




Hodnocení výživy v populaci

- Data o spotřebě potravin
(např. národní data zjištěná na individuální úrovni)

- Nutriční složení potravin
(databáze nutričního složení potravin)

- Stanovení přívodu nutrientů
(střední hodnota, variabilita, distribuce přívodu)

- Srovnání s doporučením
(FBDG, referenční hodnoty přívodu nutrientů)

VÝŽIVOVÁ DOPORUČENÍ

Mgr. Marie Šubrtová

Státní zdravotní ústav Praha,
Odbor hygieny výživy a bezpečnosti potravin
Palackého 3a, 612 42 Brno

Výživová doporučení

CÍL

- rozvíjet a upevňovat zdraví lidí (populace)

PŮVOD

- vědecky podložené a ověřené studie (epidemiologické, klinické, laboratorní apod.)

Historie

1753

- první formální výživové doporučení (podávání citrónové šťávy)

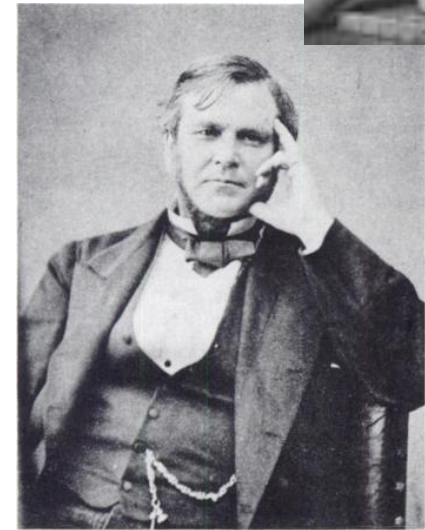


1863

EDWARD SMITH (1819 - 1874)

První výživové standardy

- prevence malnutrice a souvisejících komplikací
- jsou založeny na sledovaném přívodu energie a bílkovin

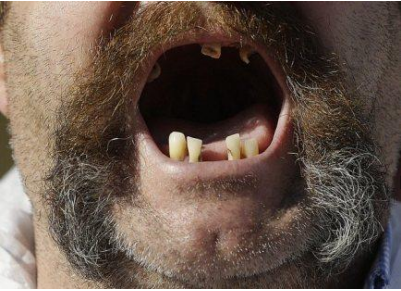


1941

FOOD AND NUTRITION BOARD

- kvantitativní doporučení týkající se konkrétních nutrientů (Recommended Dietary Allowances)

Historický vývoj



Funkce výživových doporučení

- ❖ základ pro hodnocení skladby stravy na populační (popř. individuální) úrovni
- ❖ podklad pro tvorbu potravinové a výživové politiky
- ❖ základna k názorovému sjednocení
- ❖ důraz na nejpodstatnější aspekty výživových zvyklostí (ne věci podružné)
- ❖ plánování stravy na populační (příp. individuální) úrovni

