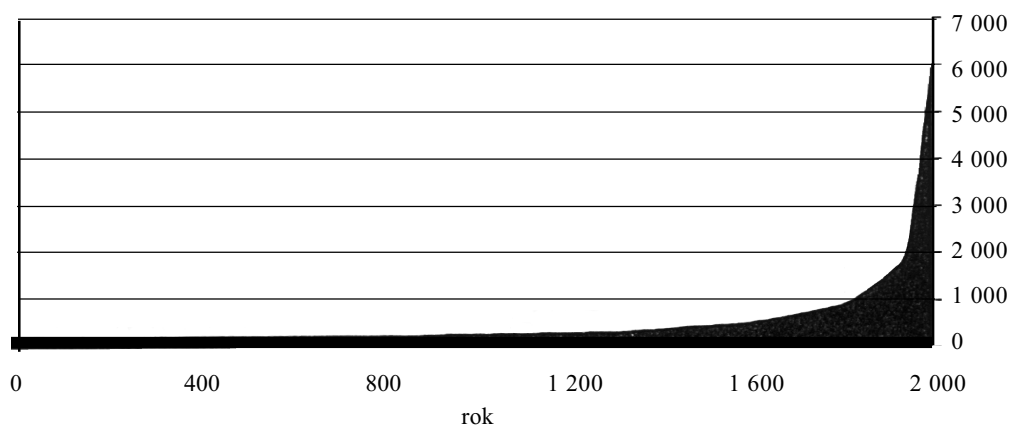
V roce 2050 bude na Zemi žít asi 10 miliard obyvatel *. Naprostá většina přírůstku se bude týkat rozvojových zemí – pouze 1/5 z celkového počtu obyvatel bude z rozvinutých zemí. V posledním období se však projevuje tendence postupného snižování dynamiky růstu populace (viz tab. 2), což je pozitivní trend. Ještě však bude dlouho trvat, než se růst obyvatelstva výrazně zpomalí nebo zastaví.

Z tab. 2 je patrné, že ačkoli se tempa růstu počtu obyvatelstva v celosvětovém měřítku i v jednotlivých regionech neustále zmenšují, absolutní přírůstky se globálně zvyšují.

Podíl obyvatel rozvojových regionů (Afrika, Jižní Amerika, Asie) na světové populaci se zvýšil ze 72 % v roce 1960 na 82 % v roce 1997. Přírůstek počtu obyvatel v Asii je přitom nižší než ve dvou zbývajících rozvojových regionech.

Mezi asijské země s největším přírůstkem obyvatel patří Bangladéš, Indie a Pákistán. Naopak Číně, zemi s největším počtem obyvatel světa, se podařilo díky státní politice přírůstek obyvatelstva snížit.

Kritickou oblastí je Afrika, kde se v období 1990–1997 zvýšil počet obyvatel o 20 %. Například roční přírůstek



Obr. 2. Vývoj počtu obyvatel světa

Pramen: FAO, www.fao.org

* Odhady kolísají mezi 7,9–11,9 miliard v závislosti na tom, jak se projeví změna míry plodnosti, úmrtnosti, efektivita a šíření programů pro plánování rodiny, trendy v postavení ženy a dopad ekonomického růstu na chudobu a populační vývoj.

Tab. 2. Vývoj průměrných temp růstu světové populace

	Průměrné roční tempo růstu populace (v %)			Průměrný roční přírůstek populace (v tisících)		
	1980–85	1990–95	2000–05	1980–85	1990–95	2000–05
Afrika	2,9	2,8	2,6	14 627	19 081	22 960
Evropa	0,4	0,2	0,0	2 676	1 053	17
Severní a Střední Amerika	1,3	1,4	1,1	5 097	6 114	5 492
Jižní Amerika	2,1	1,7	1,4	5 301	5 332	5 172
Asie	1,9	1,6	1,4	52 331	54 302	53 473
Oceánie	1,5	1,5	1,3	354	424	415
Svět	1,7	1,6	1,4	80 319	86 319	87 270

Pramen: FAO, www.fao.org

Tab. 3. HDP na obyvatele rozvojových regionů a rok v USD

	Jižní Asie	Subsaharská Afrika	Východní Asie a Oceánie	Blízký východ a severní Afrika	Latinská Amerika a Karibik	Země s vysokými příjmy
HDP/ob.v USD	380	510	970	2 070	3 940	25 890

Pramen: World Bank Atlas 1999

obyvatel Keňi činí 3 %. Tímto tempem (jedno z nejvyšších na světě) se tak počet obyvatel této země během příštích 25 let zdvojnásobí. Keňa si bude muset vytvořit kapacity k tomu, aby se mohla vypořádat s dvojnásobnou poptávkou po potravinách. Nicméně zdvojnásobení výroby potravin stačit nebude. Za 25 let bude muset tato země disponovat dvojnásobným počtem škol, nemocnic, domů a dalších služeb. Jedině tak si udrží současnou socioekonomickou úroveň.

Průměrný roční přírůstek obyvatel v Jižní Americe mezi lety 1990 až 1995 činil 1,7 % a odpovídá tak celosvětovému vývoji (1,6 % ve stejném období).

