

JIHOČESKÁ UNIVERZITA V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH
ZEMĚDĚLSKÁ FAKULTA

Studijní program: M4101 Zemědělské inženýrství

Studijní obor: Provozně podnikatelský obor

Katedra: Katedra veterinárních disciplín a kvality produktů

Vedoucí katedry: prof. Ing. Jan Trávníček, CSc.

DIPLOMOVÁ PRÁCE

Hodnocení úrovně stravování u vybraných skupin obyvatelstva

Vedoucí diplomové práce: doc. Ing. Eva Samková, Ph.D.

Konzultant diplomové práce: Ing. Dana Jirotková

Autor: Karel Mach

České Budějovice, duben 2013

JIHOČESKÁ UNIVERZITA V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH

Zemědělská fakulta

Akademický rok: 2009/2010

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Karel MACH**
Osobní číslo: **Z07072**
Studijní program: **M4101 Zemědělské inženýrství**
Studijní obor: **Provozně podnikatelský obor**
Název tématu: **Hodnocení úrovně stravování u vybraných skupin obyvatelstva**
Zadávací katedra: *****Katedra veterinárních disciplin a kvality produktů**

Z á s a d y p r o v y p r a c o v á n í :

V řadě vyspělých zemí je v současné době preferován "zdravý životní styl". I když se stravovací návyky v posledních letech v důsledku vyšší informovanosti mění k lepšímu, je třeba této problematice stále věnovat pozornost, neboť úzce souvisí s kvalitou potravin.

Cílem diplomové práce bude posoudit informovanost v otázkách spojených s výživou, základními složkami v potravě a vyhodnotit úroveň stravování u vybraných skupin obyvatelstva. Pro tento účel vytvoříte dotazník, který předložíte vybrané skupině respondentů.

Diplomová práce je součástí řešení projektu OP VK CZ.1.07/2.3.00/09.0081 a bude vypracována na základě pokynů uvedených na www.zf.jcu.cz/studenti/informace-pro-studujici/ podle následující osnovy:

1. **Úvod** - charakteristika a význam řešené problematiky včetně uvedení cílů práce
2. **Literární přehled** - teoretické informace a současný stav poznání problematiky získaný studiem vědecké a odborné literatury
3. **Materiál a metodika** - výběr skupiny respondentů, vypracovaný dotazník, popis statistických metod
4. **Výsledky a diskuse** - tabulkové a grafické zpracování dat získaných z dotazníků navazující na cíle práce, porovnání informovanosti a stravovacích návyků jednotlivých skupin obyvatelstva, příp. porovnání se zjištěnými literárními údaji
5. **Závěr** - stručné shrnutí výsledků práce a doporučení vyplývající z problematiky
6. **Summary** - přehled a nejdůležitější výsledky včetně klíčových slov (v anglickém jazyce)
7. **Seznam literatury** - podle zásad ČSN 01 0197, ČSN ISO 690 a ČSN ISO 690-2.

Rozsah grafických prací: 10-20 stran (tabulky a grafy)
Rozsah pracovní zprávy: 30-40 stran textu
Forma zpracování diplomové práce: tištěná

Seznam odborné literatury:

HUNCHAREK, M. et al.: Impact of dairy products and dietary calcium on bone-mineral content in children: Results of a meta-analysis. *Bone*, 2008, 43 (2): 312-321.

KOMPRDA, T. *Základy výživy člověka*. 1. vyd. Brno: MENDELU, 2003. 162 s. ISBN 978-80-7157-655-6.

KUNOVÁ, V.: *Zdravá výživa*. 1.vyd. Praha: Grada Publishing, 2004.136 s. ISBN 80-247-0736-5.

PÁNEK, J. et al.: *Základy výživy a výživová politika*. 1. vyd. Praha: VŠCHT, 2002. 219 s. ISBN 978-80-7080-468-1.

POKORNÝ, J. et al.: *Sensorická analýza potravin*. 1.vyd. Praha: VŠCHT, 1998. 95 s. ISBN 80-7080-329-0.

SYNNOTT, K. et al.: Parental perceptions of feeding practices in five European countries: an exploratory study. *European Journal of Clinical Nutrition*, 2007, 61 (8): 946-956

Vědecké a odborné články v časopisech *Výživa a potraviny*, *Mlékařské listy* a ve sbornících z konferencí, př. *Mléko a sýry* (Praha: VŠCHT), *Ingrový dny* (Brno: MENDELU) apod.

Databáze

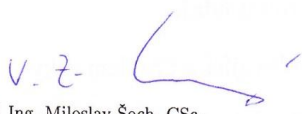
CASLIN, *Česká zemědělská bibliografie*, CAB Abstracts, PROQUEST, dostupné na: <http://www.zf.jcu.cz/public/departments/knihovna/>

Dokumenty, publikace a informace Společnosti pro výživu (www.vyzivaspol.cz/), Potravinářské komory ČR (www.foodnet.cz/), Ústavu zemědělské ekonomiky a informací (www.uzei.cz/), popř. internetových portálů www.agronavigator.cz a www.mze.cz

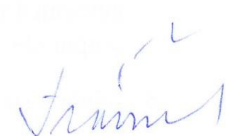
Vedoucí diplomové práce: Ing. Eva Samková, Ph.D.
***Katedra veterinárních disciplin a kvality produktů
Konzultant diplomové práce: Ing. Dana Jirotková
***Katedra veterinárních disciplin a kvality produktů

Datum zadání diplomové práce: 25. března 2010

Termín odevzdání diplomové práce: 30. dubna 2012


prof. Ing. Miloslav Šoch, CSc.
děkan

JIHOČESKÁ UNIVERZITA
V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH
ZEMĚDĚLSKÁ FAKULTA
studijní oddělení
Studentská 13
370 05 České Budějovice


prof. Ing. Jan Trávníček, CSc.
vedoucí katedry

V Českých Budějovicích dne 25. března 2010

PROHLÁŠENÍ

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci na téma „Hodnocení úrovně stravování u vybraných skupin obyvatelstva“ vypracoval samostatně pouze s použitím pramenů a literatury uvedených v seznamu citované literatury.

Prohlašuji, že v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb. v platném znění souhlasím se zveřejněním své diplomové práce, a to v nezkrácené podobě (v úpravě vzniklé vypuštěním vyznačených částí archivovaných Zemědělskou fakultou JU) elektronickou cestou ve veřejně přístupné části databáze STAG provozované Jihočeskou univerzitou v Českých Budějovicích na jejích internetových stránkách.

V Českých Budějovicích, 29. dubna 2013

.....

Karel Mach

PODĚKOVÁNÍ

Poděkování za odbornou pomoc, cenné připomínky a rady při zpracování a řešení mé diplomové práce patří obzvláště doc. Ing. Evě Samkové, Ph.D. Děkuji také mé rodině, která mě podporovala po celou dobu mých studií.

OBSAH

1	ÚVOD	9
2	LITERÁRNÍ PŘEHED	10
2.1	ZDRAVÍ, ZDRAVÁ VÝŽIVA A POTRAVINOVÁ PYRAMIDA	10
2.2	KVALITA POTRAVIN	14
2.2.1	Bílkoviny.....	15
2.2.2	Tuky	17
2.2.3	Sacharidy.....	19
2.2.4	Vláknina.....	20
2.2.5	Minerální látky.....	23
2.2.6	Vitamíny	29
2.3	STRAVOVÁNÍ.....	34
2.3.1	Historické proměny ve stravování	34
2.3.2	Alternativní způsoby ve stravování	36
2.3.3	Funkční potraviny a biopotraviny	38
2.4	VÝŽIVOVÝ A ZDRAVOTNÍ STAV OBYVATELSTVA V ČR	40
2.5	VÝŽIVOVÝ A ZDRAVOTNÍ STAV OBYVATELSTVA V EVROPĚ	43
3	MATERIÁL A METODIKA	45
3.1	CÍL PRÁCE.....	45
3.2	METODIKA DOTAZNÍKOVÉHO ŠETŘENÍ.....	45
3.3	STATISTICKÉ ZPRACOVÁNÍ ÚDAJŮ	47
4	VÝSLEDKY A DISKUZE	48
4.1	OBECNÉ TRENDY V NÁKUPU POTRAVIN A VE STRAVOVÁNÍ VE VYBRANÉ SKUPINĚ DOTAZOVANÝCH.....	48
4.1.1	Hodnocení faktorů ovlivňujících nákup potravin	48
4.1.2	Hodnocení preferencí nákupu na základě původu potravin.....	50
4.1.3	Hodnocení preferencí nákupu na základě čerstvosti potravin	52

4.1.4	Hodnocení preferencí nákupu bioproduktů.....	53
4.1.5	Hodnocení preferencí nákupu vajec na základě způsobu jejich produkce.....	55
4.1.6	Hodnocení preferencí nákupu pečiva.....	56
4.1.7	Hodnocení preferencí konzumace mléčných výrobků.....	57
4.1.8	Hodnocení preferencí konzumace vybraných druhů masa	60
4.1.9	Hodnocení výskytu odmítaných potravin	63
4.1.10	Hodnocení zájmu respondentů o údajích na obalech potravin	65
4.2	HODNOCENÍ ÚROVNĚ ZNALOSTÍ A INFORMOVANOSTI VE SKUPINĚ RESPONDENTŮ.....	66
4.2.1	Vyhodnocení otázky „Co jsou to biopotraviny?“	67
4.2.2	Vyhodnocení otázky „Jaké znáte základní živiny?“	68
4.2.3	Vyhodnocení otázky „Co to jsou esenciální látky?“	69
4.2.4	Vyhodnocení otázky „Která z níže uvedených potravin obsahuje nejvíce vitamínu C?“	71
4.2.5	Vyhodnocení otázky „Která z níže uvedených potravin obsahuje nejvíce železa?“	72
4.2.6	Vyhodnocení otázky „Která z níže uvedených potravin obsahuje nejvíce vlákniny?“	74
4.2.7	Vyhodnocení otázky „Která z níže uvedených skupin potravin obsahuje nejvíce tuku?“	75
4.2.8	Vyhodnocení otázky „Co je to alternativní způsob stravování?“	76
4.2.9	Celkové hodnocení úrovně znalostí a informovanosti ve sledované skupině respondentů	77
5	ZÁVĚR.....	80
6	SUMMARY	81
7	SEZNAM LITERATURY	83
8	SEZNAM TABULEK, GRAFŮ A OBRÁZKŮ	94
8.1	OBRÁZKY	94

8.2 TABULKY	94
8.3 GRAFY	95
8.4 PŘÍLOHY	97
8.4.1 Dotazník	97

1 ÚVOD

V současné době je pojem zdravý životní styl často skloňovaným tématem v řadě zemí. Díky liberalizaci obchodu a rozšíření sortimentu nabízených produktů tak sehrává jednu z vedoucích úloh, která ovlivňuje spotřebitele při koupi potravin. Otázkou však zůstává, co si má člověk pod pojmem zdravá potravina představit. Pro někoho bude zdravou potravinou ta, která mu nebude způsobovat žádné zdravotní problémy. Pro jiného jí bude potravina, která bude v závislosti na svých vlastnostech poskytovat spotřebiteli další užitnou hodnotu a někdo může spatřovat zdravou potravinu v kvalitních a drahých produktech. Ne vždy však platí pravidlo, že co je drahé, je také kvalitní, a proto je důležitá informovanost obyvatelstva v souvislosti s touto problematikou. Cílem práce je zhodnotit úroveň stravování a informovanosti v oblasti výživy a stravování u vybrané skupiny obyvatelstva.

2 LITERÁRNÍ PŘEHED

2.1 ZDRAVÍ, ZDRAVÁ VÝŽIVA A POTRAVINOVÁ PYRAMIDA

V minulosti byl význam slova zdraví chápán jako stav člověka, který netrpěl žádnou nemocí. Dnes zůstal význam zdraví v základě stejný, avšak rozšířený o plnou duševní a fyzickou aktivitu, umožňující člověku plnohodnotný život. Jako způsob dosažení zdraví pak slouží nejen odpovídající lékařská péče, ale především prevence. Prevencí se rozumí optimální životní styl, přiměřená tělesná a duševní aktivita a správná výživa, myšlená jako potřebné množství živin, zajišťující existenci organismu (*Pánek et al., 2002*).

Pod pojmem zdraví si můžeme nadále představit schopnost organismu trvale se přizpůsobovat měnícím se nárokům a požadavkům prostředí. Nemoc, tj. neoptimální stav zdraví, bývá často navozena prudkými změnami působení vnějšího prostředí v krátkém časovém období (*Čermák et al., 2002*).

Dle výzkumů se na zdraví člověka podílí ze 60 – 65 % životní styl, který je ovlivňován způsobem výživy ze 60 %. Působení výživy může mít pozitivní i negativní vliv, a proto je nutné věnovat pozornost nejen rizikovým, ale i ochranným faktorům. Je nezbytné se zabývat kvantitativní (energetickou) povahou stravy, ale i její kvalitativní (biologickou) stránkou (*Hrubý, 2007*).

Význam zdravé výživy pro současného člověka je zcela nezpochybnitelný. Problém je však ten, co si pod pojmem zdravá výživa představit. Člověk si může myslet, že se jedná o vegetariánství, dělenou stravu nebo dokonce o inspiraci ze Středomoří. Proto by měl člověk umět zcela jednoznačně zakomponovat do svého jídelníčku potraviny nutričně významné (= výživově hodnotné), a tak se vyvarovat těm, které jsou pro něho méně přínosné či dokonce nezdravé (*Kunová, 2004*).

Pojem stravovací návyky lze vysvětlit jako proces, proč a jak lidé jedí, které potraviny jedí, jak je kombinují, jak je získávají, skladují, používají či se jich zbavují. Ve svém výběru jsou pak ovlivněni kulturními, náboženskými, ekonomickými, ekologickými a politickými faktory. V neposlední řadě je ovlivňuje jejich sociální prostředí, kdy si sedají k jídlu ke stolu z důvodu rodinných zvyků a také etikety (*Rodriguez, 2011*). Stravování tedy slouží nejen k uspokojování potřeb organismu, ale konzumace potravin je spojována i s libými pocity člověka (*Čermák et al., 2002*).

Je velice důležité umět se v každém věku správně stravovat, neboť člověk je z jedné strany ovlivňován genetickými předpoklady, které ovlivnit nelze a na straně druhé je jeho zdravotní stav ovlivňován prostředím, ve kterém žije (Kunová, 2004). Obecně je známo, že by měl člověk dbát při svém stravování na co nejmenší konzumaci tuků a vysoký příjem bílkovin i sacharidů, což působí pro zdraví prospěšně (Clark, 2000). Společně se správným stravováním, pohybem, vyhýbáním se stresu a kouření, tak lze docílit aktivního života ještě v pozdním věku (Kunová, 2004).