Stanovení doporučení

Vědecká práce



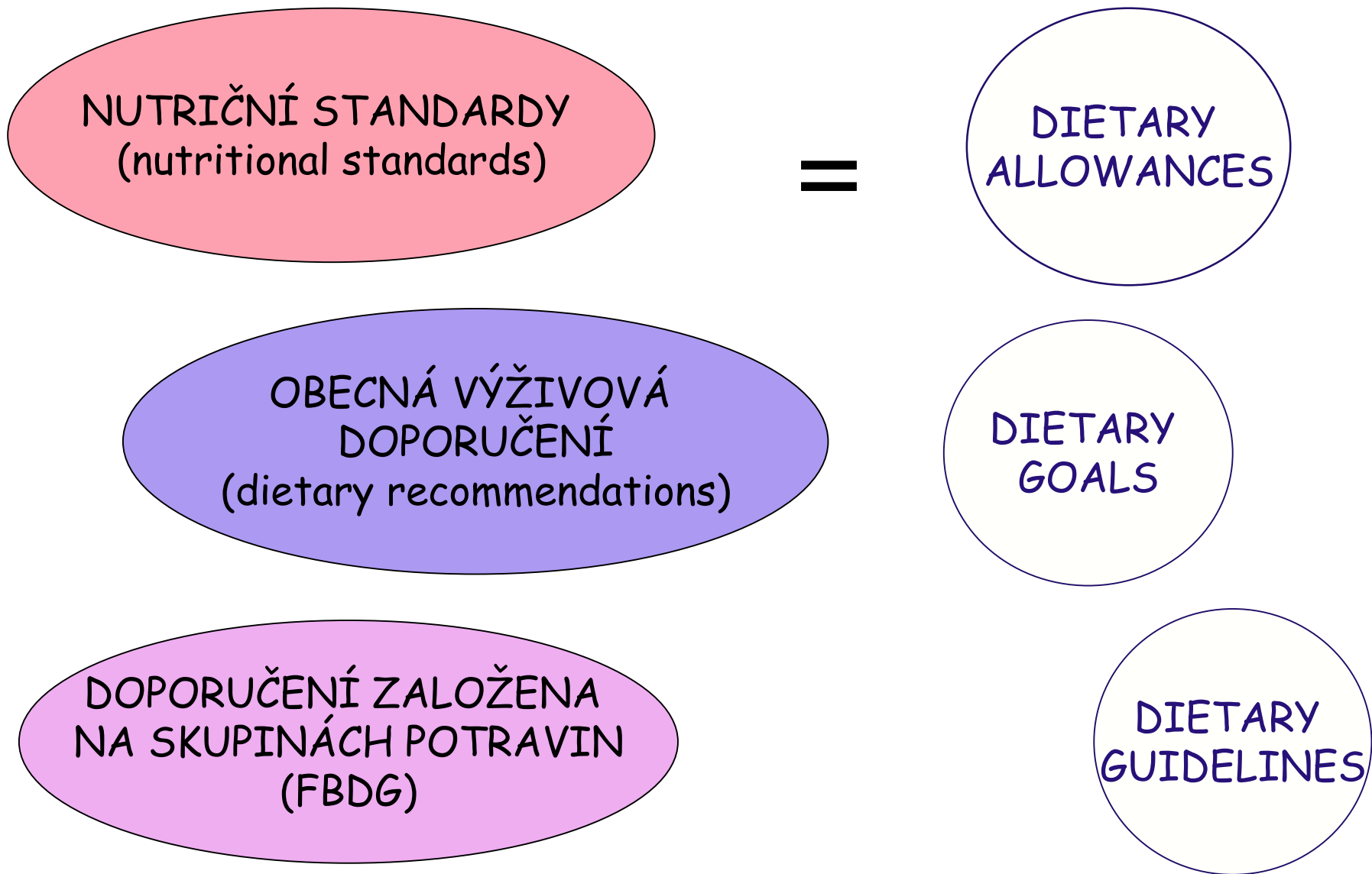
Stanovení potřeby nutrientu



Stanovení doporučení pro jednotlivé
nutrienty



Doporučení srozumitelné pro
populaci (FBDG)



Dělení podle:
Vědecký výbor pro potraviny, 2005

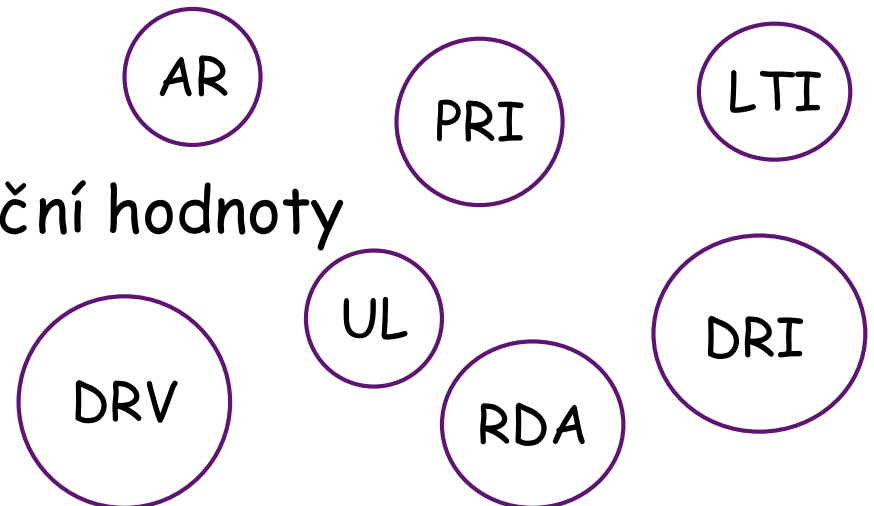
Gibney M.J. et al.: Public Health
Nutrition, 2004

NUTRIČNÍ STANDARDY (nutritional standards)

DRV (Dietary reference values) (EU), DRI (Dietary reference intakes) (USA), NIVs (Nutrient intake values) apod.

V českém prostředí se používá většinou termín výživové doporučené dávky (VDD), nutriční standardy nebo referenční hodnoty přívodu nutrientů

- určené pro odborníky,
- přesně definované referenční hodnoty



NUTRIČNÍ STANDARDY

- Jsou primárně určeny pro zdravé osoby. Pro jedince s onemocněním nebo skupiny se zvláštními fyziologickými nároky musí být složení stravy upraveno dodatečně,
- platná pro průměrný přívod během delšího časového úseku, nejméně jednoho týdne (u některých nutrientů i více),
- odpovídají množství nutrientů, které jsou přijímány potravou. Ztráty během přípravy pokrmu, tepelné úpravy apod. musí být brány v úvahu, pokud se hodnoty používají pro plánování stravy.

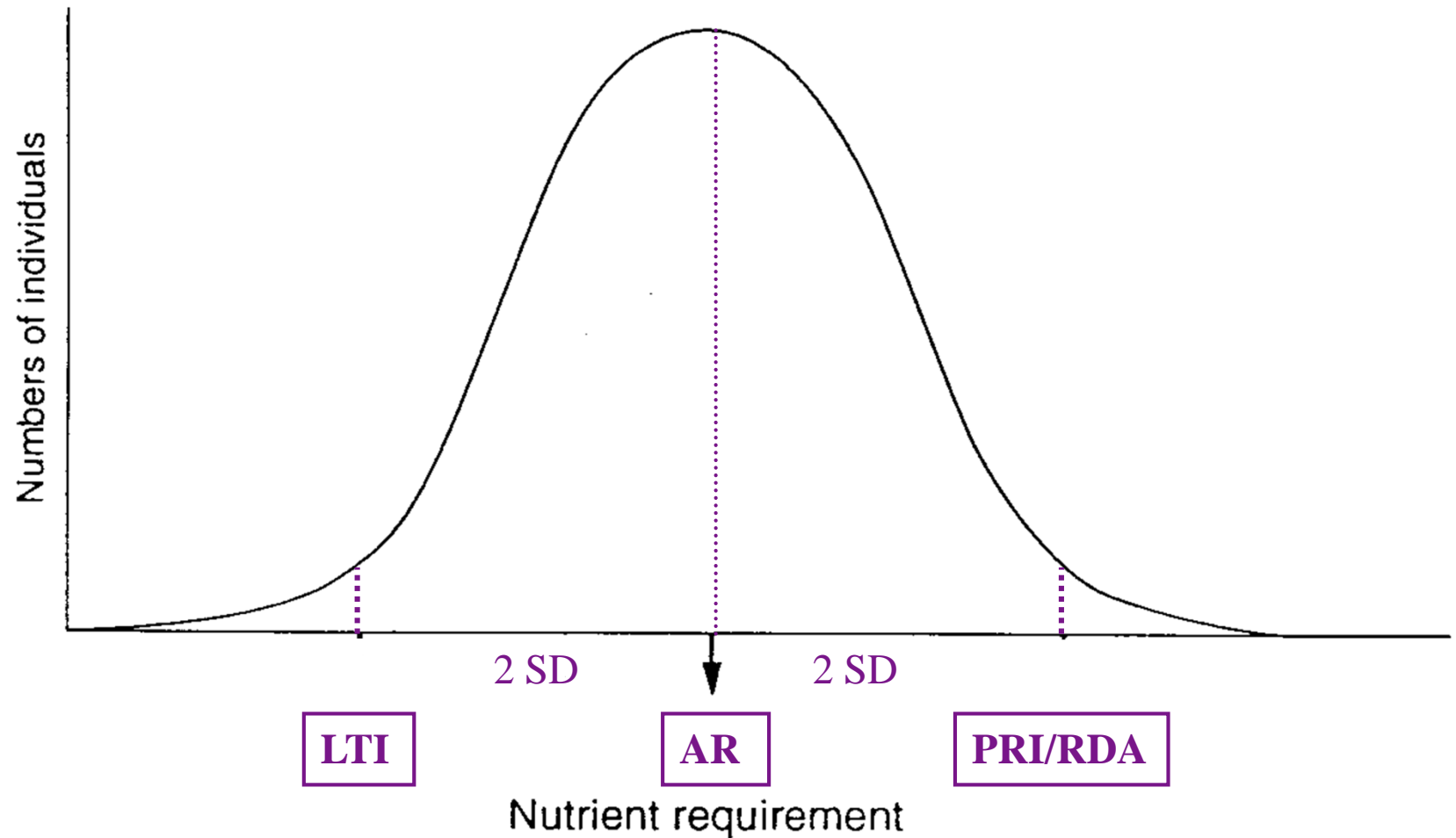
Dříve byla u jednotlivých nutrientů stanovena jedna hodnota, dnes se většinou jedná o celou sérii hodnot.