Ekonomická úroveň

Mezi rozvojovými a rozvinutými zeměmi existují v ekonomické úrovni obrovské rozdíly. Velká diference úrovně HDP na obyvatele je rovněž charakteristická pro jednotlivé rozvojové oblasti (viz tab. 3). Nejnižší ekonomickou úroveň vykazuje jižní Asie, vyspělost východní Asie a Oceánie je oproti jižní Asii více než dvojnásobná a úroveň HDP/ob. Latinské Ameriky a Karibiku je v porovnání s jižní Asií dokonce desetinásobná.

Výroba potravin

Třetím rozhodujícím faktorem výživové situace obyvatelstva je výroba potravin. Index této výroby, jak je pro jednotlivé dekády sestavuje FAO (tab. 4), ukazuje trvalý růst světové výroby potravin.

Z tab. 4 vyplývá, že od roku 1980 je kromě Afriky tempo růstu výroby potravin vyšší než je tomu u vývoje počtu obyvatelstva. Jižní Amerika zaznamenala v období 1990 až 1998 nejvyšší tempo růstu výroby potravin a zá-

roveň nejnižší přírůstek počtu obyvatel, čímž v tomto období dosáhla největšího pokroku ve výrobě potravin na obyvatele ze všech rozvojových regionů. Naopak v Africe v témže období nedošlo ve výrobě potravin na osobu k žádné změně.

Závěry k výživové situaci

Pro vyšší potravinové zabezpečení světového obyvatelstva je důležitá existence předstihu růstu výroby potravin před přírůstkem počtu obyvatel. Celkově tak na světě (i v jednotlivých rozvojových oblastech kromě Afriky) dochází k růstu produkce potravin na obyvatele. Ukazatel růstu výroby potravin na osobu však nebere v úvahu distribuci potravin mezi jednotlivé země nebo skupiny obyvatel. Na světě tak i nadále dochází k nerov-

Tab. 4. Řetězový index výroby potravin (a) a odpovídající index vývoje obyvatelstva (b)

		1961–65 (b 1960)	1970	1980	1990	1998 (b 1997)
Svět	a	100	120	126	124	117
	b	100	123	120	119	111
Afrika	a	100	117	120	127	121
	b	100	131	131	132	121
Jižní Amerika	a	100	125	144	127	128
	b	100	133	126	122	103
Asie	a	100	123	132	144	117
	b	100	129	123	121	103

Pramen:

FAO Yearbook Production 1970, 1980, 1986, 1998
Demographic Yearbook 1965, 1999

noměrnému zabezpečení potravinami. Zatímco v chudých ekonomikách panuje obecný nedostatek potravin pro široké masy obyvatelstva projevující se podvýživou, hladomory a s tím spojenými nemocemi (jev, který je typický především pro rozvojové země), rozvinuté země jsou naopak charakteristické přebytkem potravin.

Ekonomický růst vytváří základ pro růst životní úrovně obyvatelstva. Obecně platí, že čím vyšší je ekonomická úroveň (měřená HDP/ob. či HNP/ob.), tím více svých potřeb mohou lidé uspokojit. Jednou ze základních životních potřeb jsou fyzické potřeby, mezi které patří dostatečná kvalita a kvantita výživy. Růst HDP je tedy nezbytným předpokladem k potravinovému zabezpečení širších mas obyvatelstva.

Problém výživy

V úrovni a struktuře výživy rozvinutých a rozvojových zemí existují markantní rozdíly. V rozvinutých zemích lidé obecně více jedí a jejich strava je pestřejší. V tab. 5 je uveden podíl jednotlivých komodit ve výživě z hlediska příjmu energie a bílkovin. Údaje sice zachycují stav v období let 1983 až 1985, od té doby však k výrazným změnám nedošlo.

Tab. 5 naznačuje, že v zemích s nízkými příjmy ve složení potravy převládají obilniny, a to jak v příjmu energie, tak i bílkovin. V rozvinutých zemích v příjmech bílkovin dominují živočišné produkty, v příjmech energie pak ostatní rostlinné produkty (hlavně brambory). Ve stravě nejchudších rozvojových zemí zaujímají z hlediska jak bílkovin, tak energie velmi nízký podíl živočišné produkty.

Podle jiných statistik v rozvojových zemích představují obilniny 60 % celkového příjmu energie, přičemž v subsaharské Africe je tato hodnota nižší – 45 %, v Latinské Americe a Karibiku jen 38 %. Ostatní rostlinné produkty zaujímají zhruba 30 % celkového energetického příjmu rozvojových zemí, v subsaharské Africe 48 % (21 % z kořenů a hlíz), v Latinské Americe a Karibiku 44 %. Potrava živočišného původu se na příjmu energie

rozvojových zemí podílí pouze 10 %, nejvíce v Latinské Americe – 17 %.

Příjem bílkovin z obilnin činí v rozvojových zemích 56 %, z ostatních rostlinných produktů 20 % a z živočišných produktů 24 %. Ryby se na příjmu živočišných bílkovin v jižní Asii podílejí jednou čtvrtinou, v Africe dosahuje tento podíl jedné pětiny (Food Security Assessment 1996: 1 516).