Mezi hlavní rizikové faktory nezdravého způsobu života řadíme nadměrnou a nevhodnou stravu, velké množství stresů a psychické zátěže, kouření, zneužívání léčiv, konzumace alkoholu a drog a nevhodné sexuální chování (Fořt, 1995). Dalším rizikovým faktorem se může jevit i nedostatečné množství pohybové aktivity, neboť k redukci tělesné hmotnosti je zapotřebí i dostatečné množství tělesné aktivity. Doporučuje se tedy alespoň 30 minut denně věnovat středně intenzivnímu pohybu, například chůzi či jízdě na kole (Daxbeck et al., 2008).

Stres působí negativně na příjem potravy v případech, kdy člověk například konzumuje více černé kávy, sladkostí a obecně se více stravuje, což vede k nadměrnému příjmu energie nebo stimulačních látek (Čermák et al., 2002).

Naproti tomu se při silném stresu může i snižovat příjem potravy, což může vést dlouhodobými stavy až k anorexii. Dlouhodobě nízký příjem potravy vede k hypovitaminóze či jiným chorobným stavům. Stravovací návyky z hlediska sociálního jsou ovlivněny zejména ekonomickými možnostmi člověka. Lidé s vyššími příjmy mají tendenci plýtvat potravinami, a tudíž si vybírají pro ně atraktivní potraviny s rozličnými vůněmi. Chudí lidé jsou nuceni pečlivě vážit svůj výběr potravin a často kupují potraviny s překročenou záruční dobou či jsou jednostranně orientováni například na těstoviny, u kterých převažují sacharidy, a mohou si tak způsobit zdravotní potíže (Čermák et al., 2002). Jakkoli je však takový příjem potravy rizikový, mnohem rizikovější je nepřijímat žádnou potravu, neboť dlouhodobé setrvání ve stavu bez stravy, vede nevyhnutelně ke smrti. Jako optimální se jeví stravovat se s určitými kompromisy a pouze a právě dostatečným množstvím potravy a dbát na správný poměr živin a ostatních esenciálních látek.

Jídlo je obvykle definováno jako konzumace dvou nebo více potravin ve strukturovaném prostředí ve stanovený čas. Občerstvení se skládá z malého množství jídla a nápoje podávaného mezi jídly. Do běžných stravovacích návyků jsou zahrnuta jídla: snídaně, oběd a večeře, mezi nimiž jsou právě ještě občerstvení. Součástí pokrmů obvykle

bývají v závislosti na kultuře obiloviny, rýže, těstoviny, fazole, maso, ryby aj. Neodmyslitelnou roli zde sehrává zelenina (*Rodriguez, 2011*).

Každý člověk má odlišný názor na různé chutě a potraviny, přičemž se tento názor v průběhu života vyvíjí v závislosti na osobních zkušenostech, chuti k jídlu, vzhledu potravin, rodinných zvycích či rituálech. Stravovací návyky jsou též ovlivněny ekologickými a sociálními vlivy prostředí, tudíž ty potraviny, které jsou běžné a v daném regionu se snadno pěstují, si najdou cestu i do místní kuchyně. Nicméně vlivy moderní techniky, zemědělských postupů a rozvoje dopravy, umožňují dostupnost téměř kterékoli potraviny, která byla dříve dostupná pouze v určitou roční dobu nebo v určitých oblastech. Mezi politické faktory patří například cena či různé obchodní dohody mezi zeměmi, které ovlivňují export i import vybraných druhů potravin (*Rodriguez, 2011*).

Mezi zdravím a kvalitou výživy existuje úzký vztah, neboť právě životní styl člověka by se měl ubírat cestou směřující ke zdraví. Více než 40 % všech civilizačních nemocí je zapříčiněno dlouhodobě nevyhovující a nevhodnou stravou. Vlivem specifického výživového životního stylu populace se stává schopnost člověka měnit své způsoby ve stravování stále těžším úkolem. Proto je velmi obtížné vyléčit nebo alespoň stabilizovat zdravotní stav pacienta, který včas nezměnil způsob stravování a současně nevyužil možnosti léčebné výživy a podávání doplňků. Výživa je jedním z těch faktorů, které může člověk ovlivnit a využít ve prospěch svého zdraví (*Kukačka, 2009*).

Mnohdy je možné se setkat s pojmem potravinová či výživová pyramida (Obrázek 1). Veskrze se jedná o hierarchické seskupení potravin, které radí, jak uspořádat denní jídelníček a v jakém poměru by měly být přijímané potraviny seskupeny. Takto sestavená výživová pyramida je důležitá pro všechny skupiny strávnicků (*Štundlová, 2007*). Vychází z doporučených nutričních standardů a obecných výživových doporučení, zobrazených ve formě konkrétních skupin potravin a jejich množství (*Svačina et al., 2008*).

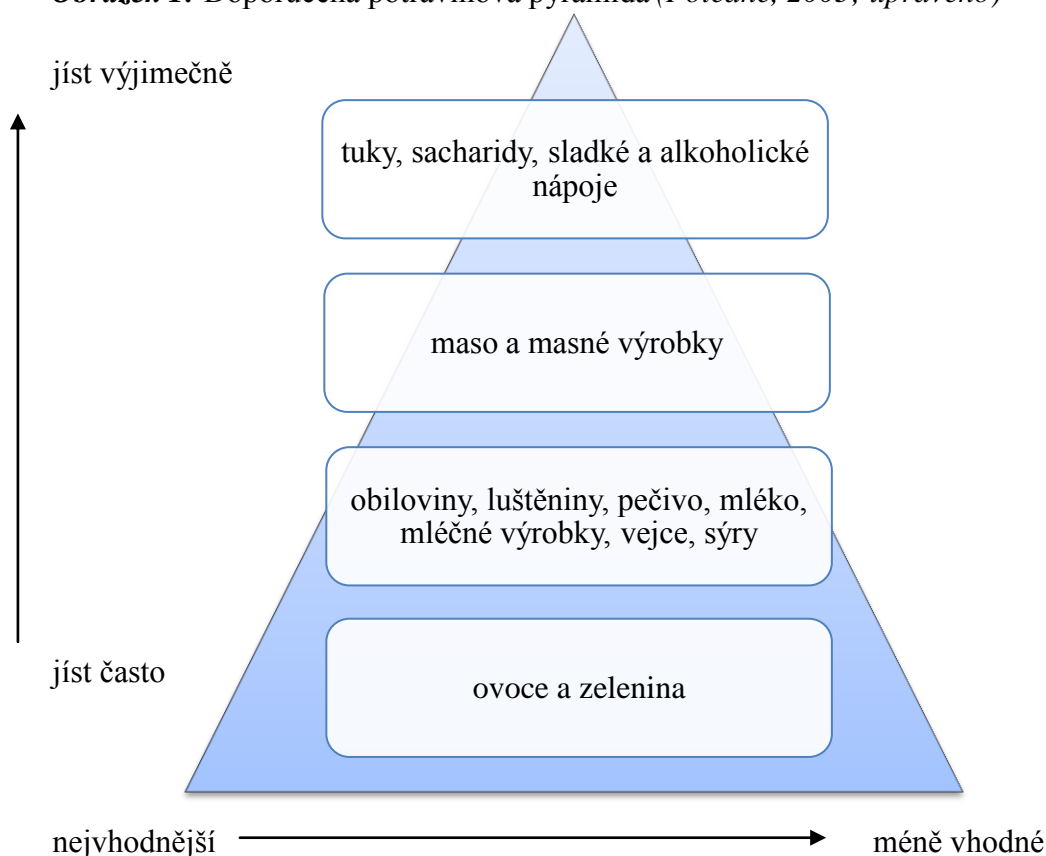
Pyramida též znázorňuje, že potraviny, nacházející se v jednotlivých patrech nalevo, je vhodné přijímat častěji, než ty napravo od nich umístěné (*Kunová, 2004*). Zároveň, čím výše napříč patří se dané potraviny v potravinové pyramidě nacházejí, tím méně by jich měli lidé zkonsumovat (*Müllerová, 2003*). Lze tak vyvodit, že zelenina by měla být konzumována častěji než ovoce, že vhodnější je maso ryb než maso hovězí a že celozrnné pečivo by měli lidé upřednostňovat před bílým (*Kunová, 2004*).

Systém potravinové pyramidy je založen na kombinování jednotlivých druhů potravin, střídáním způsobu jejich konzumace a jejich proporcionálním zastoupení v jídelníčku (*Achterberg et al., 1994*). Slouží ke zlepšení celkového zdravotního stavu a

snížení výskytu chronických onemocnění (Song et al., 1996). Správně vyvážená strava v raném věku je nezbytná pro udržení zdraví i v pozdějším věku (Schwartz et al., 2011).

Příkladem může být vyvážená strava pro sportovce, kterým je doporučován častý přísun dostatečného množství ovoce a zeleniny, upřednostňování celozrnného pečiva, obilnin, cereálií a obecná preference polysacharidů na úkor monosacharidů. Konzumace potravin na vrcholu pyramidy by spíše měla sloužit k uspokojení chuti člověka (Clark, 2000).

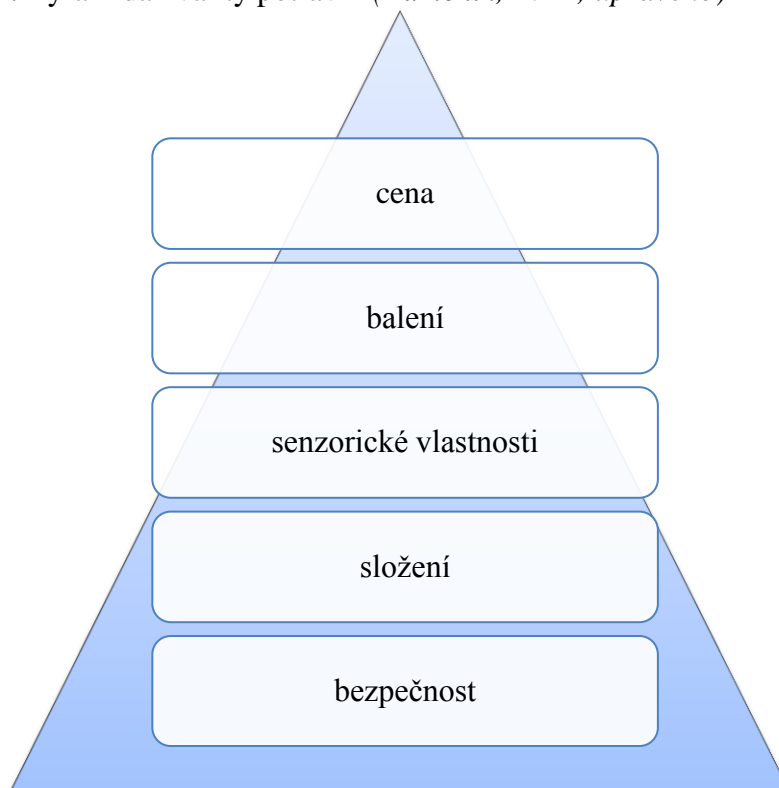
Obrázek 1: Doporučená potravinová pyramida (Poledne, 2003; upraveno)



V potravinářském průmyslu lze nalézt ještě jiná kritéria, která tvoří pyramidu kvality potravin (Obrázek 2). Směrem zdola se nachází pojem bezpečnost, která již plyne ze základního požadavku na zdravotní nezávadnost potravin. Dalším článkem pyramidy je složení potravin, jež je charakterizováno danou nutriční hodnotou. Na základě sensorických vlastností, tedy dalšího bodu pyramidy, které lze přisoudit potravinám, se dále člověk rozhoduje při koupi potravin. Předposledním kritériem je balení, které je též spoluurčujícím faktorem, jenž spoluvytváří dojem kvality. V nejvyšším patře pyramidy lze nalézt cenu, která ovlivňuje všechna zbylá kritéria pyramidy. Aby byly splněny požadavky

kvality produktu, je nutné splnit podmínky legislativy, oboru, výrobce i zákazníka (Kameník, 2012).

Obrázek 2: Pyramida kvality potravin (Kameník, 2012; upraveno)



Zdroj: upraveno podle Kameník, 2012

2.2 KVALITA POTRAVIN

Navzdory dřívější odlišnosti vnímání pojmů kvalita a jakost, jsou dnes významy těchto termínů chápány jako synonyma. Kvalitu (jakost) lze označit jako stupeň naplnění požadavků vůči nějakému standardu, a proto musíme vnímat jakost jako veličinu proměnnou (Perlín, 2008).

Zboží bývá často posuzováno právě podle kvality a různá ocenění za kvalitu, certifikáty kvality či systémy zabezpečující jakost, ovlivňují i cenu potravin a schopnost prodejců zaujímat větší část trhu či pronikat na trhy nové. Kvalita bývá často definována na základě požadavků spotřebitele, ale i vlivem sociodemografických činitelů (Achilleas a Anastasios, 2008).

U potravin rozlišujeme jakost hygienickou, sensorickou, technologickou, informační a užitnou (Perlín, 2008), přičemž nejdůležitějším ukazatelem kvality potravin je její nutriční složení.

Hygienická

Hygienická jakost musí vycházet z vnitrostátních směrnic a požadavků EU, které požadují zlepšení bezpečnosti a hygienické kvality potravin (*Hadziosmanovic et al., 2004*).

Technologická

Jakost technologická je dána zpracovatelností a obsahem účinných látek. Z hlediska zpracovatelnosti je vnímána jako schopnost vyrobit potravinářský výrobek, s co nejmenšími ztrátami a za použití co nejjednodušších technologií.

Senzorická

Senzorické hodnocení potravin lze definovat jako komplexní zkoumání potravin pomocí všech smyslů. Při takovém zkoumání se zapojují vjemy zrakové, čichové, chuťové, sluchové, taktilní, kinestetické, teplotní a bolesti (*Pokorný et al., 1998*). Senzorickou analýzu potravin lze také označit jako součást průmyslového vývoje produktů a řízení jejich kvality (*Carpenter et al., 2000*). V jistém ohledu může být senzorická jakost i nebezpečná v souvislosti s obecnou oblibou cukrů a tuků (*Perlín, 2008*).

Nutriční

Nutriční jakost slouží k hodnocení potravin a stravy a udává, jak jednotlivé potraviny odpovídají nutričním požadavkům. Tato zkoumání se vážou na různá výživová doporučení, ze kterých lze odvodit výživové trendy, doporučené výživové dávky, doporučené výživové látky a doporučení, která slouží k tvorbě potravinových pyramid (*Perlín, 2008*). Nutriční kvalita potravin bývá často měřítkem pro kvalitní život (*Wandenberghe et al., 2009*).