Doporučení se v čase mění. Jsou založena na současném stavu vědeckého poznání. Je třeba je průběžně revidovat.

Důvody rozdílů VDD v jednotlivých zemích:

- rozdíly ve složení populace, ve stravovacích zvyklostech, různá interpretace vědeckých poznatků a různá frekvence aktualizace doporučení.

The frequency distribution of individual requirements for a nutrient (SCF, 1993)



FORMÁTY REFERENČNÍCH HODNOT (1)

AR/EAR

(Average requirement/Estimated average requirement)

- hodnota průměrného denního přívodu nutrientu, která naplňuje požadavky poloviny zdravých jedinců příslušné věkové skupiny a pohlaví
- po jejím navýšení o 2 směrodatné odchylky (SD) nebo o 20 - 30% získáme hodnoty PRI/RDA

FORMÁTY REFERENČNÍCH HODNOT (2)

PRI/RDA

(Population reference intake/Recommended dietary allowance)

- odhadovaná hodnota průměrného denního přívodu nutrientu, která je dostatečná pro pokrytí potřeb téměř všech (97 - 98%) zdravých jedinců

AI

(Adequate intake)

- hodnota, která se používá v případě, že nelze stanovit PRI
- je doporučený průměrný denní přívod nutrientu, který je založen na pozorovaném nebo experimentálně určeném odhadu přívodu nutrientu u skupiny nebo skupin zjevně zdravých osob

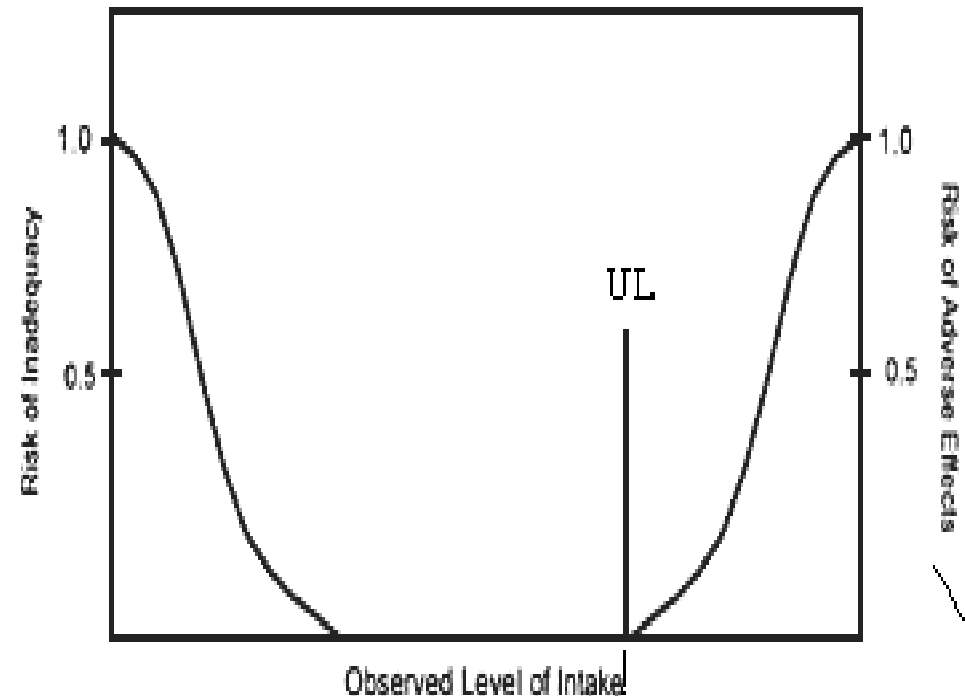
FORMÁTY REFERENČNÍCH HODNOT (3)

LTI (*Lowest threshold intake*)

- při přívodu nižším než je hodnota LTI není na základě soudobých znalostí u většiny jedinců pravděpodobné udržení metabolické integrity

UL (*Tolerable upper intake level*)

- nejvyšší úroveň celkového dlouhodobého přívodu živiny, při níž jedinec z běžné populace s nejvyšší pravděpodobností není vystaven riziku