Rozdělení zemí mezi rozvinuté a rozvojové z hlediska ekonomické vyspělosti vždy nekoresponduje se strukturou spotřeby potravin v jednotlivých zemích. Řada rozvojových zemí má například vyšší spotřebu masa a ryb na obyvatele než země rozvinuté. Jiné rozvojové země mají zase vyšší spotřebu ovoce, což může být např. důsledkem příznivých klimatických podmínek, vysokým podílem rostlinné stravy ve výživě nebo výsledkem spotřebních návyků.

Hlad a nedostatečná výživa

Problém hladu můžeme obecně rozdělit na dvě skupiny, a to na hladomory a endemické deprivace. Hladomor představuje akutní nedostatek potravin doprovázený epidemiemi, v jehož důsledku zemřou řádově miliony lidí. Endemická deprivace zasahuje až stamiliony lidí nemocemi, zvýšenou mírou úmrtnosti a zkracováním délky života. Na rozdíl od hladomoru je více skrytá, postihuje však daleko více lidí.

Hlad může rovněž mít následující podoby:

- Hladovění: život ohrožující skutečnost způsobená nedostatečnou potravou z hlediska kvality i kvantity.
- Chronický hlad nebo podvýživa: dlouhodobý nedostatek energie z potravin, který zhoršuje šanci vést zdravý a aktivní život.
- Jiné formy podvýživy: stav plynoucí z nedostatku příjmu energie, bílkovin, minerálů nebo stopových prvků, doprovázený často nemocemi, parazity.

Hlad navíc způsobuje i velké změny v chování člověka, nerespektování civilizačních a kulturních norem, sociální rozklad apod.

Tab. 5. Relativní podíl skupin komodit ve výživě obyvatel (v %)

Skupina zemí	Obilniny	Ostatní rostlinné produkty	Živočišné produkty
Příjem energie z jednotlivých skupin komodit			
Rozvinuté tržní ekonomiky	26	42	31
Centrálně plánované ekonomiky	36	35	27
Rozvojové země se středními příjmy	49	38	12
Rozvojové země s nízkými příjmy*	67,6	25,6	6,8
Příjem bílkovin z jednotlivých skupin komodit			
Rozvinuté tržní ekonomiky	24,9	14,5	60,6
Centrálně plánované ekonomiky	36,8	12,4	51,7
Rozvojové země se středními příjmy	48,6	19,4	32,0
Rozvojové země s nízkými příjmy	64,1	20,5	15,4

*Rozvojové země s příjmem nižším než 500 USD na obyvatele v roce 1985

Pramen: The State of Food Insecurity in the World. FAO, 2000

Hloubka hladu

Smysluplné úsilí směřující k vyřešení problému hladu vyžaduje informace nejen o množství podílu lidí trpících hladem, ale také o hloubce jejich hladu. Pod označením „hloubka hladu“ FAO rozumí průměrné množství kilokalorií, které podvyživeným v určité zemi chybí k tomu, aby si při mírném fyzickém zatížení mohli zachovat svoji tělesnou hmotnost. Tento ukazatel se měří v kcal na osobu a den.

Informace o množství kilokalorií chybějících k nasycení podvyživených obyvatel pomáhají utvořit si představu o tom, jak dostupné jsou potraviny pro podvyživené obyvatele v jednotlivých zemích. Publikace *The State of Food Insecurity in the World*, kterou FAO v roce 2000 vydalo, uvádí jako hranici kritické potravinové situace deficit 300 kcal na obyvatele a den. V potravě většiny z 800 milionů chronicky hladových lidí chybí 100–400 kilokalorií na osobu a den.

Přítomnost chronického hladu se vždy neprojevuje pouze vyzáblostí. Lidské tělo totiž na nedostatek energie reaguje tím, že snižuje psychickou a fyzickou aktivitu. Chronický hlad se podílí hlavní mírou na pomalejším vývinu dětí. U těhotných žen se zvyšuje riziko potratů nebo narození podvyživených dětí.

Hlad je významnou brzdou ekonomického rozvoje: čím větší je deficit energie, tím vyšší je náchylnost postiženého jedince k různým nemocím. Slabý a nemocný člověk nemůže využít svůj potenciál a země plná slabých a nemocných obyvatel se nemůže dále rozvíjet.

Absolutně nejvíce lidí postižených chronickým hladem je v Asii. Nejhlubší hlad se však nachází v subsaharské Africe, kde 46 % zemí má deficit energie vyšší než 300 kilokalorií na osobu a den. V Asii a Oceánii tento podíl činí 16 %.

Optimální energetická potřeba

Energetické potřeby jedince závisí na váze, výšce, pohlaví, věku a stupni aktivity. Starší lidé a děti obvykle

potřebují méně energie než dospělí. Tab. 6 ukazuje optimální průměrnou denní potřebu energie dospělých mužů a žen s různou výškou a váhou při různém zatížení.