Z nutričního hlediska je pro člověka nejdůležitější optimální přísun nejen základních živin (bílkoviny, sacharidy, tuky), ale i dostatečný příjem minerálů a vitamínů.

2.2.1 Bílkoviny

Bílkoviny jsou nepostradatelným stavebním kamenem všech organismů (*Stránský a Ryšavá, 2010*) a skládají se z 20 – 32 aminokyselin (*Stratil, 1993*), z nichž je 8 takzvaně esenciálních, tedy nezbytně nutných (*Kalač, 2003*). Skupinu esenciálních aminokyselin tvoří izoleucin, leucin, lysin, methionin, fenylalanin, threonin, tryptofan a valin. Jejich nedostatek i nadbytek je zdraví škodlivý (*Stratil, 1993*).

V průběhu života se bílkoviny neustále odbourávají a znovu tvoří. Část bílkovin se při metabolickém procesu ztrácí, a proto je nutné je nahradit stravou obsahující bílkoviny. Jejich potřeba je v době vývoje a růstu vyšší (*Ošancová, 1998*) a jsou též velmi důležité pro obnovu a regeneraci tkání (*Kukačka, 2009*). Bílkoviny jsou hlavním zdrojem dusíku a tvoří 12 – 18 % tělesné hmotnosti (*Hrubý a Turek, 2007*).

Z hlediska zdroje příjmu je možné rozdělit bílkoviny na rostlinné a živočišné (*Komprda, 2003*) a tyto by měly být optimálně zastoupeny v poměru 1:1 (*Hrubý, 2007*).

Kvalita bílkovin se vyjadřuje na základě biologické hodnoty, která je dána jako podíl esenciálních aminokyselin vztahovaný k jejich celkovému obsahu nebo jako podíl zkoumané bílkoviny k bílkovině standardní, za kterou bývá nejčastěji považována bílkovina vejce (*Kleinwächterová a Zmátlová, 1988*).

Jako významný zdroj rostlinných bílkovin slouží luštěniny, olejninny a obiloviny. Naproti tomu ovoce, zelenina a okopaniny obsahují bílkovin málo (*Velíšek, 2002*).

Pro využitelnost bílkovin je nutné, aby se tyto byly rozštěpeny na aminokyseliny. Podle obsahu esenciálních aminokyselin, tedy těch, které si tělo nedokáže samo vyrobit, se hodnotí kvalita bílkovinného zdroje. Optimální je pro lidský organismus kombinace příjmu živočišných a rostlinných bílkovin (*Kunová, 2004*), přičemž živočišné bílkoviny obvykle obsahují všechny esenciální aminokyseliny a zároveň i jejich větší množství (*Svačina et al., 2008*). Bílkoviny živočišného původu jsou svým charakterem pro organismus i lépe vstřebatelné (*Čermák et al., 2002*). U mladších osob by měly převažovat živočišné bílkoviny a naopak u starších lidí bílkoviny rostlinné (*Held et al., 2006*).

Denní potřeba bílkovin je u dospělého člověka asi 0,5 – 0,6 g/kg hmotnosti (*Pánek et al., 2002*) a jejich příjem by měl hradit 10 – 15 % denního příjmu energie (*Kleinwächterová a Zmátlová, 1988*). Nižší hodnoty mohou znamenat i zdravotní problémy, a proto je doporučováno jako optimální množství 0,8 – 1,2 g/kg hmotnosti (*Velíšek, 2003*). V Rakousku však bylo zjištěno, že dochází k překračování těchto doporučení a to u všech věkových skupin (*Daxbeck et al., 2008*).

Při smíšené stravě není třeba dbát zvýšené pozornosti na zdravotní aspekty plynoucí z nedostatku esenciálních aminokyselin, neboť v našich podmínkách je jejich přísun zajištěn. Pouze u dětí živených v počátcích jejich stravování vegetariánskou stravou, dochází k menšímu vzrůstu oproti jejich vrstevníkům, a to až o 10 cm výšky (*Kužela, 2007*). Nedostatečný příjem bílkovin se může také projevat kožními problémy, nechutenstvím či zpomaleným až zastaveným růstem. Naopak nadměrný příjem bílkovin

může vést k nemocem spojeným s kardiovaskulárním systémem, dně či dokonce nádorovým onemocněním (Müllerová, 2003).

Bílkoviny jsou nedílnou součástí stravy sportovců, u nichž podporují růst svalových tkání. Lidé, kteří se živočišným bílkovinám vyhýbají, například vegetariáni, musejí umět kombinovat rostlinné bílkoviny, které neobsahují všechny esenciální aminokyseliny tak, aby je nakonec všechny tělu dodali (Clark, 2000).

Ačkoliv bílkoviny obsahují v 1 g stejné množství energie jako sacharidy, tak v případě bílkovin je tato energie spotřebovávána pouze ve stavech největší nouze, například při dlouhodobém hladovění. Při takovém energetickém využití bílkovin však musí být odbouráván dusík, což při větším množství bílkovin působí negativně na ledviny (Hrubý a Turek, 2007 – 6/2007).

2.2.2 Tuky

Tuky jsou největším zdrojem energie ze všech tří základních živin a v porovnání s bílkovinami a sacharidy vykazují téměř dvojnásobnou energetickou hodnotu (Dostálová, 1991). Dle jejich původu je lze dělit na tuky živočišné a rostlinné (Ošancová, 1998), přičemž více než polovina přijatých tuků pochází z živočišné složky stravy (Svačina et al., 2008). Určitý příjem tuků je pro lidské tělo nezbytný, neboť obsahují esenciální mastné kyseliny, které zajišťují vstřebávání vitaminů rozpustných v tucích (Ošancová, 1998), avšak jejich nadměrný příjem může způsobovat nemoci kardiovaskulárního systému, některá nádorová onemocnění či degeneraci žlučníku a střev (Stratil, 1993).

Obsah tuku je jedním z nejdůležitějších parametrů kontroly kvality u mnoha potravin (Guthausen et al., 2004).

Další význam tuků spočívá v jejich schopnosti zvýšit chuť, zlepšit senzoryckou texturu potravin (Svačina et al., 2008), podporují vůni, napomáhají při žvýkání a polykání potravy (Gajdůšek et al., 1999). Tuky vyvolávají po požití na krátkou dobu pocit nasycení, který je způsoben hydrolýzou na mastné kyseliny, probíhající v tenkém střevě. Jako pozitivní se pak jeví skutečnost, že tuky snižují objem přijímané stravy bohaté na energii. Tato vlastnost má velký význam u osob s vysokým výdejem energie, naopak u osob s nízkým výdejem působí negativně (Pánek et al., 2002).

Tuky jsou sloučeninami mastných kyselin a glycerolu, kdy mastné kyseliny lze rozdělit na nasycené a nenasycené. Nenasycené mastné kyseliny je možné dále rozdělit na monoenoové a polyenoové. V případě nasycených mastných kyselin mluvíme o nepříznivém

působení, neboť zvyšují hladinu cholesterolu v krvi (*Kunová, 2004*). Monoenové mastné kyseliny působí příznivě na naše zdraví tím, že snižují nepříznivou LDL (low density lipoprotein) složku cholesterolu a naopak prospěšnou frakci HDL (high density lipoprotein) mírně zvyšují (*Pánek et al., 2002*). LDL forma cholesterolu se označuje za zdraví škodlivou, neboť se ukládá na stěnách cév a naopak HDL forma cholesterolu je zdraví prospěšná pro svou schopnost odebírat nadbytečné množství cholesterolu. V posledních letech bývá snižován význam vlivu stravy na hladinu krevního cholesterolu. Za příčinu zvýšené hladiny krevního cholesterolu bývá označován především stres a psychické napětí (*Kukačka, 2009*). Zhruba dvě třetiny veškerého cholesterolu jsou tvořeny v organismu, zbylá třetina je přijímána v potravě. Doporučený maximální denní příjem cholesterolu je 300 mg (*Brát a Dostálová, 2007*). Jestliže není cholesterol přijímán v dostatečném množství potravou, dojde ke zvýšení jeho produkce a naopak (*Stránský, 2007*).

Vhodnějšími zdroji tuků jsou tuky rostlinného původu, čemuž nasvědčuje i trend v celosvětovém odklonu od živočišných tuků, obsahujících vysoké množství nasycených mastných kyselin, které jsou spojovány se vznikem aterosklerózy a některých typů nádorových onemocnění (*Dostálová, 1991*).

Na druhé straně, z nenasycených mastných kyselin jsou pro člověka významné svým přínosem omega 3 a omega 6 esenciální mastné kyseliny (*Kleinwächterová a Zmátlová, 1988*). Omega 3 mastné kyseliny jsou významné, neboť zvyšují obsah HDL složky cholesterolu. Omega 6 mastné kyseliny působí prospěšně, neboť snižují nejen celkovou hladinu cholesterolu v krvi, ale i jeho LDL složku (*Kalač, 2003*). Právě pro příznivé účinky omega 3 mastných kyselin je doporučována mořská strava, která je též významná z hlediska obsahu volných aminokyselin, nukleotidů, cukrů a minerálních látek. Omega 3 mastné kyseliny jsou též nositeli typicky žádoucí i nežádoucí chutě potravinářských výrobků pocházejících z moře (*Shahidi a Cadwallader, 1997*).

Denní energetický příjem tuků by neměl klesnout pod hranici 20 % a zároveň by neměl přesahovat 30 % z celkového příjmu energie (60 – 80 g/den) (*Dostálová, 2007*), ačkoli ke krytí fyziologických funkcí je zapotřebí jen 15 – 20 g/den (*Stratil, 1993*). U dospělého člověka můžeme tuto potřebu přijatého tuku uvést jako 1 – 1,2 g/kg/den (*Beňo, 2008*).

2.2.3 Sacharidy

Nejvýznamnějším zdrojem energie pro organismus jsou sacharidy (*Stratil, 1993*). Jejich největším zdrojem příjmu jsou v lidské stravě potraviny rostlinného původu a mléko (*Svačina et al., 2008*). Jsou také nejpodstatnější složkou potravy (*Kleiwächterová a Zmátlová, 1988*). Často se přidávají do potravin pro zlepšení jejich chuti a textury (*Held et al., 2006*). Sacharidy se vedle toho podílejí na látkové přeměně a na funkčnosti orgánů (*Beňo, 2008*). Vyskytují se buď jako volné nebo vázané (*Pánek et al., 2006*).

Sacharidy dělíme na monosacharidy, oligosacharidy, polysacharidy a složené sacharidy (*Held et al., 2006*).

Monosacharidy společně s oligosacharidy někdy nazýváme jedním slovem cukry, neboť vykazují řadu společných vlastností a spojuje je sladká chuť (*Velíšek, 2002*).

Nejvýznamnějším monosacharidem je pro člověka glukóza, která je výhradním zdrojem energie pro tkáň a centrální nervový systém (*Müllerová, 2003*).

Dalšími monosacharidy jsou fruktóza a galaktóza (*Svačina et al., 2008*).

Disacharidy jsou tvořeny z monosacharidů (*Čermák et al., 2002*) a patří mezi ně sacharóza (řepný cukr), laktóza (mléčný cukr) a maltóza (sladový cukr) (*Kunová, 2004*).

Polysacharidy lze též označit jako složité nebo komplexní sacharidy. Jako jejich zdroj slouží obiloviny, ovoce, zelenina, luštěniny či brambory (*Kunová, 2004*). Mezi polysacharidy patří škrob, glykogen a neškrobové polysacharidy (*Held et al., 2006*). Nejvýznamnějším polysacharidem je škrob, který se dle své stravitelnosti dělí na rychle stravitelný, pomalu stravitelný a rezistentní škrob. První dva jmenované škroby jsou zcela stráveny v tenkém střevě, avšak s různou rychlostí. Rezistentní škrob však v tenkém střevě není stráven a dostává se do tlustého střeva, pro nějž má ochranný účinek při vzniku rakoviny tlustého střeva. Jeho denní příjem v zemích západní Evropy se odhaduje na 3 – 6 g/den a je možné jej zvýšit například konzumací funkčních potravin k tomu určených (*Komprda, 2003*). Živočišný polysacharid glykogen má v lidské stravě jen velmi malé uplatnění, neboť se po smrti živočichů rozkládá (*Müllerová, 2003*). Velké uplatnění nacházejí polysacharidy zejména v potravinářském průmyslu, kde se často využívají jako zahušťovadla, náplně či zvyšují viskozitu produktů (*Held et al., 2006*).

Zastoupení glukózy v krvi je ukazatelem intenzity metabolismu sacharidů a je podle ní posuzován metabolický stav člověka.

Potraviny je možné klasifikovat podle glykemického indexu a glykemické zátěže, jež udává potenciál potravin, sloužící ke zvýšení hladiny glukózy v krvi. Informace o

glykemickém indexu a glykemické zátěži lze využít pro zvýšení účinnosti léčebné diety (Menezes et al., 2009).

Glykemický index udává rychlost, jejíž hodnota představuje schopnost vstřebávání glukózy do krve, tedy schopnost potravy zvýšit hladinu glukózy v krvi (Kukačka, 2009). Hodnota glykemického indexu je vyjádřena bezrozměrným číslem od 0 do 100, přičemž některé potraviny tuto hodnotu dokonce přesahují (Rambousková a Kavínová, 2007). Jako optimální se jeví potraviny s hodnotami glykemického indexu na úrovni 55 – 70 (Kukačka, 2009). Zvýšením hladiny cukru v krvi dojde k aktivaci slinivky břišní, která začne produkovat inzulín. Můžeme říci, že čím více stoupne hladina cukru, tím bude docházet k větší produkci inzulínu, což představuje velkou námahu pro náš organismus. Nadměrná konzumace potravin s vysokým glykemickým indexem může způsobit kardiovaskulární onemocnění, některé typy rakoviny či diabetes druhého stupně (Kunová, 2004). Proto je vhodnější konzumovat potraviny s nižším glykemickým indexem (Dlouhý, 2007).

Sacharidy by měly být optimálně zastoupeny ve stravě z 55 – 60 % (Daxbeck et al., 2008), sportovcům je doporučen 70 % podíl sacharidů (Clark, 2000).

Spotřeba cukru u nás vysoce překračuje výživová doporučení (Gajdůšek et al., 1999). Potraviny obsahující cukr vytlačují ze stravy ovoce a zeleninu a podílejí se na vzniku zubního kazu, nadváhy či obezity (Ošancová, 1998). Spotřeba cukru by proto měla být omezována, ať už se jedná o cukr určený k přímé spotřebě v podobě sladidla nebo nepřímé spotřebě, tedy v potravinářských výrobcích. V takovém případě je možná náhrada v podobě nízkoenergetických sladidel nebo sladidel určených pro diabetiky (Kleinwächterová a Zmátlová, 1988).