Přehled používaného názvosloví

Materiál EFSA, 2008	Population Reference Intake (PRI)	Average Requirement (AR)	Lowest Threshold Intake (LTI)	Adequate Intake (AI)	Recommended Intake Range (RI)	Tolerable Upper Intake Level (UL)
ČR	Výživové doporučené dávky (VDD)	DALŠÍ NAZVOSLOVÍ NENÍ UVEDENO				
SCF EU, 1993	Population Reference Intake (PRI)	Average Requirement (AR)	Lowest Threshold Intake (LTI)	-	-	-
Německo, Rakousko, Švýcarsko (DACH) 2000	Recommen- dations	Average Requirement	-	Estimated Values	-	-
USA a Kanada, 2006	Recommen- ded Dietary Allowance (RDA)	Estimated Average Requirement (EAR)	-	Adequate Intake (AI)	Acceptable Macronutrient Distribution Ranges (AMDR)	Tolerable Upper Intake Level (UL)

NUTRIČNÍ STANDARDY V ČR

- K dispozici jsou výživové doporučené dávky (1989), které vydala Společnost pro výživu (SPV) ve spolupráci s Ministerstvem zemědělství ČR a také návrh výživových doporučených dávek (2003), který připravila SPV
- „Doporučené denní dávky“ jsou používané pouze pro značení potravin:
Vyhláška MZ ČR č. 450/2004 Sb., o označování výživové hodnoty potravin ve znění vyhlášky č. 330/2009 Sb. a vyhláškou č. 225/2008 Sb., kterou se stanoví požadavky na doplňky stravy a na obohacování potravin, ve znění vyhlášky č. 352/2009 Sb.

NUTRIČNÍ STANDARDY VE SVĚTĚ

Evropská unie

- ❖ Dietary reference values for fats, carbohydrates and proteins (EFSA, 2010, 2012)
- ❖ Nutrient and energy intake for the European Community (SCF, 1993)

Německy mluvící země (D-A-CH)

- ❖ Reference values for nutrient intake (Společnost pro výživu Německa (DGE), Rakouska (ÖGE) a Švýcarska (SGE/SVE), 2000), aktualizace v roce 2015

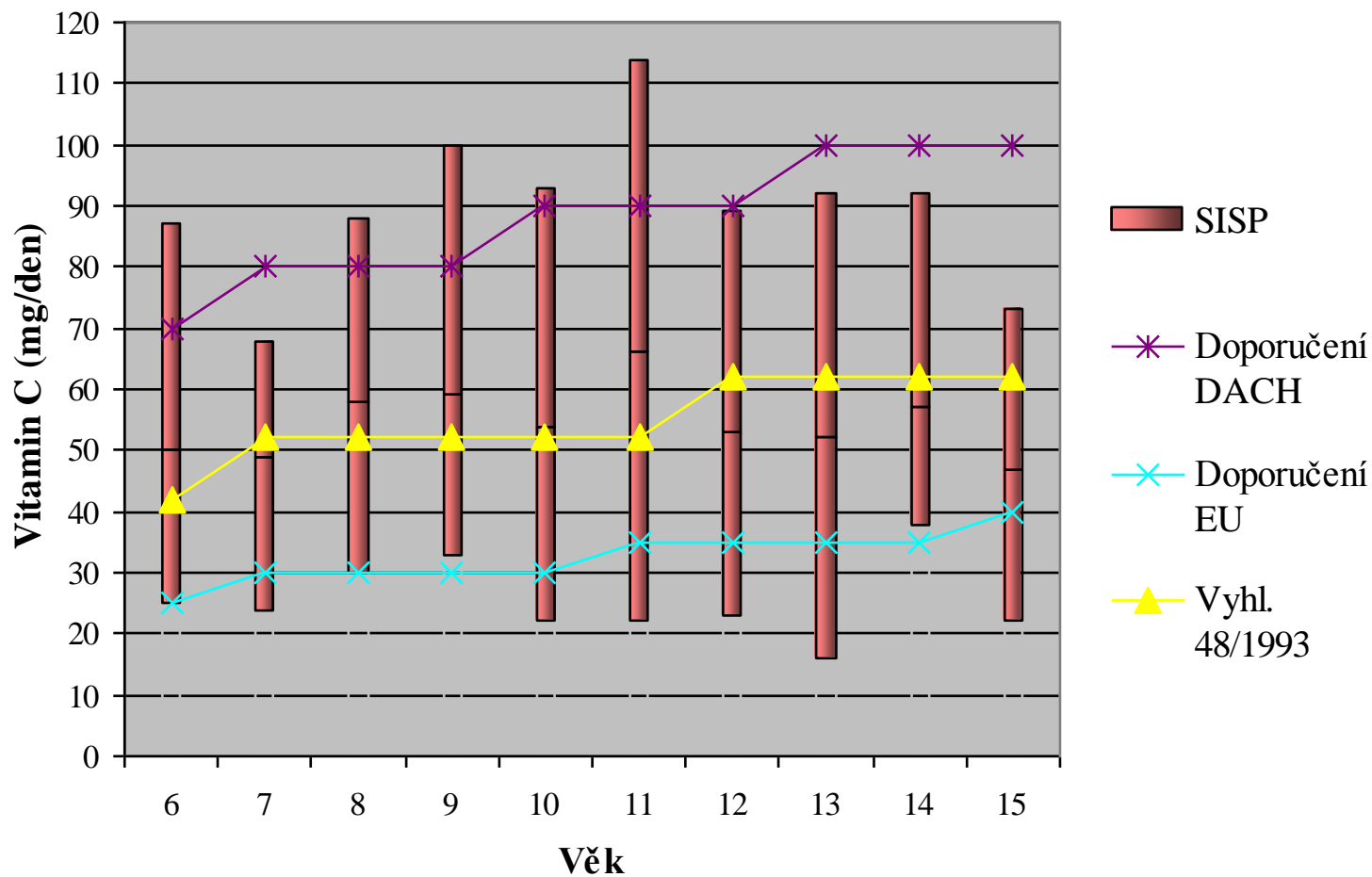
USA a Kanada

- ❖ Dietary Reference Intakes (vydány v letech 1997 až 2002)