Rozsah hladu

V publikaci *The State of Food Insecurity in the World*, kterou FAO v roce 2000 vydalo, se nachází komplexní analýza problému hladu ve světě. Analýza bere v úvahu následující faktory: výskyt hladu (podíl podvyživených na celkové populaci) a hloubku hladu v jednotlivých zemích. Kombinací těchto parametrů vzniklo celkem 6 skupin rozsahu hladu (skupina A až E), do kterých FAO zařadila jednotlivé země. Skupiny jsou seřazeny vzestupně podle rozsahu hladu: ve skupině A se nachází země s nejnižším rozsahem hladu, ve skupině E země s nejvyšším rozsahem. Pod označením „rozsah hladu“ FAO rozumí kombinaci podílu podvyživených obyvatel a hloubky hladu v určité zemi. Rozsah hladu ve světě dokumentuje tab. 7. Charakteristika jednotlivých skupin je následující:

- Skupina A: země, ve kterých existuje nízký podíl podvyživených a zároveň malá hloubka hladu (hladoví lidé mají relativně malý hlad). Sem patří všechny rozvinuté země, většina tranzitivních ekonomik a několik málo rozvojových zemí (zejména ropné státy).
- Skupina B: země se středním výskytem podílu podvyživených a zároveň s malou hloubkou hladu, nebo země s nízkým podílem podvyživených a zároveň se střední hloubkou hladu. (Do této kategorie patří Rusko, část bývalých sovětských republik a některé rozvojové země.)
- Skupina C: země se středním výskytem podílu podvyživených a střední hloubkou hladu (většina zemí Latinské Ameriky, Čína a některé další rozvojové země).
- Skupina D: země s vysokým podílem podvyživených a střední hloubkou hladu, nebo země se středním podílem podvyživených a velkou hloubkou hladu (Indie, Pákistán a další rozvojové země).

Tab. 6. Optimální průměrná denní potřeba energie dospělých při různém stupni zatížení

Normy fyzické aktivity dospělých jedinců			
Lehké zatížení:	velmi nízká aktivita (např. práce spojená se sezením u stolu nebo u přepážky)		
Střední zatížení:	lehká fyzická aktivita (např. práce v lehkém průmyslu, zemědělské práce mimo sezónu)		
Vysoké zatížení:	těžká a stresující práce (např. zemědělská, těžební nebo práce v hutnictví)		
Průměrná denní potřeba pro dospělé	Lehké zatížení (kcal)	Střední zatížení (kcal)	Vysoké zatížení (kcal)
Muži (výška 171 cm)*			
Nejnižší akceptovatelná váha (54 kg)	2 335	2 682	3 164
Nejvyšší akceptovatelná váha (73 kg)	2 786	3 199	3 775
Ženy (výška 159 cm)*			
Nejnižší akceptovatelná váha (47 kg)	1 846	1 941	2 154
Nejvyšší akceptovatelná váha (63 kg)	2 223	2 337	2 594

*s rostoucí výškou jedince se energetické potřeby zvyšují a naopak

Normy založeny na Report of the Joint FAO/WHO/UNU Expert Consultation on Energy and Protein Requirements, 1985

Pramen: *The State of Food Insecurity in the World*, FAO, 2000

Tab. 7. Rozsah hladu (1996–1998)

Podíl podvyživených	Hloubka hladu (v kcal/osoba/den)			Počet zemí
	<200 (nízká)	200–300 (střední)	>300 (velká)	
	počet zemí/označení skupiny			
<5 % (nízký)	25/A	0	0	25
5–19 % (střední)	20/B	30/C	0	50
Více než 20 % (vysoký)	0	32/D	24/E	56
Počet zemí	72	62	24	158

Pramen: The State of Food Insecurity in the World, FAO, 2000

– Skupina E: země s vysokým podílem podvyživených a zároveň s velkou hloubkou hladu (většina zemí subsaharské Afriky, Haiti, Afghánistán, Mongolsko, KLR a Bangladéš).

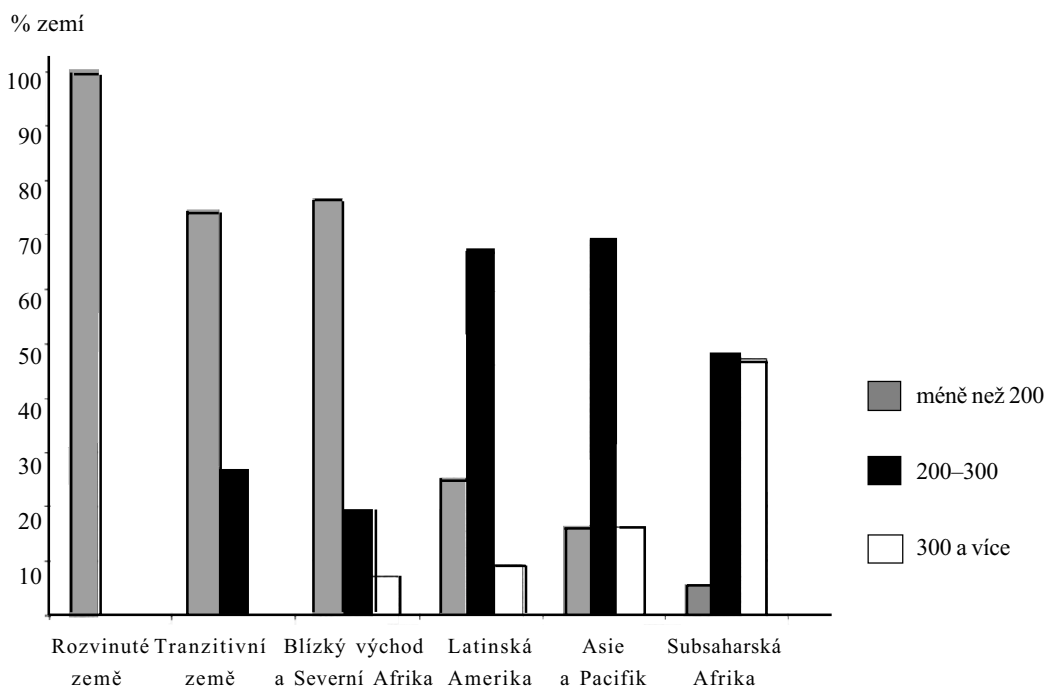
Z tab. 7 je patrné, že 24 zemí ze skupiny E čelí největšímu tlaku a problému týkajícího se obživy jejich obyvatel (velkou hloubkou hladu zde strádá více než 20 % populace). Naprostou většinu těchto zemí charakterizuje politická nestabilita, civilní nebo válečné konflikty, velká chudoba, nízká zemědělská výroba, populační tlaky a chronický hlad. Patří sem mimo jiné i 18 subsaharských zemí, což je téměř polovina ze všech Afričanů.