2.2.4 Vlákna

Na první definici slova vlákna bylo nutné počkat až do roku 1972, kdy byla vlákna definována jako zbytky rostlinných buněčných stěn, které nejsou štěpeny trávicími enzymy člověka (Kalač, 2008). Z této definice vyplývá, že vlákna je součástí potravin rostlinného původu (Tabulka 1) a živočišné potraviny ji vůbec neobsahují (Stratil, 1993). Současně lze říci, že vlákna obsahuje všechny nestravitelné polysacharidy (Kalač, 2003).

Tabulka 1: Obsah vlákniny ve vybraných potravinách

Potravina	Vláknina g/100g	Potravina	Vláknina g/100g
pšeničné otruby	45	ovesné vločky	7
lněné semínko	38	mrkev	3
pšeničné klíčky	18	zelí	3
sója	18	květák	2
fazole	15	brambory	2
celozrnné pečivo	8 – 10	jablka	2

Zdroj: *Kunová (2004)*

Komponenty, které tvoří vlákninu, tj. celulóza, hemicelulóza, pektinové látky a lignin, jsou rezistentní vůči hydrolýze trávicích enzymů člověka (*Van Staveren et al., 1982*).

Podle účinku lze rozdělit vlákninu na rozpustnou a nerozpustnou (*Svačina et al., 2008*), přičemž jejím největším zdrojem je ovoce (pektin a v menším množství celulóza) a zelenina (hlavně celulóza) (*Pánek et al., 2002*). Nerozpustná vláknina podporuje činnost střeva a zvyšuje rychlost průchodu potravy trávicím traktem, čímž působí preventivně proti vzniku rakoviny tlustého střeva. Dále navyšuje objem stolice (*Kukačka, 2009*). Nerozpustnou vlákninou je lignin, celulóza a některé hemicelulózy (*Müllerová, 2003*). Rozpustná vláknina napomáhá vstřebávání sacharidů a podporuje metabolismus cholesterolu (*Beňo, 2008*). Mezi rozpustnou vlákninu se řadí pektin, inulin, některé hemicelulózy, gummy, rostlinné slizy, rezistentní škroby a fruktooligosacharidy (*Müllerová, 2003*).

Vlivem vymílání mouky v 90. letech 19. století došlo ve vyspělých zemích ke snížení příjmu vlákniny (*Stratil, 1993*). V rozvojových zemích, v nichž se strava sestává zejména z rostlinné potravy, je denní příjem vlákniny 80 – 100 g. Jednou z předností vegetariánství je, že strava vegetariánů je bohatá na vlákninu. Vyšší příjem vlákniny může posloužit jako prevence před vznikem rakoviny tlustého střeva, zácpy či divertikulózy (zánětlivé onemocnění tlustého střeva) (*Ošancová, 1998*).

Minimální denní příjem vlákniny by měl činit u mužů i u žen 30 g (*Stránský a Ryšavá, 2010*), což je i množství, které je doporučováno ve Výživových doporučeních pro obyvatelstvo ČR z roku 2004, avšak skutečností je zhruba poloviční hodnota (*Kunová, 2004*) a to i vzhledem ke stále se snižující spotřebě luštěnin (*Daxbeck, 2008*). Jako

optimální hodnota denního příjmu vlákniny se uvádí hodnota 35 – 50 g (*Pozler, 2009*). V roce 2005 bylo provedeno v České republice šetření, kdy byl zkoumán příjem vlákniny u 13 045 dotazovaných osob (12 433 žen, 612 mužů). U tohoto zkoumaného vzorku byla naměřena průměrná denní dávka přijaté vlákniny na úrovni 11,7 g. Zhruba 98 % české populace přijímá denně méně než 25 g vlákniny (*Kohout a Chocenská, 2007*).

Mezi další kladné stránky vlákniny lze zařadit její význam ve schopnosti vázat vodu, schopnost prodloužit pobyt tráveniny v žaludku, absorbovat glukózu či zlepšit vylučování cholesterolu a žlučových kyselin. Vlákna též napomáhá s tvorbou bakteriální biomasy a zamezuje vzniku hemoroidů (*Komprda, 2003*).

Vlákna je tedy nedílnou součástí lidské stravy a měla by být začít podávána dětem formou nemléčných příkrmů nejdříve v 17. a nejpozději v 26. týden života (*Pozler, 2009*).

Na základě výživových doporučení je stanoven optimální trojpoměr zastoupených živin ve stravě následující: bílkoviny 12 – 15 %, tuky do 30 %, sacharidy 55 – 58 % (*Chrpová, 2010*). Odpovídající zjednodušený poměr je tedy přibližně 1 : 2 : 3 (v pořadí bílkoviny, tuky, sacharidy) a je možné jej aplikovat na vybrané druhy potravin (Tabulka 2).

Tabulka 2: Zastoupení základních živin ve vybraných potravinách

Skupina potravin	Potravina (100 g)	B (g)	T (g)	S (g)	Trojpoměr
pečivo	chléb pšenično žitný	5,60	0,90	54,0	1:0,2:9,6
	rohlík tukový	8,30	2,90	59,9	1:0,4:7,2
mléčné produkty	bílý jogurt	5,90	3,60	5,10	1:0,6:0,9
	podmáslí	3,09	1,00	3,81	1:0,3:1,2
	polotučné mléko	3,20	1,50	4,70	1:0,5:1,5
	máslo	0,75	82,5	0,80	1:110:1,1
	sýr eidam 30 %	28,8	15,9	1,20	1:0,6:0,04
maso	kuřecí maso (prsňí)	18,9	1,00	0,30	1:0,05:0,02
	vepřové maso (průměr)	10,3	23,6	0,00	1:2,3:0*
	hovězí maso (přední)	12,5	13,0	0,00	1:1,04:0*
ovoce	jablka	0,40	0,40	14,4	1:1:36
	banány	0,30	0,30	23,0	1:1:76,7
	pomeranče	0,90	0,30	11,7	1:0,3:13
	citrony	0,70	0,50	10,5	1:0,7:15
zelenina	mrkev	1,40	0,30	9,70	1:0,2:6,9
	rajčata	1,10	0,30	4,60	1:0,3:4,2
	brambory	1,80	0,30	18,2	1:0,2:10,1
	žampiony	3,20	0,60	4,60	1:0,2:1,4
luštěniny	čočka	25,0	0,10	59,5	1:0:2,4
	hrách	25,7	1,80	57,2	1:0,1:2,2
	fazole	21,4	1,60	61,6	1:0,1:2,9
	sója	44,1	23,0	16,1	1:0,5:0,4
ostatní	kečup	2,40	0,50	14,8	1:0,2:6,2
	tatarská omáčka	1,71	54,0	2,70	1:31,6:1,6
	majonéza	1,90	0,00	78,4	1:0*:41,3
	vejce	13,2	13,2	0,60	1:1:0,05
	vaječné těstoviny	12,1	9,13	72,8	1:0,8:6,0
	pivo světlé 10°	0,30	0,00	2,10	1:0*:7
	nealkoholické pivo	0,50	0,00	5,60	1:0*:11,2

Zdroj pro hodnoty základních živin: *E-kalkulačka (2012)*

* není složkou potravin

B – bílkoviny; T – tuky; S – sacharidy;

trojpoměr obsažených živin v jednotlivých potravinách byl vypočítán autorem)

2.2.5 Minerální látky

Minerální látky slouží nejen k tvorbě tkání (kosti, zuby), ale také zajišťují například nervosvalový přenos (*Kunová, 2004*). Jsou také neodmyslitelnou součástí tuků, složených bílkovin, vitamínů, enzymů či hormonů (*Kleinwächterová a Zmátlová, 1988*). Minerální látky tvoří zhruba 4 % tělesné hmotnosti, z nichž 83 % je uloženo v kostech (*Stratil, 1993*).

Minerální látky se často rozdělují na makroelementy, které je zapotřebí přijímat v množství nad 100 mg, mikroelementy (denní příjem menší než 100 mg) a stopové prvky, u nichž nebylo většinou dosud stanoveno potřebné množství (obvykle se jedná o μg) (*Kvasničková, 1998*). Stopové prvky jsou potřebné ke správnému fungování organismu a v případě vysokých dávek mohou působit na organismus až toxicky (*Augustýn, 2007*).

K makroelementům se řadí: vápník (Ca), hořčík (Mg), draslík (K), sodík (Na), fosfor (P), chlor (Cl) a síra (S) (Tabulka 3). Mezi mikroelementy patří: železo (Fe), jód (I), měď (Cu), mangan (Mn), selen (Se), chrom (Cr), zinek (Zn) a molybden (Mo) (*Kukačka, 2009*) (Tabulka 4).

Dle jejich fyziologického významu je lze rozdělit na minerální látky esenciální (nenahraditelné), neesenciální (nahraditelné) a toxické: olovo (Pb), kadmium (Cd), rtuť (Hg) a arzen (As) (*Held et al., 2006*).

Minerální látky lze též označit jako důležitou složku výživy. Do organismu se dostávají jako součást potravy, nápojů, přes kůži i vzduchem. Minerální látky umožňují udržování acidobazické rovnováhy, podílejí se na tvorbě enzymů, hormonů, vitaminů a zajišťují stálost vnitřního prostředí (*Čermák et al., 2002*).

Minerální látky sehrávají též významnou úlohu v boji s některými z kardiovaskulárních onemocnění či civilizačních chorob. U minerálních látek, jako je sodík, draslík či fosfor, vzhledem k jejich značnému zastoupení v potravinách, nedostatek nehrozí (*Ošancová, 1998*). Vyřazení makroelementů ze stravy vede neodmyslitelně ke smrti (*Komprda, 2003*).

Deficit příjmu některých minerálních látek byl řešen již v minulosti. S koncem druhé světové války se jako první na řadu dostal jód, kdy začala být jedlá sůl obohacována jodidem draselným. Nedostatek jodu se může projevovat poruchami štítné žlázy a působí negativně na psychický a fyzický vývoj obyvatelstva. Nízký příjem jodu v době těhotenství se může podepsat na nízké inteligenci jedince po zbytek jeho života. V současnosti se jako největší celosvětový problém jeví nedostatek železa, který postihuje více než třetinu populace. Deficit tohoto a mnoha jiných minerálních látek pomáhá řešit řada potravinových doplňků (*Blatná, 2007*).

Přidávání minerálních látek a vitaminů do potravin musí být prováděno bez jakéhokoli rizika pro všechny věkové skupiny. Proto jsou důležitá stanovení přijatelnosti jejich horní hranice příjmu. Jako předpoklad pro zjištění denního příjmu minerálních látek a vitaminů slouží odhad získaných aditivních látek z potravin a multivitaminových a minerálních doplňků. Na základě těchto hodnot lze stanovit bezpečné množství přijatých

minerálních látek a vitaminů pro jednotlivé věkové kategorie (*Rasmussen et al., 2006*). Zároveň je důležitý i poměr, ve kterém jsou jednotlivé minerální látky přijímány (*Turek, 2007*).

Při řešení problému nedostatku minerálů je vhodnější zvýšit příjem množství přirozeně se vyskytujících minerálních látek v potravinách, než používání umělých minerálních doplňků (*Pas, 2001*).

Nejčastější jsou deficity vápníku, železa, zinku, jodu, selenu a chromu (*Piřha a Poledne, 2009*).

Makroelementy

- **vápník** (Ca) – Zásluhou vápníku dochází ke správnému vývoji kostí i zubů, zajišťuje přenos nervosvalového vzruchu a působí jako prevence osteoporózy (*Turek, 2007*) a nepřímo se i podílí na snižování hladiny nepříznivé složky cholesterolu LDL a naopak k nárůstu prospěšné HDL složky (*Hlavatá, 2007*). Bylo zjištěno, že jeho podávání v dávce 1000 mg na den společně se 400 IU (měrná jednotka) vitamínu D mělo za následek snížení výskytu zlomeniny krčku stehenní kosti o 29 % u žen ve věku do 60 let a u žen nad 60 let o 21 % (*Štiková 2006*).
- **hořčík** (Mg) – Z celkového množství hořčíku v těle je zhruba 60 % uloženo v kostech a dalších 20 % se nachází ve svalech. Z celkového přijímaného množství je vstřebáváno asi 30 – 40 %. (*Kvasničková, 1998*). Jeho deficit se může projevat úzkostnými stavy, stresem, zhoršeným viděním, srdeční slabostí či zažívacími potížemi (*Stratil, 1993*).
- **draslík** (K) – Draslík představuje 5 % z celkového množství minerálů, které jsou v těle obsaženy. Je nezbytně nutný například pro zdravý růst, uskutečňování nervosvalového přenosu, zdravou pleť (*Dunne a Kirschmann, 1990*), činnost srdce i metabolismus kyslíku v mozku (*Kvasničková, 1998*). Deficit tohoto prvku se zpravidla nevyskytuje, výjimkou jsou stavy nadměrného pocení a průjemová onemocnění, kdy dochází k úbytku draslíku. V případě nedostatečného příjmu této minerální látky může docházet ke zpomalenému růstu, svalové slabosti, srdečnímu útlumu či k poruchám centrálního nervového systému (*Čermák, 2002*).
- **sodík** (Na) – Sodík slouží k udržování stálého osmotického tlaku, stálého vnitřního prostředí (homeostáza) a vodní rovnováhy. Doporučená denní dávka bývá výrazně překračována (*Kopec, 2010*), dokonce se uvádí dvojnásobné překročení denní spotřeby sodíku, tedy asi 10 g/osoba/den (*Chrpová, 2010*). Sodík bývá nejčastěji přijímán ve formě kuchyňské soli (NaCl) a to v přibližném množství 1,25 g/osoba/den (*Augustýn,*

2007). U běžného amerického občana se uvádí průměrný denní příjem sodíku 3 – 7 g a průměrná denní spotřeba kuchyňské soli je přibližně 14 – 28 g, což lze označit za nadměrné množství. Jako nejjednodušší způsob, jak snížit příjem sodíku, je právě omezit spotřebu soli (*Dunne a Kirschmann, 1990*). Zvýšené množství přijímaného sodíku může mít za následky poruchy činnosti štítné žlázy, dehydrataci, nárůst hmotnosti či vysoký krevní tlak (*Kvasničková, 1998*).