Vitamín C

Věk	ČR (VDD z roku 1989)		ČR (návrh VDD)		EU PRI (AR)		DACH		USA RDA (EAR)	
	<i>M</i>	<i>F</i>	<i>M</i>	<i>F</i>	<i>M</i>	<i>F</i>	<i>M</i>	<i>F</i>	<i>M</i>	<i>F</i>
	mg/den		mg/den		mg/den		mg/den		mg/den	
19 – 25	90/75		100		110/95 (90)/(80)		100		90/75 (75)/(60)	
26 – 30										
31 – 35										
36 – 40										
41 – 50										
51 – 55										
56 – 60										
61 – 65										
66 – 70										
71 – 75										
75 a více										
Těhotné	120		110		+ 10		110		85	
Kojící	130		120		+ 60		150		120	

Střední hodnota přívodu vitamínu C splňuje doporučení EU, ale nenaplnňuje doporučení DACH



OBEČNÁ VÝŽIVOVÁ DOPORUČENÍ

DIETARY RECOMMENDATIONS

- určena pro širokou veřejnost,
- doporučují spotřebu určitých typů potravin, které mají vztah k ochraně zdraví populačních skupin,
- používají se k vyjádření kvalitativnímu nebo kvantitativnímu, ve vztahu k celkové výživě,
- mnohdy popisují jen rámec pro spotřebu jednotlivých živin (% podíl MK z celkové energie).

OBEČNÁ VÝŽIVOVÁ DOPORUČENÍ

DIETARY RECOMMENDATIONS

WHO 2003

B 10 - 15% TEI

T 15 - 30% TEI

S 55 - 75% TEI

EFSA

T 20 - 35% TEI

S 45 - 60% TEI

Zdravá 13

ZDRAVÁ TŘINÁCTKA - stručná výživová doporučení pro širokou veřejnost

- doporučení jsou určena
pro zdravé osoby a slouží k
prevenci civilizačních chorob

Společnost pro výživu a
Fórum zdravé výživy, 2005

1. Udržujte si přiměřenou stálou tělesnou hmotnost charakterizovanou BMI (18,5-25,0) kg/m² a obvodem pasu pod 94 cm u mužů a pod 80 cm u žen.
2. Denně se pohybujte alespoň 30 minut např. rychlou chůzí nebo cvičením.
3. Jezte pestrou stravu, rozdělenou do 4-5 denních jídel, nevynechávejte snídani.
4. Konzumujte dostatečné množství zeleniny (syrové i vařené) a ovoce, denně alespoň 500 g (zeleniny 2x více než ovoce), rozdělené do více porcí; občas konzumujte menší množství ořechů.
5. Jezte výrobky z obilovin (tmavý chléb a pečivo, nejlépe celozrnné, těstoviny, rýži) nebo brambory nejvýše 4x denně, nezapomínejte na luštěniny (alespoň 1 x týdně).
6. Jezte ryby a rybí výrobky alespoň 2x týdně.
7. Denně zařazujte mléko a mléčné výrobky, zejména zakysané; vybírejte si přednostně polotučné a nízkotučné.
8. Sledujte příjem tuku, omezte množství tuku jak ve skryté formě (tučné maso, tučné masné a mléčné výrobky, jemné a trvanlivé pečivo s vyšším obsahem tuku, chipsy, čokoládové výrobky), tak jako pomazánky na chléb a pečivo a při přípravě pokrmů. Pokud je to možné nahrazujte tuky živočišné rostlinnými oleji a tuky.
9. Snižujte příjem cukru, zejména ve formě slazených nápojů, sladkostí, kompotů a zmrzliny.
10. Omezujte příjem kuchyňské soli a potravin s vyšším obsahem soli (chipsy, solené tyčinky a ořechy, slané uzeniny a sýry), nepřilosujte hotové pokrmy.
11. Předcházejte nákazám a otravám z potravin správným zacházením s potravinami při nákupu, uskladnění a přípravě pokrmů; při tepelném zpracování dávejte přednost šetrným způsobům, omezte smažení a grilování.
12. Nezapomínejte na pitný režim, denně vypijte minimálně 1,5 l tekutin (voda, minerální vody, slabý čaj, ovocné čaje a šťávy, nejlépe neslazené).
13. Pokud pijete alkoholické nápoje, nepřekračujte denní příjem alkoholu 20 g (200 ml vína, 0,5l piva, 50 ml lihoviny).

**DIET, NUTRITION AND
THE PREVENTION OF
CHRONIC DISEASES**

Report of a
Joint WHO/FAO Expert Consultation



World Health Organization
Geneva 2003

Ranges of population nutrient intake goals

Dietary factor	Goal (% of total energy, unless otherwise stated)
Total fat	15-30%
Saturated fatty acids	<10%
Polyunsaturated fatty acids (PUFAs)	6-10%
n-6 Polyunsaturated fatty acids (PUFAs)	5-8%
n-3 Polyunsaturated fatty acids (PUFAs)	1-2%
Trans fatty acids	<1%
Monounsaturated fatty acids (MUFAs)	By difference ^a
Total carbohydrate	55-75% ^b
Free sugars ^c	<10%
Protein	10-15% ^d
Cholesterol	<300 mg per day
Sodium chloride (sodium) ^e	<5 g per day (<2 g per day)
Fruits and vegetables	≥ 400 g per day
Total dietary fibre	From foods ^f
Non-starch polysaccharides (NSP)	From foods ^f

^a This is calculated as: total fat - (saturated fatty acids + polyunsaturated fatty acids + trans fatty acids).

^b The percentage of total energy available after taking into account that consumed as protein and fat, hence the wide range.

^c The term "free sugars" refers to all monosaccharides and disaccharides added to foods by the manufacturer, cook or consumer, plus sugars naturally present in honey, syrups and fruit juices.