V opačném extrému se nachází 52 zemí ze skupiny A. V těchto zemích trpí relativně malým hladem (potravinový deficit podvyživených činí méně než 200 kcal na osobu a den) méně než 5 % populace. Jedná se o všechny rozvinuté země, 11 tranzitivních ekonomik a 15 relativně vyspělých rozvojových zemí. Společným znakem napro-

sté většiny těchto zemí je demokracie a ekonomická prosperita.

V roce 1996 se v Římě za účasti 186 zemí konal Světový potravinový summit (World Food Summit). Jeho hlavním cílem je snížení celkového počtu podvyživených obyvatel světa – z 800 milionů v roce 1996 na 400 milionů v roce 2015.

Výraznému snížení počtu podvyživených nicméně musí předcházet snaha o snížení hloubky hladu – tzn. nejprve snížit existující potravinový deficit hladovějících lidí a poté se soustředit na pokles počtu podvyživených. V zemi, kde se hloubka hladu pohybuje nad 300 kcal/os./den, musí být proto prioritou každé vlády zaměření na snížení hloubky hladu. Tato strategie na jedné straně povede k pomalejšímu úbytku počtu podvyživených lidí na světě. Na druhou stranu ale tím, že výrazně podvyživení lidé budou méně hladovět, poklesne riziko nemocí spjatých s podvýživou. To dále umožní účinnější boj proti podvýživě (obr. 3).



Obr. 3. Průměrný potravinový deficit podvyživených (kcal/ob./den)

Pramen: The State of Food Insecurity in the World, FAO 200

Hlad v historii, současnosti a předpověď výskytu hladu v budoucnosti

Hlad se u člověka vyskytuje během celého vývoje lidstva. Historické záznamy se zmiňují celkem o 462 velkých hladomorech. První zachovaný písemný důkaz o hladu pochází z Egypta z doby po zániku Staré říše (po roce 2263 př. n. l.). Hlad byl ve starém Egyptě již před 3 000 lety prostředkem, kterým velkostatkáři získávali půdu od chudých rolníků tím, že zvýšili cenu obilí. Rolníci tak, pokud nechtěli zahynout hladem, byli nuceni jít do otroctví.

Hladomory postihovaly a stále postihují rozsáhlé oblasti světa. Hladomory v Číně a Indii připravily o život desítky milionů lidí. V Irsku v letech 1846–1849 zahynuly na následky hladomoru 2–3 miliony z celkových 8 milionů obyvatel. Část obyvatel se odstěhovala do USA, takže v Irsku klesl počet obyvatel na 4 miliony. K velkým hladomorám došlo i na Ukrajině a v Rusku zvláště v období násilné kolektivizace v 30. letech minulého století.

Vývoj hladu po 2. světové válce

Na konci války si svět uvědomil dimenzi hladu a byla přijata Všeobecná deklarace lidských práv, ve které je zahrnuto i právo člověka na potraviny. Toto základní lidské právo však není všude naplňováno. Na světě existují statisíce chronicky podvyživených lidí. V 19. století zemřelo v důsledku hladu nejméně 150 mil. lidí, ve 20. století se pohybují odhady OSN mezi 100–120 miliony. Každý den umírá hladem v průměru 35 000 lidí.

Od přelomu 60. a 70. let došlo v rozvojových zemích k poklesu podílu i počtu podvyživených. Tento vývoj popisuje tab. 8.