- **fosfor** (P) – Fosfor je důležitou součástí kostí a zubů, ale účastní se také procesů látkové přeměny a trávení (*Pánek et al., 2002*). Výskyt deficitu fosforu je jen velmi ojedinělý, neboť potraviny obvykle obsahují dostatečné množství fosforu. V případě nedostatečného příjmu tohoto prvku může docházet k nadměrnému vylučování sodíku, které způsobuje odvápnování kostí (*Stratil, 1993*).
- **chlor** (Cl) – Chlor se nachází v těle člověka v průměrném množství od 70 do 110 g (*Komprda, 2003*). Jeho význam spočívá v regulaci osmotického tlaku, udržení vodní rovnováhy a ve formě kyseliny chlorovodíkové je součástí žaludeční šťávy (HCl) (*Kleinwächterová a Zmátlová, 1988*). Doporučená denní dávka chloru bývá obvykle překračována, neboť se chlor do potravy obvykle dostává společně s draslíkem a sodíkem. Dojde – li k nedostatečnému příjmu chloru, může se jeho deficit projevit řídnutím vlasů, vypadáváním zubů, špatnou svalovou kontrakcí či poruchami trávení (*Dunne a Kirschmann, 1990*).
- **síra** (S) – Síra je důležitá pro lidský organismus svou součinností při mnoha enzymatických reakcích a také tím, že se podílí na řadě syntéz organických sloučenin (*Beňo, 2008*). Množství přijaté síry je závislé na množství přijímaných bílkovin, a tedy, je-li dostatečný přísun bílkovin, je v optimu i příjem síry. Nadměrný příjem síranů působí projímavě. (*Stratil, 1993*). Deficitní výskyt síry je zřídka vídaný jev, který se spíše může týkat vegetariánů, kteří nekonzumují vejce (*Dunne a Kirschmann, 1990*).

Tabulka 3: Přehled makroelementů, jejich zdroje a doporučená denní dávka (DDD)

Název	Zdroje příjmu	DDD (mg/den)	Zdroje citace
Vápník	mléčné výrobky (obzvláště, jogurt, kefir, tvaroh, sýry)	800, v době těhotenství až 1200	<i>Szabo (2005), Dunne a Kirschmann (1990)</i>
Hořčík	potraviny rostlinného původu	300 - 400	<i>Kvasničková (1998), Turek (2007)</i>
Draslík	brambory, luštěniny, zelenina, švestky, meruňky, maso	1800 - 3800 (ženy), 2200 – 5200 (muži)	<i>Stratil (1993), Čermák (2002)</i>
Sodík	kuchyňská sůl, sýry, slané ryby, uzeniny, minerální vody	6000	<i>Marádová (2010), Machová a Kubátová (2009)</i>
Fosfor	orechy, obiloviny, luštěniny	800 - 1200, u žen v době těhotenství a kojení více	<i>Kukačka (2009), Ošancová (1998), Čermák et al. (2002)</i>
Chlor	kuchyňská sůl, minerální vody	3000 - 9000	<i>Müllerová (2003), Dunne a Kirschmann (1990)</i>
Síra	minerální vody	200	<i>Stratil (1993), Kukačka (2009)</i>

Mikroelementy

- **železo** (Fe) – Železo je důležitým aktivátorem dýchacích enzymů, ale také umožňuje tvorbu červených krvinek (*Augustýn, 2007*). Z dlouhodobého hlediska vysoký příjem tohoto prvku může způsobit poškození jater. Nedostatek i nadbytek železa se však projevuje až v delším časovém horizontu (*Marádová, 2010*).
- **jód** (I) – Jód napomáhá k rozvoji a funkčnosti štítné žlázy a navíc je součástí tyroxinu, hormonu, jež štítná žláza produkuje (*Dunne a Kirschmann, 1990*). Deficit jódu byl částečně odstraněn jodizováním soli, ale dojde-li ke snížení denního příjmu pod 50 µg/osoba/den, může dojít ke zvětšení štítné žlázy (*Kvasničková, 1998*).

- **měď** (Cu) – Důležitost mědi spočívá v její schopnosti tvorby enzymů buněčného dýchání. (Kopec, 2010). Významně se podílí na tvorbě krve, pigmentů a vlasů (Marádová, 2010).
- **mangan** (Mn) – Esencialita tohoto prvku byla dokázána pro ptáky, avšak pro člověka zatím nikoli (Kvasničková, 1998). Svou důležitou roli však sehrává jako nezbytný prvek v rozmnožování či funkčnosti centrálního nervového systému (Marádová, 2010).
- **selen** (Se) – Selen je nejdůležitější antioxidační látkou lidského těla (Augustýn, 2007). V těle se ho nachází 10 – 15 g, a to nejčastěji v ledvinách, játrech, slinivce břišní a plicích. Deficit této minerální látky se objevuje jen vzácně a to v souvislosti s nedostatkem selenu v půdě, (Stratil, 1993), ovzduší, ve vodě, a tedy i v potravinách (Marádová, 2010).
- **chrom** (Cr) – Chrom plní stimulační funkci, čímž působí na produkci inzulínu, a tím způsobuje glukózovou toleranci (Machová a Kubátová, 2009).
- **zinek** (Zn) – Množství zinku, které tělo potřebuje, je ovlivněno věkem a tělesným stavem (Khan, 1992). Zinek podporuje hojení ran (Mandelová a Hrnčířiková, 2007), růst tkání, chrání pokožku, zabraňuje vzniku infekcí a alergií (Marádová, 2010).
- **molybden** (Mo) – K projevům nadměrného množství přijímaného molybdenu patří průjemová onemocnění, anémie, deprese, dokonce se může projevit deficit mědi (Dunne a Kirschmann, 2009). Je součástí enzymů (Kukačka, 2009), podílí se na prevenci vzniku zubního kazu a chudokrevnosti. Bylo zjištěno, že optimální příjem molybdenu snižuje míru rizika výskytu rakoviny jícnu (Dunne a Kirschmann, 2009).

Tabulka 4: Přehled mikroelementů, jejich zdroje a doporučená denní dávka (DDD)

Název	Zdroje příjmu	DDD (mg/den)	Zdroje citace
Železo	játra, maso, žloutek, zelenina, ovesné vločky	10 – 30	<i>Machová a Kubátová (2009), Ošancová (1998)</i>
Jód	potraviny mořského původu, kuchyňská sůl, vejce, mléčné produkty	0,1 - 0,3	<i>Stratil (1993), Kukačka (2009)</i>
Měď	hrách, špenát, slunečnicová semena, rajčata, houby, brambory, ořechy, celozrnné výrobky, mořské ryby, maso, vejce	1,3 - 2,0	<i>Augustýn (2007), Beňo (2008)</i>
Mangan	obiloviny, čaj, listová zelenina	0,8 - 2,0	<i>Kukačka (2009), Marádová (2010)</i>
Selen	česnek, pšeničné klíčky, kvasnice, rajčata, houby, celozrnné výrobky	0,4 - 0,7	<i>Kukačka (2009), Augustýn (2007)</i>
Chrom	naklíčená pšenice, ovesné vločky, kvasnice	0,05 - 0,2	<i>Kukačka (2009), Kopec (2010)</i>
Zinek	maso, ústřice, obilné klíčky, pivovarské kvasnice, vejce, mléko, ořechy	6	<i>Kunová (2004), Khan (1992)</i>
Molybden	vnitřnosti a luštěniny	0,15	<i>Pánek et al. (2002), Kopec (2010)</i>

2.2.6 Vitamíny

Vitamíny jsou látky, které si nedokáže naše tělo samo vytvořit, a proto je nutné je přijímat v potravě. Svou činností chrání lidské tělo před únavou, snížením imunity, depresemi a slouží i jako ochranný prvek fyzického a psychického zdraví (*Kopec, 2010*).

Jsou to biologicky aktivní látky, které jsou mnohdy označovány jako biokatalyzátory (*Marádová, 2010*).

Vitamíny jsou skupinou látek, které umožňují transformaci sacharidů, tuků i bílkovin na energii a jsou tedy nezbytně nutné pro náš život (*Blatná, 2007*).

V období růstu a dospívání, ale i v období těhotenství a kojení, je potřeba vitamínů vyšší. Proto řada lidí sahá po potravinových doplncích. Rozdíl mezi vitamínovými preparáty a vitamíny přirozenou cestou dodanými je, že přírodní vitamíny se po jejich

příjmu vážou vždy na jiné důležité látky a nikdy se nevyskytují izolovaně (*Ungerová-Göbelová, 1999*).

Pokud se vyskytují v organismu v nadměrném množství, hovoříme o hypervitaminóze (*Kukačka, 2009*). Pokud je jejich příjem nedostatečný, je tento jev označován hypovitaminózou. V případě, že nejsou dodávány vůbec, jedná se o avitaminózu (*Beňo, 2008*).

Byť jen dílčí, nedostatek vitamínů se může projevat zhoršeným stavem pleti, výkyvem nálad či únavou. Za snížením přijímaného množství vitamínů stojí částečně technologické postupy, kterými dochází ke ztrátám obsahu vitamínů ve výsledných produktech. Zároveň dochází ke ztrátám obsahu vitamínů vlivem způsobu skladování a zacházení s potravinami v domácnostech (*Kunová, 2004*).

Vzhledem k nerovnoměrnému zastoupení jednotlivých vitamínů v potravinách je důležitá jistá orientace mezi nimi. Cílem by tedy měla být lepší informovanost spotřebitelů nežli snaha podporovat vitamíny za účelem prodeje vitamínových doplňků (*Friedrich, 1988*).

Dle jejich fyzikálně chemických vlastností rozlišujeme:

- vitamíny rozpustné v tucích: A, D, E, K (Tabulka 5) a
- vitamíny rozpustné ve vodě: B₁, B₂, B₆, B₁₂, C, PP, kyselina listová, biotin a kyselina pantotenová (Tabulka 6)

Tělo je schopno využívat vitamíny rozpustné v tucích jen za předpokladu, že jsou tuky v přijímané potravě obsaženy a organismus je může vstřebat (*Čermák et al., 2002*).

- **vitamín A** (retinol) – Nejznámějším karotenoidem je betakaroten, který chrání před ultrafialovým zářením (*Marádová, 2010*). Jeho provitamin se nazývá karoten, který se nachází v živočišných i rostlinných organizmech (*Středa a Formáčková, 2009*). Častými projevy deficitu tohoto vitamínu jsou slepota, zastavení růstu, nechutenství či porucha obranyschopnosti (*Stratil, 1993*). Ačkoli je jeho deficit v USA jen vzácným jevem, celosvětově je pak jeho nedostatek nejčastější příčinou slepoty (*Duerbeck a Dowling, 2012*).
- **vitamín D** (kalciferol) – Vitamín D pomáhá předcházet křivici a to zejména jeho podáváním v průběhu prvního roku života dítěte (*Vogeser a Seger, 2012*). Jedná se o onemocnění, vyplývající z nedostatečného příjmu vápníku, fosforu nebo vitamínu D (*Dunne a Kirschmann, 1990*). Dále podporuje funkčnost srdce, mozku a slouží k regulaci výkyvů krevního tlaku (*Jovičić et al., 2012*). Bylo zjištěno, že vitamín D, který ovlivňuje vstřebávání vápníku, může pozitivně působit v boji s obezitou, neboť

zavedením vysokovápníkové diety dochází k výrazně nižšímu příjmu stravy po následujících 24 hodin (*Hlavatá, 2007*). Nedostatek vitamínu D se nejčastěji vyskytuje v zimním období, což dokládají zejména údaje zjištěné ve Velké Británii, kde byl nedostatek vitamínu D zjištěn právě v zimním období u 21 % mladistvých, 25 % dospělých a 35 % starších lidí (*Cashman, 2012*), přičemž jeho denní potřeba se udává 2,5 µg (*Stratil, 1993*).

- **vitamín E** (tokoferol) – Vitamín E se významně spolupodílí na prevenci aterosklerózy a kardiovaskulárních onemocnění (*Svačina et al., 2008*). Dále přispívá ke zdravému vzhledu pokožky, správné nervové činnosti a podporuje funkčnost pohlavních orgánů (*Středa a Formáčková, 2009*). Bylo zjištěno, že v případě vyššího nedostatku vitamínu E u kojenců, klesá jejich spotřeba mateřského mléka (*Kositamongkol et al., 2011*).
- **vitamín K** (fylochinon) – Doporučená denní dávka vitamínu K je 70 – 140 µg (*Kukačka, 2009*). Dostatečné množství tohoto vitamínu umožňuje srážlivost krve (*Beňo, 2008*). Nejčastěji se jako jeho zdroje uvádí vaječný žloutek, mořské řasy, jogurty (*Středa a Formáčková, 2009*), luštěniny, sýry a játra (*Machová a Kubátová, 2009*).

Tabulka 5: Přehled vitaminů rozpustných v tucích, jejich zdroje a doporučená denní dávka (DDD)

Název	Zdroje příjmu	DDD (mg/den)	Zdroje citace
A	výhradně živočišné organismy, které jej získávají z rostlinných barviv (karotenoidů)	0,8	<i>Ungerová-Göbelová (1999)</i>
D	játra, rybí tuk, mořské ryby, vaječný žloutek, mléko, máslo, margaríny	5 µg	<i>Müllerová (2003))</i>
E	obilné klíčky, kukuřice, hrášek, vaječný žloutek, maso, játra	12	<i>Marádová (2010)</i>
K	vaječný žloutek, mořské řasy, jogurty, luštěniny, sýry, játra	0,075	<i>Středa a Formáčková (2009), Machová a Kubátová (2009)</i>

DDD = doporučená denní dávka pro dospělého (Vyhláška č. 225/2008 Sb., příloha č. 5)

Vitamíny rozpustné ve vodě se na rozdíl od vitaminů rozpustných v tucích neukládají v organismu, anebo se ukládají jen ve velmi malém množství. Je-li jejich přísun zastaven, jejich zásoba obvykle postačí jen na několik dní či týdnů (*Stratil, 1993*). Obecně se jejich deficit západním zemím vyhýbá, a tak onemocnění kurdějemi (vitamín C) či nemocí beri beri (vitamín) jsou jen velmi vzácná. Jejich hlavními zdroji jsou obiloviny a ovoce (*Olsen et al., 2009*).