^d The suggested range should be seen in the light of the Joint WHO/FAO/UNU Expert Consultation on Protein and Amino Acid Requirements in Human Nutrition, held in Geneva from 9 to 16 April 2002 (2).

^e Salt should be iodized appropriately (6). The need to adjust salt iodization, depending on observed sodium intake and surveillance of iodine status of the population, should be recognized.

^f See page 58, under "Non-starch polysaccharides".

Jaká by měla být doporučení pro populaci?

5 hlavních kritérií:

- Srozumitelnost
- Zapamatovatelnost
- Schopnost vzbudit zájem
- Schopnost vzbudit ochotu k účasti
- Schopnost vyvolat skutečné změny chování

DOPORUČENÍ ZALOŽENA NA SKUPINÁCH POTRAVIN FOOD-BASED DIETARY GUIDELINES

- reprezentují převod doporučení pro energii a nutrienty na potraviny, tj. do formy, která se dá mnohem lépe využít v praxi jako doporučení určené široké veřejnosti nebo specifickým skupinám populace,
- jsou vyjádřeny v podobě počtu typických porcí

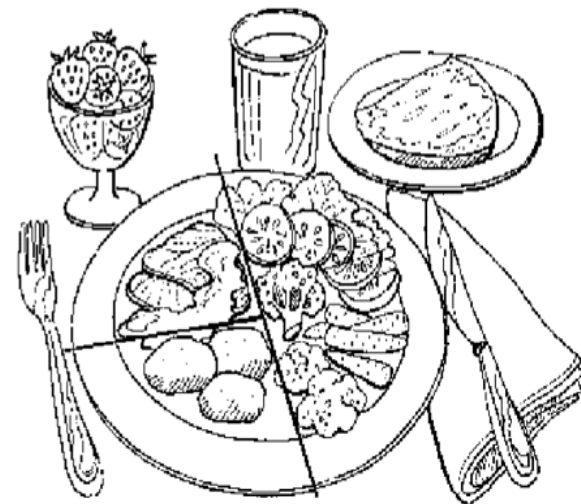


- Potraviny nebo potravinové skupiny doporučené ke konzumaci by měly být běžně dostupné na trhu a cenově přijatelné pro většinu populace.
- FBDG by měly být snadno použitelné pro osoby s různým životním stylem, osoby různého věku apod.
- velký význam má grafická podoba těchto doporučení - v našich podmínkách se nejčastěji užívá výživová pyramida.
- pro podmínky ČR byly FBDG teoreticky rozpracovány v materiálu *Dietary Guidelines in the Czech Republic* (Brázdová, Z.; Fiala, J. 1998)

Typy grafické prezentace: potravinová pyramida, potravinový kruh, talíř apod.

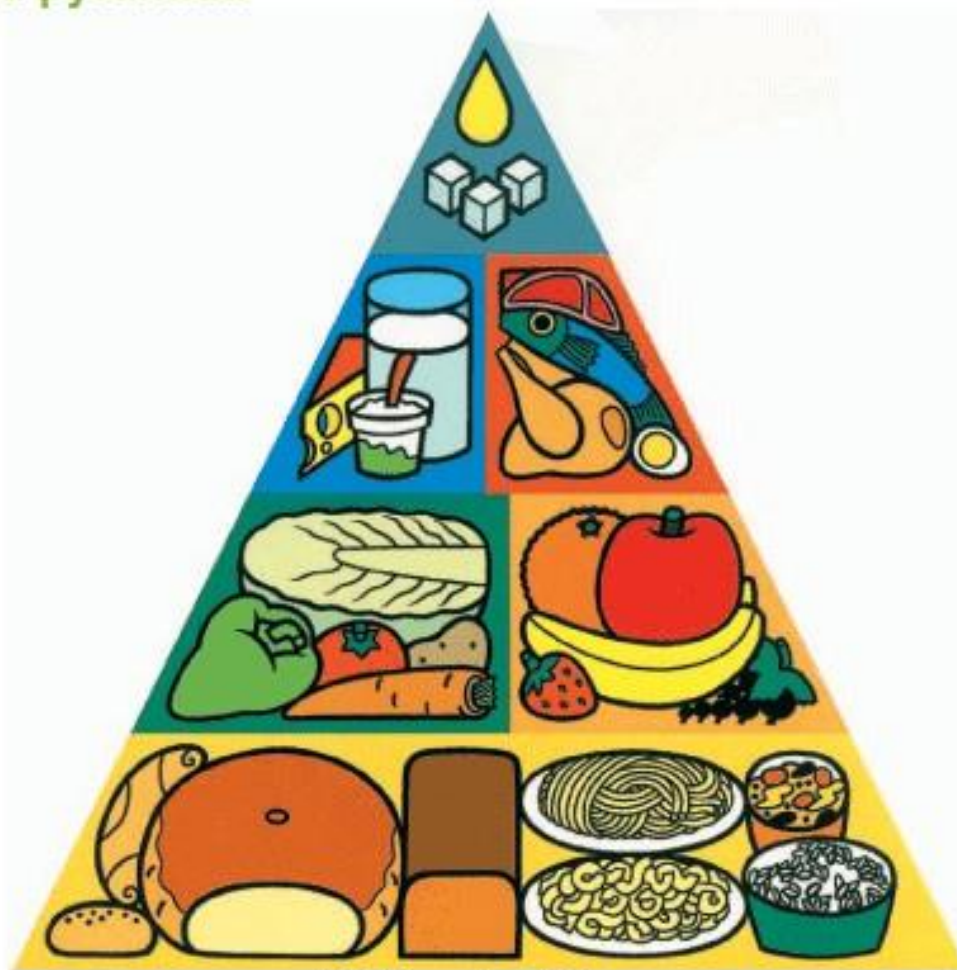
Vizualizace je významným způsobem přenosu informace.

Grafická podoba je většinou prvním a často také jediným kontaktem s FBDG.