V rozvojovém světě se v období 70. až 90. let snížil podíl i počet podvyživených na celkové populaci. Nejúspěšnější oblastí byla východní a jihovýchodní Asie: počet hladovějících se od let 1969–1971 snížil ze 476 na 220 milionů v letech 1996–1998, v relativním vyjádření ze 41 % na 12 % obyvatelstva. V Latinské Americe došlo k poklesu podílu podvyživených z 19 % v letech 1969–1971 na 11 % v letech 1996–1998, počet podvyživených však mírně vzrostl. V subsaharské Africe se sice ve stejném období podařilo podíl hladovějících obyvatel snížit o 4 %, tento region se však i nadále vyznačuje nejvyšším podílem podvyživených obyvatel na celkové populaci (34 %) ze všech rozvojových oblastí. V severní Africe a na Blízkém východě došlo ve stejném období k poklesu podílu i počtu podvyživených. V jižní Asii se sice ve sledovaném období podařilo snížit počet podvyživených, vlivem vysokého přírůstku obyvatel však došlo k absolutnímu růstu počtu podvyživených.

Hlad v současnosti a předpovědi pro budoucnost

Odhady počtu hladovějících lidí ve světě se různí. Postiženy jsou zejména rozvojové země, ale i bývalé centrálně plánované ekonomiky (některé oblasti bývalého SSSR, KLDŘ, Bulharsko, Jugoslávie). Poslední odhady FAO ukazují, že na světě v letech 1996–1998 hladovělo

Tab. 8. Vývoj počtu a podílu podvyživených v rozvojových zemích

Region	Období	Počet obyvatel (mil.)	Podíl podvyživených (%)	Počet podvyživených (mil.)
Subsaharská Afrika	1969–71	270	38	103
	1979–81	359	38	136
	1990–92	501	35	175
	1996–98	553*	34	186
Blízký východ a severní Afrika	1969–71	180	27	49
	1979–81	236	9	21
	1990–92	323	8	26
	1996–98	368*	10	37
Východní a jihovýchodní Asie	1969–71	1 166	41	476
	1979–81	1 417	27	379
	1990–92	1 694	16	269
	1996–98	1 813*	12	220
Jižní Asie	1969–71	711	33	238
	1979–81	892	38	339
	1990–92	1 138	27	307
	1996–98	1 273*	23	294
Latinská Amerika	1969–71	279	19	53
	1979–81	354	13	46
	1990–92	443	13	58
	1996–98	489*	11	55
Rozvojové země	1969–71	2 608	35	918
	1979–81	3 260	29	945
	1990–92	4 104	21	841
	1996–98	4 501*	18	792

*rok 1997

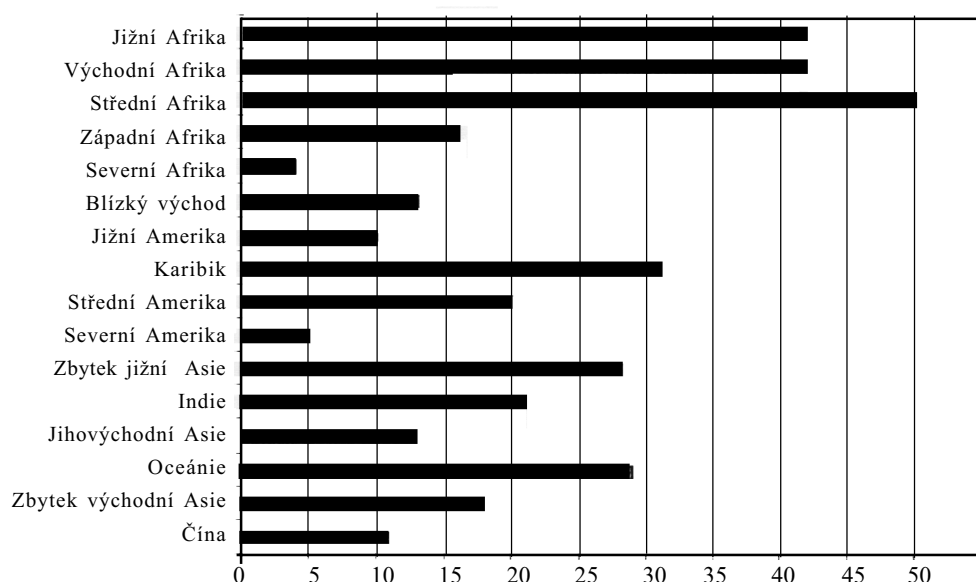
Pramen: The Sixth World Food Survey, FAO, 1996, The State of Food Insecurity in the world, 2000

celkem 826 milionu lidí: 792 milionů obyvatel rozvojových zemí a 34 milionů v rozvinutých zemích. Hodnota 792 chronicky podvyživených v rozvojových zemích představuje 18 % této populace. Většina těchto obyvatel žije v Asii (514 mil.) a v subsaharské Africe (186 mil.). Dvacet devět ze 40 zemí subsaharské Afriky má v současnosti podle odhadů podvyživených více než 20 % obyvatel, 14 zemí dokonce více než 40 % (obr. 4 a 5).