- **vitamín** (thiamin) – Tento vitamín působí proti poruchám centrálního nervového systému a napomáhá při metabolismu sacharidů, tuků či aminokyselin (*Kopec, 2010*).
- **vitamín** (riboflavin) – Vitamín je významně působícím činitelem pro zdravou pleť, vlasy a nehty. Optimálně působí i proti zánětům kůže (*Středa a Formáčková, 2009*). V období těhotenství je jeho potřeba oproti DDD vyšší (*Ungerová-Göbelová, 1999*). Častými projevy jeho deficitu bývají poruchy vidění, rozpraskané koutky úst či záněty kůže (*Kukačka, 2009*). Bylo zjištěno, že častěji se lze setkat s jeho nedostatkem u žen nežli u mužů, kdy byl prokázán deficit u skupiny mužů s výskytem 25 % a u žen byl nedostatek riboflavinu na úrovni 33 % (*Szczuko et al., 2011*).
- **vitamín** (pyridoxin) – Vitamín je součástí enzymů a je prospěšný při metabolismu aminokyselin (*Marádová, 2010*). Zároveň napomáhá udržovat rovnováhu sodíku a draslíku. Navíc se spolupodílí na fungování pohybového aparátu a nervového

systemu. (*Dunne a Kirschmann, 1990*). Celková úroveň zásobenosti tímto vitamínem je v Evropě dobrá. Snížený příjem však vykazují staří lidé, lidé na redukční dietě a alkoholici (*Komprda, 2003*). U těhotných žen se zvýšeným denním příjmem vitamínu B bylo prokázáno, že pocity těhotenské nevolnosti jsou mnohem mírnější (*Wibowo et al., 2012*).

- **vitamín** (kobalamin) – Nejvýznamněji se projevuje deficit tohoto vitamínu v rozvojových a zaostalých zemích, což dokládá výzkum v Turecku, kde byly za nejvíce ohrožené skupiny obyvatel označeny ženy v období těhotenství a kojenci (*Taşkesen et al., 2011*).
- **vitamín C** (kyselina askorbová) – Jedná se o vitamín, jehož denní potřeba je z vitamínů nejvyšší (*Machová a Kubátová, 2009*). Vitamín C a jeho dostatečný přísun chrání před kurdějemi, pomáhá s léčbou autoimunitních nemocí a infekcí. V současnosti vzrostl jeho význam v alternativní medicíně při léčbě nádorových onemocnění (*Edwards, 2012*). Působí jako antioxidant a vykazuje blahodárné účinky v oblasti regulace hladiny glukózy v krvi (*Magaš, 2012*).
- **vitamín PP** (niacin, vitamín) – Niacin je důležitý zejména svou schopností upravit vysokou úroveň LDL složky cholesterolu a naopak snížit hodnotu složky HDL (*MacKay et al., 2012*). S vyšší potřebou tohoto vitamínu je nutno počítat v období růstu, těhotenství, šestinedělí či zvýšené fyzické námahy (*Čermák et al., 2002*).
- **kyselina listová** (vitamín M) –Příjem kyseliny listové napomáhá předcházet kardiovaskulárním onemocněním (*Yu-Hao et al., 2011*), pomáhá při krvetvorbě a dělení buněk (*Kukačka, 2009*). Na základě vyhlášky Ministerstva zdravotnictví ČR je doporučená denní dávka kyseliny listové 200 µg, ačkoli je vstřebávána pouze ze 40 % (*Ungerová-Göbelová, 1999*).
- **biotin** (vitamín H) – Biotin se podílí na syntéze mastných kyselin a cholesterolu či odbourávání některých aminokyselin (*Komprda, 2003*). Deficit tohoto vitamínu se projevuje jen zřídka, nejčastěji však zčervenáním kůže, jejím šupinatěním, únavou či vypadáváním vlasů (*Stratil, 1993*).
- **kyselina pantotenová** (vitamín) – Kyselina pantotenová je součástí koenzymu A, který se účastní metabolismu mastných kyselin a syntézy cholesterolu (*Beňo, 2008*). V období těhotenství a kojení je potřeba zvýšit DDD asi na 7 mg/den (*Kelly, 2011*). Deficit tohoto vitamínu je výjimečný jev, neboť je dostatečně distribuován celou řadou potravin. Nejčastějšími příznaky nedostatku kyseliny pantotenové jsou bolesti břicha, nevolnost či svalové křeče (*Dunne a Kirschmann, 1990*).

Tabulka 6: Přehled vitamínů rozpustných ve vodě, jejich zdroje a doporučená denní dávka (DDD)

Název	Zdroje příjmu	DDD (mg/den)	Zdroje citace
	ovoce, zelenina, maso, mléčné výrobky, obiloviny, ryby, vejce, brambory	1,1	<i>Olsen et al. (2009)</i>
	játra, ledviny, obilné klíčky, droždí, luštěniny, maso, vejce, mléko a mléčné výrobky	1,4	<i>Mandelová a Hrnčířiková (2007)</i>
	kvasnice, játra, vejce, ryby, kuřecí maso, celozrnné obiloviny, luštěniny, mléko, zelenina	1,4	<i>Straril (1993)</i>
	masné výrobky	2,5 µg	<i>Olsen et al. (2009)</i>
C	čerstvé ovoce, zelenina, játra, brambory	80	<i>Müllerová (2003)</i>
PP	droždí, maso, vnitřnosti, obilné klíčky	16	<i>Mandelová a Hrnčířiková (2007)</i>
M	listová zelenina, játra, luštěniny, ořechy, obiloviny	0,2	<i>Mandelová a Hrnčířiková (2007)</i>
H	pivní droždí, ovoce, mléko, játra, ledviny	0,05	<i>Středa a Formáčková (2009)</i>
	mateří kašička, kvasnice, vaječný žloutek, maso, sója, mouka, obiloviny, zelenina	6	<i>Marádová (2010), Machová a Kubátová (2009)</i>

DDD = doporučená denní dávka pro dospělého (Vyhláška č. 225/2008 Sb., příloha č. 5)

2.3 STRAVOVÁNÍ

2.3.1 Historické proměny ve stravování

Na konci třetihor (Terciér; 65 – 1,8 mil let př. n. l.) byla strava předchůdců člověka tvořena převážně rostlinnou složkou, doplněnou o drobné živočichy, jako jsou hmyz, měkkýši, mláďata savců či ptačí vejce. Jinak se předchůdce člověka živil různými plody, semeny a ořechy. U zástupců rodu Homo s přesunem života do stepi vzrostl ve stravě podíl živočišné složky. Rostlinná složka však byla stále důležitou součástí potravy tehdejšího předchůdce člověka. Doba ledová znamenala pro člověka zlom, neboť právě tehdy byla vhodná rostlinná strava pouze v omezeném množství, a tak se pro něj stala velká zvířata

hlavním zdrojem potravy. Chov dojného skotu byl zdrojem pro získávání mléka a pro člověka navíc i zdrojem bílkovin (*Čermák et al., 2002*).

V období starověku byl navíc chov dojného skotu doplněn chovem prasat. Vedle toho se začaly pěstovat nové plodiny jako řepa a luštěniny (hrách, cizrna, různé boby) (*Čermák et al., 2002*). Vedle pšenice, ječmene, luštěnin, ovoce, zeleniny a vína se staly součástí potravy v menší míře i ryby a mléčné výrobky. Maso jako zdroj potravy bylo výsadou pro vládnoucí a majetnější vrstvy. V této době došlo také k nárůstu chovu ovcí a k rozvoji včelařství. Současně se na území našeho dnešního státu příliš nedařilo ovocným stromům, a proto byla zelenina hlavním zdrojem vitamínu C. Tato doba též přála pití piva a medoviny, avšak jednalo se o rozdílné nápoje od těch dnešních (*Pánek et al., 2002*).

V období středověku byla strava rostlinného původu výrazně typickou pro chudou vrstvu a potravin živočišného původu si užívali bohatí. Ti si též dopřávali koření (pepř, skořice, vanilka, anýz), které bylo astronomicky drahé a cizokrajného ovoce (především pomeranče, fíky, citrony a broskve). Ti chudší se pak museli spokojit s masem hlavně o svátcích, jinak jim byla zdrojem potravy převážně kaše. Med se stal hlavním sladidlem středověku, a též se začalo v kuchyni rozmáhat používání třtinového cukru, který se k nám do Evropy dostal v 15. století z Indie. Tato doba se však spolu s nadměrnou konzumací sladkostí, alkoholu a potravin živočišného původu vyznačovala ještě jedním nešvarem, a to přejídáním, metabolickými poruchami, nadváhou a obezitou (*Pánek et al., 2002*).

S příchodem brambor do Evropy a jejich pěstováním, zmizely hladomory. Bohatá vrstva oplývala nadbytkem potravin a to především zvěřiny. Venkov a chudší lidé byli odkázáni nejčastěji na kaši a kyselý chléb. Sladkosti bývaly zvykem pouze o svátcích. Zejména v 18. století se u nás zlepšila strava a na venkov se dokonce dostaly některé zámožské potraviny, jako jsou fíky, datle a mandle. Rozšířilo se též pití kávy, ale protože ta byla příliš drahá, popíjeli se její náhražky z čekanky (cikorka) či obilí (*Pánek et al., 2002*).

Třtinový cukr jako sladidlo byl nahrazen řepným cukrem. Hlavním zdrojem bílkovin se stalo mléko, kterého však bylo pro venkov nedostatek, z čehož plynula jeho vzácnost. Také masa se lidem z venkova příliš nedostávalo. Vedle brambor se začala pěstovat rajčata, kukuřice a slunečnice. Strava na venkově byla veskrze jednotvárná a nepřilíš energeticky vydatná. Polévka se často objevovala na stole při snídani, ale i u večeře. Pamlskem se stalo sušené ovoce a med. Kořenilo se především bylinami z vlastních zdrojů. V 18. a na počátku 19. století dali měšťané vzniknout tzv. české národní kuchyni. Ta byla energeticky bohatá a to zejména díky značnému užívání tuku a cukru.

Hlavním jídlem dne se stal oběd, který býval doplněn moučníkem. Nejčastěji lidé jedli maso vepřové, hovězí a maso vodního ptactva (*Čermák et al., 2002*).

Po druhé světové válce se výrazně zlepšila situace ohledně zásobování. V souvislosti s politickou situací se kladl důraz na soběstačnost, kvantita byla upřednostňována před kvalitou a dovoz potravin se omezil výhradně na tropické a subtropické plodiny, a to pouze v omezeném množství. Pro toto období byl typický nárůst spotřeby vepřového masa a masa obecně, čemuž napomáhali samozásobitelé na venkově, kteří vykrmovali prasata do vysokých porážkových hmotností pro zisk sádla. Dále pak vzrostlo množství vypěstovaného obilí, zejména pšenice, stejně tak se více konzumovala vejce a sladkosti. V poválečném období docházelo ve vyspělých zemích k novému trendu, a to ke zvyšování spotřeby tuků (*Dostálová, 1991*).

V poválečné době došlo k rozšíření průmyslově zpracovaných a upravených jídel. Součástí jídelníčku se tak staly polotovary, jídla z konzerv nebo pokrmy obohacené o umělé přísady (*Stratil, 1993*).

V letech 1949 - 1989 se příliš nepěstovalo ovoce ani zelenina. Nízká byla spotřeba mléka, kuřecího masa a luštěnin. Naopak rostla spotřeba alkoholu, zejména piva. Dovoz byl na nízké úrovni a byl omezen i v zásobování obyvatelstva mořskými rybami či zámořskými plodinami. To mělo za následek jen úzký sortiment potravin.

V 80. letech 20. století vzrostla podpora produkce hovězího masa na úkor masa vepřového. V této době rostl zájem o jogurty a sýry. Na straně druhé však můžeme tehdejší stravu charakterizovat jako málo pestrou a chudou na vitamíny C, A, vápník, železo, vlákninu a vodu. (*Čermák et al., 2002*).

V současnosti umožnily vlivy moderní techniky, zemědělských postupů a rozvoje dopravy dostupnost téměř kterékoli potraviny, která byla dříve dostupná pouze v určitou dobu nebo v určitých oblastech, téměř kdykoli a kdekoli (*Rodriguez, 2011*).

Došlo k poklesu spotřeby masa a mléka, což vyvolalo nárůst cen živočišných výrobků oproti cenám výrobků rostlinných. Reklama začala ovlivňovat spotřebu potravin a vzrostla i poptávka po mražených výrobcích (*Pánek et al., 2002*).

2.3.2 Alternativní způsoby ve stravování

Vegetariánství

Již od dob starověkého Řecka jsou známy etické a duchovní názory, které motivovaly lidi ve stravování a které vedly k vynechávání složky masa jako součásti

potravy. Důvody, které vedly lidi k vegetariánství v podobě, kterou známe dnes, jsou ale spíše pocit sounáležitosti s přírodou, kdy vynecháním masa ve stravě dává člověk najevo, že je proti usmrcování zvířat a vnímá svět jako prostor pro člověka i zvíře. Takto bylo vnímáno vegetariánství již v 19. století (*Matthew, 2012*).

Nedávné průzkumy ukazují, že vegetariánství je celosvětově rozšířeno, avšak v každé zemi je jinak zastoupené. V USA jsou 3 % vegetariánů, v Kanadě 8 %, na Novém Zélandu 1 – 2 %, ve Spojeném království 3 %, v Austrálii 3 %, v Irsku 6 %, v Německu 9 %, v Izraeli 8,5 % a v Indii 40 %. Zároveň bylo prokázáno, že ve vegetariánské populaci je více žen než mužů (*Matthew, 2012*).

Studie v Kanadě prokázaly, že 90 % vegetariánů běžně konzumuje mléko a mléčné výrobky, 78 % jich už někdy jedlo ryby, 71 % z nich se nevyhýbá vejším, 61 % jich jí drůbeží maso a 20 % vegetariánů se přiznalo, že už někdy jedlo tmavé maso (*Matthew, 2012*).

Vegetariánství lze chápat různými způsoby. Někdo se může považovat za vegetariána, ačkoli občas konzumuje tmavé a drůbeží maso. Za vegetariána může být považován i člověk, který naopak nekonzumuje tmavé maso a drůbež. Dalším typem vegetariánství je vyhýbání se rybám, některé typy vynechávají ve stravě vejce, či dokonce mléčné výrobky. Na opačném konci stojí ti vegetariáni, kteří se stravují pouze rostlinnou stravou (*Matthew, 2012*).

Vegetariánství vychází z obecně kladného přístupu k životu a k přírodě. Tato strava je založena na nižším příjmu energie, menší spotřebě tuků a soli. Sacharidy jsou přijímány ve větším množství a je zde i vyšší zastoupení polyenových mastných kyselin na úkor nasycených kyselin (*Pánek et al., 2002*). Obvyklý je i nižší příjem jódu a vitamínu D (*Svačina, 2008*). Prospěch vegetariánství lze údajně spatřovat v menší míře úmrtnosti na kardiovaskulární onemocnění o 20 – 40 %. Stejně tak vegetariánství napomáhá ke snížení výskytu žlučnickových kamenů a onemocnění rakovinou prostaty o více než 50 % (*Vítek, 2008*).