Výživová pyramida

Výživová doporučení
pro obyvatelstvo ČR
MZ ČR, 2005



Sůl, tuky, cukry: 0-2 porce

Mléko, mléčné výrobky: 2-3 porce

Ryby, maso, drůbež, luštěniny: 1-2 porce

Zelenina: 3-5 porcí

Ovoce: 4-5 porcí

Obilniny, rýže, těstoviny, pečivo: 3-6 porcí

Česká potravinová pyramida



FÓRUM
ZDRAVÉ
VÝŽIVY

2003



- zásadně jezte pestrou stravu rozloženou do celého dne
- zvýšte spotřebu zeleniny /zejména saláty/ a ovoce na množství 0,5 kg denně
- denně konzumujte nejméně 2l tekutin, přednost dávejte vodě
- nezapomeňte na pravidelnou denní konzumaci mléčných výrobků
- k vaření a přípravě pomazánek používejte pouze rostlinné tuky, do salátů rostlinné oleje
- maso jezte jen libové, bez viditelného tuku
- omezte smažené pokrmy a vyhýbejte se oplatkám, keksům a sušenkám s náplní
- nepřisolujte a ze stejných důvodů konzumujte jen výjimečně instantní polévky a jídla
- udržujte optimální tělesnou hmotnost, horní hranice je výška (v cm) minus 100; pravidelně sportujte

➤ Další informace a dotazy: www.fzv.cz

MyPyramid

STEPS TO A HEALTHIER YOU

MyPyramid.gov



USA USDA

The eatwell plate

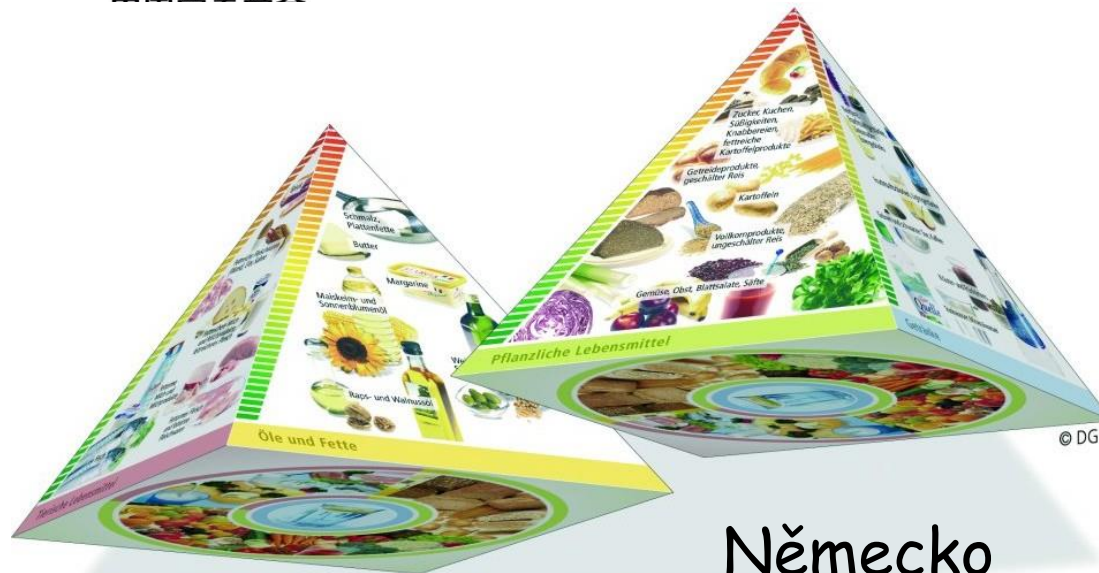
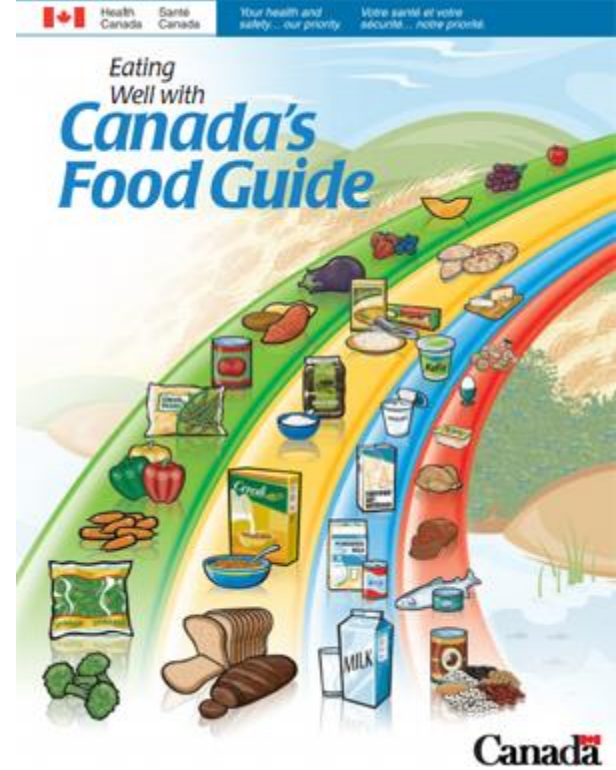
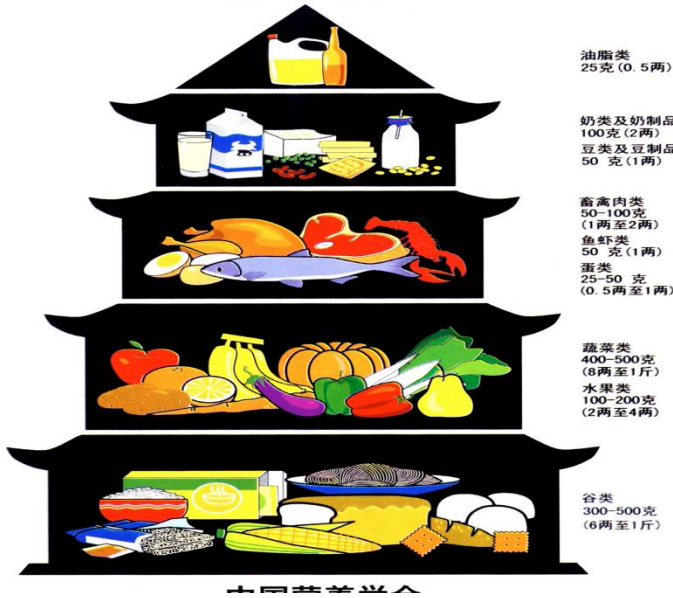
Use the eatwell plate to help you get the balance right. It shows how much of what you eat should come from each food group.