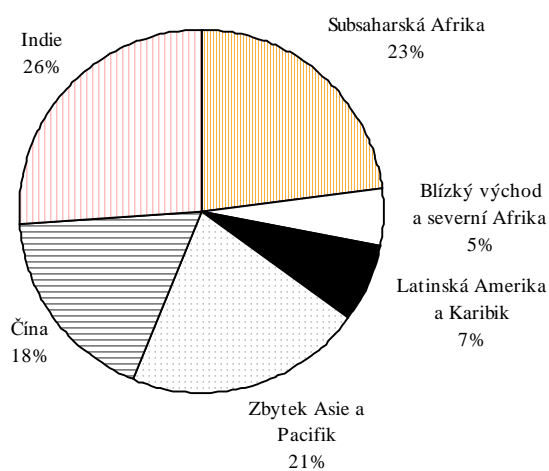
V horizontu let 2015 a 2030 FAO očekává další snížení výskytu hladu ve světě. Odhaduje se, že v roce 2015 se v rozvojových zemích podaří snížit počet hladovějících na 580 milionů. Je to ale stále mnohem více, než si pro tento rok stanovil cíl Světového potravinového summitu – ten počítal se snížením počtu podvyživených na 400 milionů. Nejnovější odhady navíc připouštějí, že tento cíl se nepodaří splnit ani do roku 2030.

FAO dále předpokládá, že během období 1990 až 2015 se v rozvojových zemích podaří snížit podíl podvyživených lidí o polovinu. Počet podvyživených se má ve stejném období snížit o 30 %.

Vzhledem k podílu obyvatelstva Asie na světové populaci je celkový pokles počtu podvyživených obyvatel na světě do značné míry závislý na vývoji v tomto regionu. V Asii totiž pokračuje trvalý pokles počtu podvyži-



Obr. 4. Podíl podvyživených



Obr. 5. Podíl podvyživených podle regionů

Pramen: The State of Food Insecurity in the World, FAO 200

vených lidí. Tento obrat nastal v letech 1969–1971 ve východní Asii a o dekádu později v jižní Asii. Ve dvou nejlidnatějších zemích světa (Číně a Indii) se očekává, že se podíl podvyživených lidí sníží ze 16 % v letech 1996–1998 na 7 % v roce 2015. Počet obyvatel obou zemí reprezentuje třetinu světové populace a jakákoliv změna v Číně nebo Indii má výrazný dopad na světový průměr.

Subsaharská Afrika je nejzaostalejší rozvojový region a existují zde velké problémy s podvýživou (podíl podvyživených na celkové populaci v roce 1998 činil 34 %). Jelikož se zde nepředpokládá zlepšení ekonomické situace, prostor pro boj s podvýživou je omezený. Mezi nejvíce postižené oblasti regionu patří centrální, jižní a východní části. Přestože se očekává, že mezi lety 1996 až 2015 poklesne podíl podvyživených z 34 % na 22 %, vysoký přírůstek zdejšího obyvatelstva může způsobit, že se počet podvyživených obyvatel v subsaharské Africe během tohoto období může i krátkodobě zvýšit (očekává se spíše stagnace a po roce 2015 pokles).

Z výše uvedeného plyne, že problém podvýživy bude i nadále trvat především v Africe.

Tab. 9. Předpokládaný vývoj počtu a podílu podvyživených

	Podíl podvyživených (v %)			Počet podvyživených (v mil.)		
	1996–98	2015	2030	1996–98	2015	2030
Subsaharská Afrika	34	22	15	186	184	165
Blízký východ a severní Afrika	10	8	6	36	38	35
Latinská Amerika a Karibik	11	7	5	55	45	32
Čína a Indie	16	7	3	348	195	98
Zbytek Asie	19	10	5	166	114	70
Rozvojové země	18	10	6	791	576	400

Pramen: Agriculture: Towards 2015/30, Technical Interim Report, FAO, April 2000

Předpovědi vývoje počtu a podílu podvyživených pro jednotlivé regiony, jak je uvádí FAO, ukazuje tab. 9.

Skrytý hlad

Výše uvedené údaje se týkají hladovění způsobeného nedostatečným přísunem energie. Miliony obyvatel světa však v důsledku nevyvážené stravy trpí chronickým deficitem některých důležitých látek, vitamínů a stopových prvků (vápníku, železa). V některých oblastech lidé jedí jeden druh potravy po celý život. Tato potravinu sice může být energeticky bohatá a člověka nasytí, chybí jí ale některé pro organismus důležité látky. Nepřítomnost důležitých látek v potravě může mít i horší následky než nedostatek energie. V tomto smyslu se o tomto typu hladovění hovoří jako o „skrytém hladu“.

Kolem 200 milionů obyvatel světa trpí chronickým nedostatkem vitamínu A (z toho 40 milionů dětí předškolního věku). Deficit železa způsobuje chudokrevnost u 1,5 miliardy lidí, hlavně matek a dětí. Mezi 200 až 300 milionů lidí je postiženo endemickou strumou z nedostatku jódu.

Nedostatek těchto látek způsobuje kožní nemoci, při dlouhodobém deficitu minerálních látek špatný vývoj kostí, při hypo- a avitaminózách dochází k chorobným stavům jako jsou kurděje, beri beri, křivice a pelagra s nevratnými změnami na organismu. Deficit vápníku v těle ženy v době těhotenství a kojení ovlivňuje další vývoj dítěte, u kterého může způsobit osteoporózu.

Problém skrytého hladovění je jednodušeji řešitelný než nedostatek energie. Řešení skrytého hladu spočívá v osvětě a v dodání potřebných látek postiženým (např. ve formě tablet).