Veganství

Veganství je forma vegetariánství, kdy tito konzumenti odmítají zařadit do svého jídelníčku veškeré potraviny živočišného původu, a to včetně medu (*Kunová, 2004*). Často však dochází k rozporu mezi vegetariány a vegany, kdy vegani obviňují vegetariány z konzumace vajec, mléka a mléčných výrobků, neboť jsou tyto produkty úzce spjaty s chovem drůbeže a hovězího dobytka (*Matthew, 2012*). Typickým dopadem veganství je

nedostatek vitamínů a , jódu a železa. Vegani mají nižší příjem tuků i cholesterolu (Čermák et al., 2002).

Laktoovovegetariánství

U laktoovovegetariánů je nepřípustné zařazení veškerého masa včetně ryb do jejich jídelníčku. Naopak je nedílnou součástí jejich stravovacích zvyklostí konzumovat vejce, mléko a mléčné výrobky (Kunová, 2004). U této skupiny je problematický zejména nedostatek železa (Ošancová, 1998). Tento způsob stravování je vhodný pro děti (Čermák et al., 2002), dospělé, obézní lidi i lidi s diabetiky (Svačina, 2008).

2.3.3 Funkční potraviny a biopotraviny

Funkční potraviny

Za funkční potraviny považujeme takové potraviny, které mají významně vyšší obsah látek, jež mají prokazatelný pozitivní účinek na lidské zdraví. Nejedná se však o potraviny, které jsou takzvaně fortifikované, tedy obohacené o vitamíny a minerální látky (Kunová, 2004).

Jedná se o potraviny, které nemohou být podávány ve formě tablety či prášku a jsou získávány z přirozeně se vyskytujících složek. Působí preventivně proti nemocem, podporují dobrý fyzický a duševní stav, působí přirozenými ochrannými mechanismy proti vlivům vnějšího prostředí a zpomalují proces stárnutí (Kalač, 2003).

Dobré stravovací návyky, včetně konzumace široké škály potravin a dodržování výživové pyramidy mnohdy nestačí pro dostatečný přísun minerálních látek a vitamínů. Zejména dostatečné množství minerálních látek umožňuje optimální fungování lidského těla a pozitivně se projevuje i na celkovém zdraví jedince. Proto je vhodnější zvýšení příjmu přirozeně se vyskytujících minerálních látek v potravinách, než používání umělých minerálních doplňků (Pas, 2001).

Vývoj funkčních potravin je velmi skloňovaným tématem v souvislosti s obohacováním potravin a nápojů o přidané látky. Rozhodujícími aspekty pro vznik funkčních potravin je jejich uplatnění na potenciálních trzích, zdravotní nezávadnost a prospěšnost těchto produktů (Bontenbal, 1995).

Typickým příkladem funkčních potravin jsou například kysané mléčné výrobky (kefir, acidofilní mléka, jogurty s obsahem probiotické kultury) nebo výrobky se zvýšeným obsahem vlákniny (Kunová, 2011).

Biopotraviny

Biopotraviny jsou potraviny pocházející z ekologického zemědělství, jehož principy podporují šetrnější přístup k životnímu prostředí a krajinnotvornou funkci v zemědělství. Jednou z hlavních předností ekologického zemědělství je minimalizace užívání chemických prostředků a ekologický chov zvířat. To však přináší i svá negativa, kdy naseté rostliny či sklizené plodiny, které jsou produktem ekologického zemědělství, nejsou chemicky ošetřeny, a jsou tedy více náchylné vůči napadajícím škůdcům či chorobám (*Kohout, 2010*).

Pojem biopotravina je vymezen v zákoně o ekologickém zemědělství, ze kterého je možné se dozvědět, že produkt získaný z ekologického zemědělství se nenazývá biopotravina, ale bioprodukt. Stejně jako potravina získaná z konvenčního typu zemědělství, tak i biopotravina musí splňovat přísná kritéria jakosti a zdravotní nezávadnosti (*Komprda, 2007*).

Nelze říci, že produkty ekologického zemědělství jsou kvalitnější než ty, které pocházejí z konvenčního způsobu hospodaření. Spíše je možné říci, že technologie chovu a pěstební technologie jsou na vyšší úrovni u podniků zaměřených na alternativní zemědělství (*Perlín et al., 1991*).

V roce 2005 bylo možné v České republice koupit asi 2000 druhů biopotravin, za něž domácí spotřebitelé utratili asi 350 milionů korun (*Dostálová, 2010*), což představuje zhruba 30% nárůst oproti roku 2004 (*Prugar a Davídek, 2007*). V roce 2006 vzrostla suma už na 600 milionů korun. I přes tento stále rostoucí trend, utrácejí Češi za biopotraviny v porovnání s jinými evropskými zeměmi asi jen 30 Kč na osobu ročně (*Dostálová, 2010*).

Za rok 2007 utratily české domácnosti za biopotraviny v přepočtu 1,3 miliardy korun, což představuje nárůst průměrně vynaložených finančních prostředků na koupi biopotravin na 130 Kč na osobu. Na základě odhadů celoevropských trendů byl předpokládán na rok 2010 prodej biopotravin v hodnotě téměř 3 miliardy korun (*Prugar, 2008*).

Školnímu stravovacímu systému je prozatím vytýkána nechuť zařazovat do jídelníčku biopotraviny, ačkoli ze strany strávníků a jejich rodičů byl vysloven zájem o tyto potraviny. Proto na základě projektu Biopotraviny do škol, kterého se účastnila některá školní stravovací zařízení v Jihomoravském kraji, došlo skutečně k jejich zařazení do jídelníčků, čímž však došlo ke zvýšení ceny oběda asi o 10 % (*Packová, 2008*).

Dle dostupných informací vykazuje Rakousko největší podíl ekologického zemědělství, kdy zhruba 10 % zemědělských podniků spadá svým zaměřením mezi ekologické (Daxbeck et al., 2008).

2.4 VÝŽIVOVÝ A ZDRAVOTNÍ STAV OBYVATELSTVA V ČR

Výživový stav obyvatelstva je do určité míry dán jednak spotřebou vybraných druhů potravin, ale i množstvím přijímaného množství základních živin.

Na úvod je nutné uvést, že spotřeba tuků začala celosvětově růst po druhé světové válce. Pro případ tehdejšího Československa je možné uvést nárůst spotřeby tuků, kdy v letech 1961 – 1963 činil jejich příjem 108,2 g/osoba/den (z toho 31,8 g představuje spotřeba tuků rostlinného původu). V letech 1969 – 1971 byla spotřeba tuků na úrovni 115 g a pro období 1979 – 1981 byl zjištěn jejich celkový příjem ve výši 125,8 g. V letech 1986 – 1988 už byla spotřeba tuků na úrovni 136,1 g/osoba/den, z čehož 38 g připadlo na rostlinné tuky (Dostálová, 1991). Úroveň denní spotřeby tuků lze hodnotit i na základě přehledu mezinárodní společnosti FAO (Tabulka 7).

Tabulka 7: Úroveň příjmu živočišných bílkovin a tuků a jejich podíl na celkovém příjmu bílkovin a tuků v Československu v období 1969 – 1971, 1979 – 1981 a 1990 – 1992

Období	Celkový příjem bílkovin (g/osoba/den)	Celkový příjem živočišných bílkovin (g/osoba/den)	Celkový příjem tuků (g/osoba/den)	Celkový příjem živočišných tuků (g/osoba/den)
1969 - 1971	95	51	113	80
1979 - 1981	99	58	122	88
1990 - 1992	95	52	123	84

Zdroj: *Food and Agriculture Organization of the United Nations (1996)*

Mezi roky 1948 – 2009 došlo k velké změně ve spotřebě másla, sádla a jedlých rostlinných tuků a olejů. Spotřeba sádla byla na své maximální úrovni v první polovině 60. let 20. století (6,8 – 7,7 kg/osoba/rok). Od té doby se úroveň spotřeby sádla držela na úrovni 5 – 6 kg/osoba/rok. Naposledy překročila spotřeba sádla úroveň 7 kg/osobu/rok na počátku 90. let 20. století a od té doby setrvale klesá. Spotřeba másla rostla mezi lety 1948

– 1982 na dosud maximální úroveň 10 kg/osoba/rok. V první polovině 90. let 20. století však došlo k rapidnímu propadu ve spotřebě másla, a to zhruba o 3 kg/osoba/rok. Do větší obliby se naopak v této době dostaly jedlé rostlinné tuky a oleje, jejichž spotřeba vzrostla v letech 1982 – 1998 z 11,0 na 16,7 kg/osoba/rok. Od té doby neklesla spotřeba jedlých rostlinných tuků a olejů pod hranici 16 kg/osoba rok (*ČSÚ, 2008*).

Spotřeba masa na našem území vzrostla mezi roky 1960 a 1990 o 70 %, přičemž spotřeba vepřového masa se zvýšila o 60 %. Mezi roky 1960 a 1990 došlo i k proměně zastoupení živočišných tuků na celkové spotřebě tuků, a to ze 45 % na 36 % (*Čermák et al., 2002*).

Mezi lety 1981 – 1985 došlo k jednoznačnému zvýšení spotřeby zeleniny u obyvatel Československa na přibližné množství 75 kg/osoba/rok, což se ale moc nepřiblížilo doporučené spotřebě 103 kg/osoba/rok. Spotřeba mléčných produktů vzrostla na téměř požadovaných zhruba 250 kg/osoba/rok, spotřeba luštěnin však byla na poloviční požadované úrovni (požadováno 2,8 kg/osoba/rok). Spotřeba vajec, obilovin i cukru překročila požadovaná doporučení dávek potravin (*Kleinwächterová a Zmátlová, 1988*).

Po roce 1989 došlo k razantním změnám ve způsobu stravování. Došlo k liberalizaci obchodu, rozšířilo se množství nabízeného sortimentu, zlepšila se kvalita produktů i poskytovaných služeb, větší vliv získala reklama a lidé začali více inklinovat ke zdravému životnímu stylu. Mezi lety 1990 a 2003 došlo k výraznému poklesu spotřeby vepřového a hovězího masa a to na úkor spotřeby kuřecího masa, jehož spotřeba vzrostl 23,8 kg/osoba/rok). Od roku 2000 můžeme také sledovat trend nárůstu ve spotřebě mléčných produktů, kravského mléka a sýrů (*Marádová, 2010*). Po roce 1990 došlo i ke zlepšení zásobenosti ovocem a zeleninou. Zároveň s uvolněním tržních podmínek došlo ke vstupu velkých potravinářských řetězců na trh, což vedlo k rozšíření nabídky jejich produktů při zachování příznivých cen (*Čermák et al., 2002*).

V České republice byla zaznamenána změna v množství přijímaných sacharidů, kdy mezi lety 1981 a 2004 došlo ke snížení jejich spotřeby o 3,5 %. V letech 1990 – 1998 docházelo ke snižování jejich příjmu, ale od roku 1998 až do roku 2002 opět došlo k nárůstu spotřeby. V posledních letech byl opět u české populace zaznamenán trend snižování příjmu sacharidů (*Štiková, 2007*).

Mezi lety 2000 – 2007 došlo ke snížení spotřeby hovězího masa o 12,2 % a to vlivem jeho delší přípravy, nestálé kvality či omezené nabídky ve veřejných stravovacích zařízeních. Zároveň došlo za toto období ke snížení spotřeby brambor a výrobků z nich

připravených o 9,7 % a snížila se spotřeba vajec o 8,4 %. Naopak došlo ke zvýšení konzumace mléka a mléčných výrobků o 14,2 % a zvýšila se i spotřeba jižního ovoce (+ 23,6 %) (*Štiková, 2009*).

Je také důležité informovat obyvatele o výskytu nadváhy a obezity u všech věkových kategorií, neboť stoupající trend výskytu ohrožuje zdravotní stav populace. V porovnání průzkumů „Životní styl a obezita“, prováděných v letech 2000/2001 a 2005, byl u reprezentativního vzorku populace zjištěn nárůst výskytu nadváhy a obezity u dospělých o 3 %. U dětí ve věku 6 – 17 let byl sledován nárůst o 1,9 %. Výsledky byly zjištěny v souvislosti s množstvím spotřebovaných potravin u lidí s normální váhou a lidí s nadváhou a obezitou (*Kunešová, 2009*).

Dospělých, kteří jsou obézní, je 20 % a každý druhý navíc bojuje s nadváhou. Celkově je v současnosti u nás obézních asi 10 % dětí (*Marinov, 2007*), což představuje nárůst oproti roku 2000 o 4 %. Naopak je tomu u dospívajících ve věku 13 – 17 let, kde výskyt obezity trvale klesá, nebo dokonce se vyskytuje z 10 % u dívek tohoto věku podváha (*Marádová, 2007*).

V současné době je v České republice příjem tuků překračován asi o 50 % (*Dostálová, 2007*), v Rakousku asi o 10 – 15 % (*Daxbeck et al., 2008*), a proto je zde snaha nahradit tuky látkami, které ačkoli nejsou stravitelné, připomínají tuky jejich fyzikálními vlastnostmi, což by mělo pomoci lidem se sklonem k obezitě, nebo lidem, kteří již obezitou trpí. Takové potraviny se nazývají potravinami funkčními (*Kalač, 2003*).

Obezitou je míněno nadměrné ukládání tuků, které jsou rizikovým faktorem z hlediska možného zhoršení zdravotního stavu. K objektivnímu hodnocení obezity lze dospět na základě hodnoty BMI (Body Mass Index), kterou získáme jako hmotnost v kilogramech dělenou výškou v metrech na druhou. Bylo dokonce prokázáno, že projev obezity u dětí může v jejich dospělosti způsobit úmrtí s dvakrát větší pravděpodobností než u jedinců, kteří jako děti nebyli obézní (*Tláskal, 2007*).

Jako optimální hodnota BMI se jeví 18,5 – 25,0 (*Dostálová a Věříšová, 2006*).

Výsledky z roku 2002 ukázaly, že u pacientů trpících obezitou ve středním věku, roste riziko úmrtí na kardiovaskulární onemocnění dvojnásobně (*Štiková, 2007*).

Předpokládá se, že i v rozvojových zemích bude v roce 2015 větší počet úmrtí spojených s obezitou, než počet obětí podvýživy (*Tanumihardjo et al., 2007*).

Je tedy nutná celospolečenská podpora i odborníci, zabývající se problematikou obezity, neboť se tento rizikový faktor dotýká nejméně poloviny české populace (*Kunešová, 2009*).

Významným problémem u českých dětí je nepravidelnost stravování, kdy se pod pojmem nepravidelnost skrývá vynechání jednoho nebo více denních jídel či velké rozestupy mezi nimi. Bylo zjištěno, že 12 % dětí se stravuje i po 21. hodině, ačkoli by měly dostat své poslední jídlo 2 – 3 hodiny před spánkem (*Štrébl, 2007*).