Velká Británie

中国居民膳食指南 及平衡膳食宝塔 (标准本)

Čína



Německo

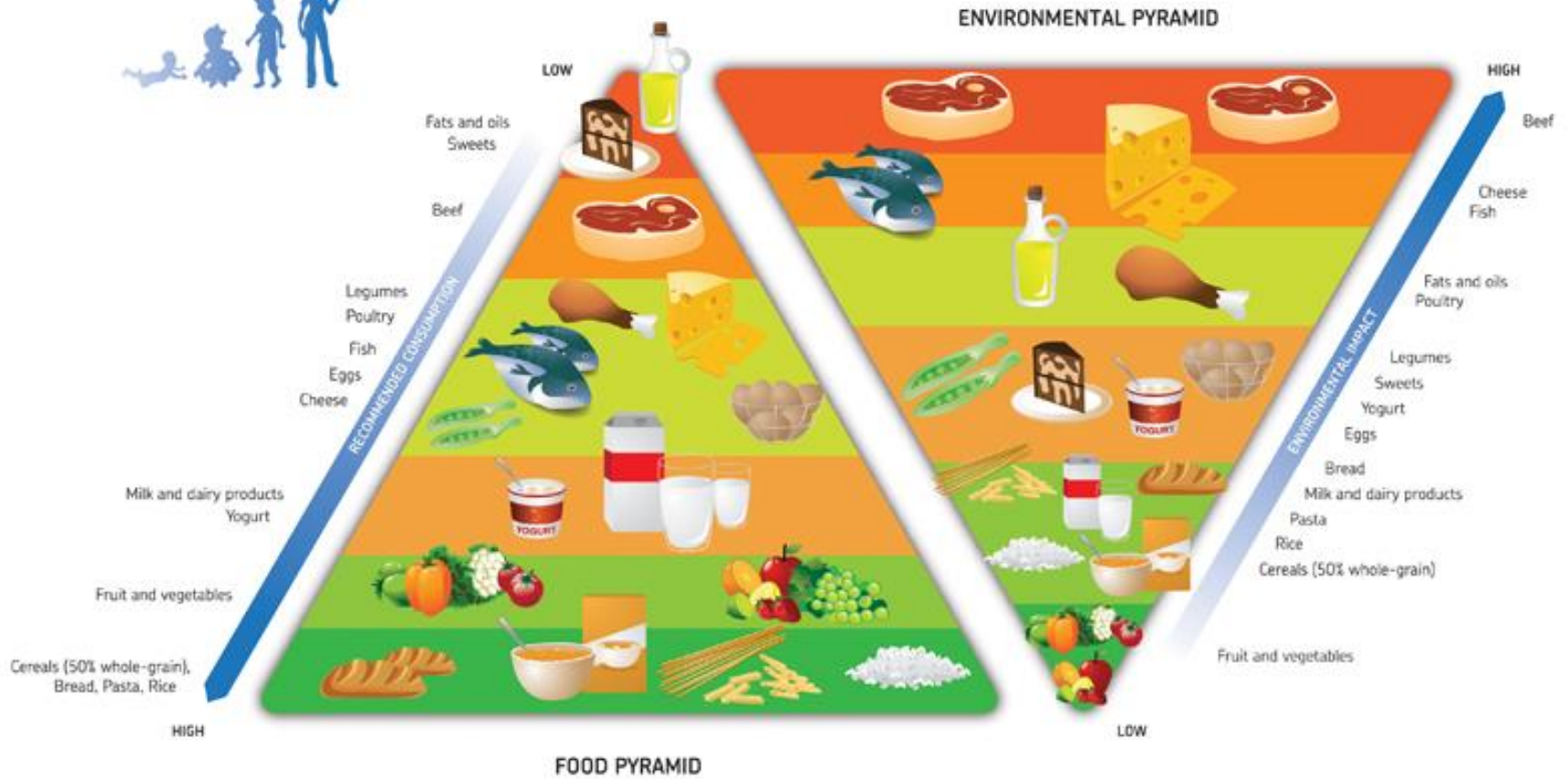


SUITAINABLE DIET

UDRŽITELNÁ STRAVA

Sustainable diets are those diets with low environmental impacts which contribute to food and nutrition security and to healthy life for present and future generations. Sustainable diets are protective and respectful of biodiversity and ecosystems, culturally acceptable, accessible, economically fair and affordable; nutritionally adequate, safe and healthy; while optimizing natural and human resources.

FAO, 2010, Sustainable Diets and Biodiversity.



Barilla Center for Food and Nutrition, 2015

Odkazy

- <http://www.who.int/nutrition/publications/nutrecomm/en/index.html>
- <http://ec.europa.eu/food/fs/sc/scf/out89.pdf>
- <http://www.vyzivaspol.cz/clanky/zdrava-trinactka-strucna-vyzivova-doporuceni.html>
- http://www.pandemie.cz/dokumenty/uzitecne_letak_vyzivove_doporuceni.pdf
- <http://www.fao.org/ag/humannutrition/nutritioneducation/fbdg/en/>
- <http://www.mypyramid.gov/>
- <http://www.vyzivaspol.cz/res/data/009/001211.pdf>

Děkuji za pozornost :o)