Rozdíly v potravinových potřebách mezi muži a ženami

Ženy jsou v porovnání s muži drobnější, mají pomalejší metabolismus a méně svalů, z čehož plyne, že v prů-

měru potřebují asi o 25 % méně energie. Na druhou stranu ženy potřebují relativně více některých důležitých látek. Poslední výzkumy týkající se rozdílných potřeb mužů a žen v příjmu některých látek ukazuje tab. 10.

Z tab. 10 je patrné, že ve většině případů muž potřebuje větší nebo stejný přísun vitamínů a minerálů než žena. Toto srovnání ovšem nemá úplnou vypovídající hodnotu, neboť hodnoty příjmu minerálů a vitamínů jsou spočítány na základě rozdílného denního příjmu energie u muže a ženy. Pro lepší porovnatelnost (bereme v úvahu nižší denní kalorický příjem u ženy) je nutné převést hodnoty na stejný energetický základ (poslední dva sloupce tab. 10).

Z výše uvedeného plyne, že například potřeba železa je u žen 2,2krát vyšší než u mužů. Převedením hodnot na stejný kalorický základ mají ženy 3krát vyšší potřebu železa než muži. Muži a ženy potřebují sice stejné denní množství vápníku a vitamínu C, ženy však ve stejně kaloricky hodnotné potravě musí přijmout o 40 % těchto látek více.

V době těhotenství vzrůstají potřeby ženy z hlediska kalorií, minerálů i vitamínů. Během prvních tří měsíců těhotenství žena potřebuje dalších 300 kcal na den, v době kojení pak dalších 500 kcal na den. Bílkovinné potřeby vzrostou na téměř stejnou úroveň jako u muže (60 g oproti 63 g). Těhotná žena potřebuje oproti běžnému stavu téměř čtyřnásobnou dávku železa, o 50 % vyšší množství soli kyseliny listové (folátu) a o 20 % více vápníku.

Nemožnost uspokojení vyšších nároků v době těhotenství zvyšuje rizika při porodech. Smrt mnoha novorozenců a malých dětí v rozvojových zemích nastává právě v důsledku nedostatečné výživy jejich matek. Zejména mladistvé matky a jejich děti jsou náchylné k podvýživě, neboť dospívající matky potřebují energii pro svůj vlastní fyzický vývoj. Podvyživené matky proto často rodí podvyživené děti. Studie FAO uvádějí, že 41 % narozených dětí v Indii, které se narodily středně podvyživeným matkám ($16 < \text{BMR} < 17$), bylo podvyživeno (váha novorozeněte nižší než 2 500 g). V případech vysoké pod-

Tab. 10. Rozdíly v potřebě důležitých látek mezi muži a ženami

	Dospělá žena na den	Dospělý muž na den	Dospělá žena na 1 000 kcal ¹	Dospělý muž na 1 000 kcal ²
Vápník (mg)	1 000	1 000	500	350
Železo (mg) ³	24	11	12	4
Vitamín A (μg)	500	600	250	210
Vitamín C (mg)	45	45	23	16
Vitamín E (mg)	7,5	10	3,6	3,6
Niacin (mg)	14	16	7	6
Bílkoviny (g)	50	63	25	22,5

1 Kalkulace na základě celkového příjmu energie 2 000 kcal na den

2 Kalkulace na základě celkového příjmu energie 2 800 kcal na den

3 Na základě 12 % biologické dostupnosti

*Ženy v době těhotenství nejsou brány v úvahu

Pramen: The State of Food Insecurity in the World, FAO, 2000

výživy matek ($BMR < 16$) se narodilo 53 % podvyživených dětí.

ZÁVĚR

Na potravinový problém může být nahlíženo dvěma různými pohledy. V první řadě jde o nedostatek potravin, který se projevuje hladem. Na druhé straně lze tento problém rovněž chápat jako nadměrný příjem a nevhodné složení potravy, což má za následek otylost a vznik civilizačních chorob. Tyto projevy však na rozdíl od nedostatku potravin v současnosti nejsou považovány za problém globálního charakteru.

Ve 2. polovině 20. století došlo celkově v rozvojových zemích k poklesu podílu i počtu podvyživených. Vlivem populační exploze však v některých oblastech (subsaharská Afrika a jižní Asie) počet podvyživených vzrostl. V subsaharské Africe rovněž převládá nejvyšší podíl

podvyživených ze všech rozvojových regionů. Ve většině zemí tohoto regionu žije více než 20 % obyvatel, jejichž energetický deficit považuje organizace FAO za kritický. Subsaharská Afrika je tak z hlediska zabezpečení potravinami nejkritičtějším regionem.

Vedle nedostatečného energetického příjmu může další problém výživy spočívat v absenci některých důležitých látek v potravinách. V tomto smyslu se o tomto jevu hovoří jako o skrytém hladovění. Skryté hladovění je však snáze řešitelné než deficit energie.

LITERATURA

- FAOSTAT TS 1995, 2000 (software přiložený k publikaci The State of Food and Agriculture).
<http://www.worldbank.com>
<http://www.fao.org>
<http://www.cgiar.org/ifpri>

Kontaktní adresa:

Doc. Ing. Vladimír Jeníček, DrSc., Česká zemědělská univerzita, Kamýcká 129, 165 21 Praha 6-Suchbát, Česká republika