2.5 VÝŽIVOVÝ A ZDRAVOTNÍ STAV OBYVATELSTVA V EVROPĚ

V rámci zemí EU byl zjištěn nárůst spotřeby masa, kdy v roce 1961 činila spotřeba 45 kg/osoba/rok a v roce 2001 byla tato hodnota už 66 kg/osoba/rok. S výjimkou Anglie, kde byl zaznamenán trvalý pokles jeho spotřeby a Německa s Maďarskem, kde byl stálý nárůst spotřeby masa až do roku 1980. Pak došlo k poklesu jeho spotřeby. Bezmála ve všech zemích došlo ve sledovaném období k nárůstu spotřeby ryb o 50 % a spotřeba mléka a mléčných výrobků (bez másla) se minimálně zdvojnásobila. V rámci evropských zemí spotřeba vajec stoupala od roku 1961 až do roku 1980 (14,6 kg/osoba/rok). V roce 2001 byla zjištěna průměrná spotřeba vajec u evropského obyvatelstva na úrovni 12,6 kg/osoba/rok. V tomto mezidobí došlo i k nárůstu spotřeby ovoce (1961 – 71 kg/osoba/rok, 2001 – 114 kg/osoba/rok) (*Stránský, 2006*).

Spotřeba zeleniny v roce 2001 (*Tabulka 8*) byla nejvyšší ve státech jižní Evropy a naopak nejnižší v severních státech. Celoevropský průměr spotřeby zeleniny v roce 2001 činil 126 kg/osoba/rok, což ve srovnání s rokem 1961, kdy byla spotřeba 94 kg/osoba/rok, činí nárůst o bezmála 25 % (*Stránský, 2006*).

Tabulka 8: Úroveň spotřeby zeleniny v Evropě za rok 2001

Země	Spotřeba zeleniny (kg/osoba/rok)	Země	Spotřeba zeleniny (kg/osoba/rok)
Řecko	227	Norsko	63
Portugalsko	188	Finsko	70
Itálie	178	Švédsko	74
Španělsko	154		

Zdroj: *Stránský (2006)*

Dle zasedání WHO z roku 2004 byly stanoveny základní cíle v rámci výživy, fyzické aktivity a zdraví. Jedná se o dosažení energetické rovnováhy a optimální tělesné hmotnosti, omezení spotřeby tuků a nahrazení nasycených mastných kyselin těmi

nenasycenými, zvýšení spotřeby ovoce, zeleniny, luštěnin, celozrnných obilovin a ořechů, omezení spotřeby cukrů a soli (*Svačina et al., 2008*).

Na základě šetření z let 1998 – 2004 byla zjištěna obezita v jednotlivých zemích u mužů (M) a žen (Ž) následující (Tabulka 9):

Tabulka 9: Zjištěný stav výskytu obezity obyvatelstva evropských zemí

Země	Pohlaví	
	muži	ženy
Anglie	25	20
Španělsko	13	16
Portugalsko	13	15
Itálie	9	9
Řecko	26	35
Maďarsko	21	21
Francie	10	7
Belgie	10	12
Finsko	19	18
Dánsko	9	8
Rakousko	6	6

Zdroj: *Stránský (2007)*

Dle průzkumu z roku 2009, který zkoumal zdraví mladistvých v Německu, Rakousku, Velké Británii, Belgii, Francii, Švédsku, Španělsku, Maďarsku, Řecku a Itálii, byl zjištěn výskyt obezity u 27 % chlapců a 20 % dívek ve věku 13 – 17 let. U více než 50 % respondentů představoval tuk výhradní zdroj energie. Pouze u 13 % mladistvých byl zjištěn denní příjem zeleniny vyšší než 200 g/osoba. Jen 31 % děvčat a 58 % chlapců vykazovalo alespoň 60 minut denně mírnou fyzickou aktivitu (*Kohout, 2009*).

3 MATERIÁL A METODIKA

3.1 CÍL PRÁCE

Cílem diplomové práce bylo posoudit informovanost v otázkách spojených s výživou, základními složkami v potravě a vyhodnotit úroveň stravování u vybrané skupiny obyvatelstva.

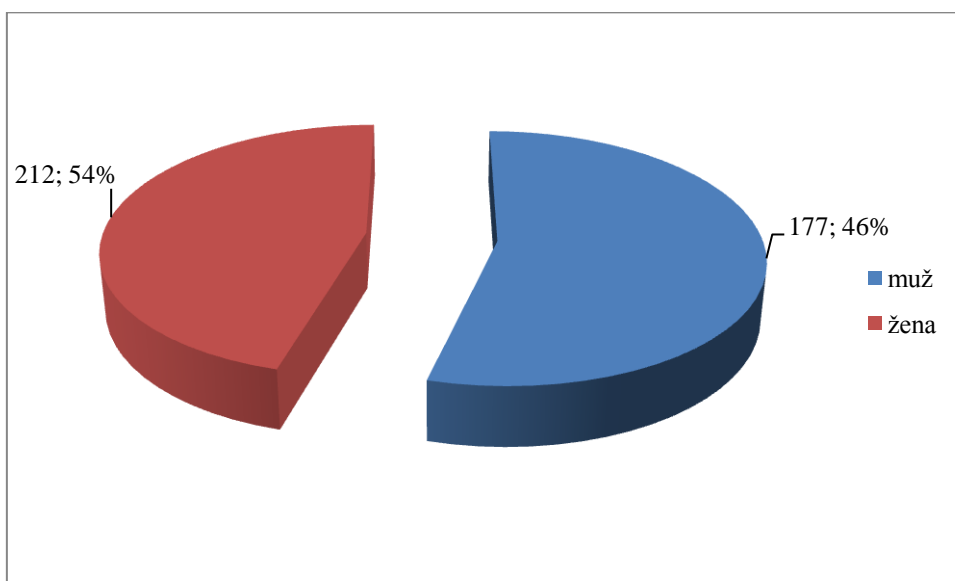
Diplomová práce byla součástí řešení projektu OP VK CZ.1.07/2.3.00/09.0081.

3.2 METODIKA DOTAZNÍKOVÉHO ŠETŘENÍ

Na základě požadavků diplomové práce byl zpracován dotazník, který je součástí přílohy této práce. Jako reprezentativní vzorek byla zvolena skupina studentů a studentek (Graf 1) ve vybraných typech škol českého vzdělávacího systému, a to základních (ZŠ), středních (SŠ) a vysokých (VŠ). Skupina dotazovaných osob byla dále zúžena na studenty a studentky končících ročníků (Tabulka 10). Pro potřeby hodnocení pak ve skupině SŠ byly sloučeny odpovědi od studentů maturitních ročníků, a to od osmiletých gymnázií, čtyřletých gymnázií a středních odborných škol (Graf 2). Celkem bylo získáno 389 dotazníků, které byly předkládány osobně a vyplňovány pod dohledem vyučujícího. Podobně u VŠ byly sloučeny odpovědi studentů bakalářských a magisterských studijních programů.

V první části odpovídala skupina respondentů na otázky spojené s jejich preferencemi v oblasti stravování, tj. jakým potravinám dávají přednost a kterým potravinám se vyhýbají. Do druhé části dotazníku byly zařazeny otázky, které zkoumaly úroveň informovanosti a vědomostí v oblasti výživy a stravování. Za každou správně zodpovězenou otázku byl přičten jeden bod. Celkově mohli respondenti získat 8 bodů (100 %).

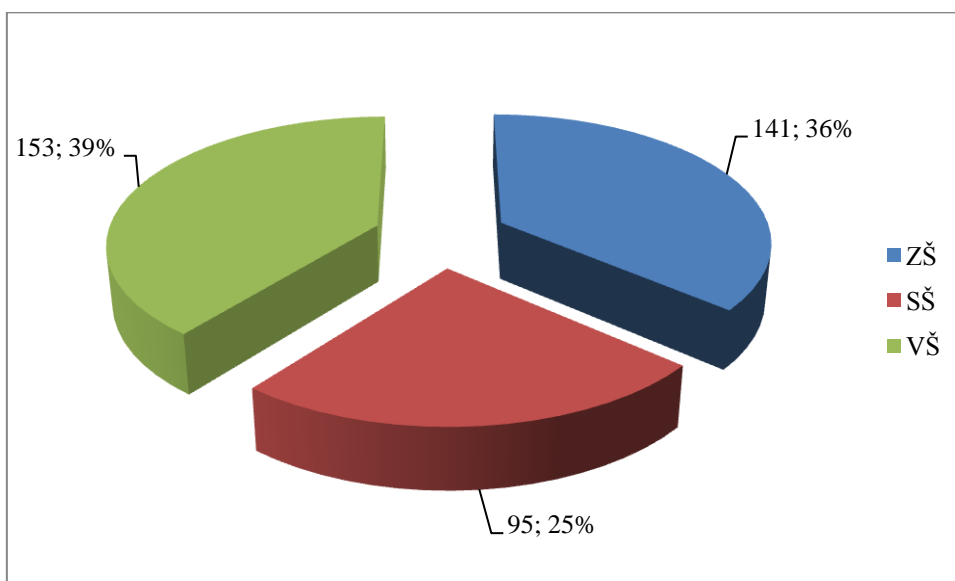
Graf 1: Procentuální zastoupení dotazovaných osob dle pohlaví



Tabulka 10: Charakteristika dotazovaných v závislosti na vzdělání a pohlaví

Typ školy	Třída/ ročník	Počet odpovědí dle pohlaví		Celkový počet odpovědí
		muži	ženy	
Základní škola	9.	67	74	141
Střední škola – gymnázium	4.	18	22	40
Střední škola – gymnázium	8.	15	17	32
Střední škola	4.	3	20	23
Vysoká škola – bakalářské studium	3.	43	36	79
Vysoká škola – magisterské studium	5.	31	43	74

Graf 2: Procentuální zastoupení dotazovaných osob dle typu školy



ZŠ – základní školy, SŠ – střední školy, VŠ – vysoké školy

3.3 STATISTICKÉ ZPRACOVÁNÍ ÚDAJŮ

Výsledky dotazníkového šetření byly zpracovány pomocí programů Microsoft Excel 2007 a Statistica 10.0 (StatSoft ČR), kde byly vypočítány základní statistické charakteristiky (četnosti, průměry) v závislosti na typu školy a pohlaví.

4 VÝSLEDKY A DISKUZE

Zjištěné výsledky byly rozděleny do dvou částí, kdy v první části byly vyhodnoceny otázky spojené s preferencemi dotazovaných osob v oblasti stravování a v druhé části byla vyhodnocena jejich informovanost a znalost této problematiky. Snaha docílit vyváženosti vzorků mezi pohlavími u všech vybraných typů škol (ZŠ, SŠ, VŠ) byla do jisté míry ovlivněna ochotou ze stran zástupců vedení školy a dotazovaných osob samotných. Nejvíce se tato skutečnost projevila u vzorku SŠ, kde byla nejmenší možnost předložit žákům dotazník, neboť jen málo škol chtělo umožnit svým žákům účastnit se dotazníkového šetření.

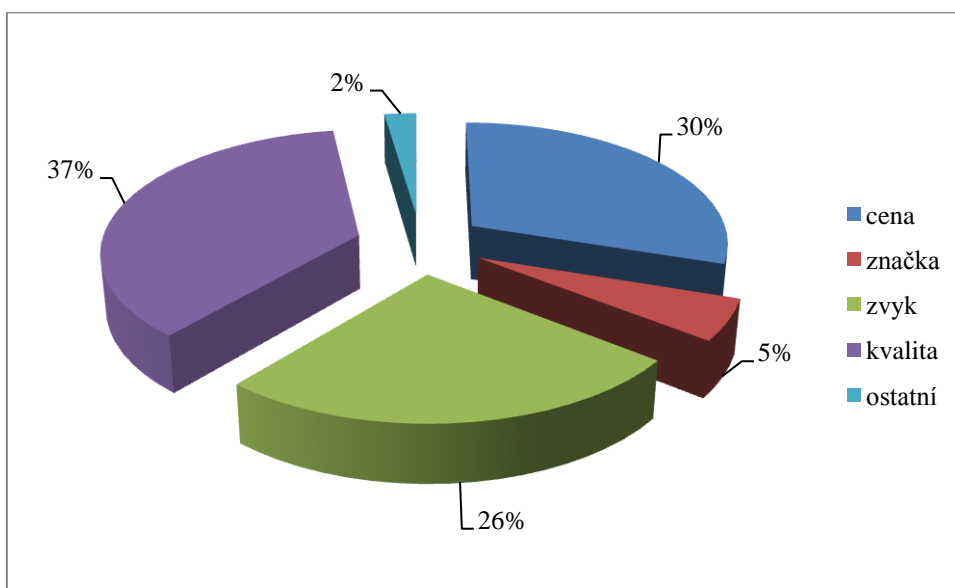
4.1 OBECNÉ TRENDY V NÁKUPU POTRAVIN A VE STRAVOVÁNÍ VE VYBRANÉ SKUPINĚ DOTAZOVANÝCH

Na základě některých odpovědí od dotazované skupiny respondentů bylo možné sledovat obecné trendy ve stravování u vybrané skupiny, a to jak na základě otázek týkajících se přednostního nákupu potravin, tak na základě dotazů vztahujících se k oblíbeným či neoblíbeným druhům potravin.

4.1.1 Hodnocení faktorů ovlivňujících nákup potravin

Dotazovaným osobám byla předložena otázka, ve které měly zhodnotit, který z vybraných faktorů je pro ně rozhodujícím při koupi potravin. Na výběr byly možnosti: cena, značka, reklama, zvyk, kvalita a možnost uvést svou vlastní odpověď (Graf 3).

Graf 3: Četnost odpovědí (%) na otázku „Při koupi potravin je pro Vás na prvním místě?“



Rozhodujícím faktorem byla pro oslovenou skupinu kvalita (37 %). Ačkoli byl dotazník předložen celkem 389 respondentům, tak žádná z dotazovaných osob neuvedla reklamu jako faktor, který ji nejvíce ovlivňuje při koupi potravin. Tato skutečnost se může, vzhledem k vynakládání velkého množství finančních prostředků ze strany výrobců a obchodních řetězců na propagaci potravin, zdát jako určitý náznak toho, že se lidé nenechávají ovlivňovat formou, jakou jsou potraviny prodávány, ale spíše spoléhají na tradiční kvalitu potravin za rozumnou cenu. Jako další se pak jeví možnost, že se k této skutečnosti dotazované osoby zkrátka nechtěly přiznat. Respondenti využili možnost volné odpovědi na tuto otázku celkem v 9 případech, kdy 5 krát zvolili chuť, dvakrát složení a po jedné odpovědi zaznamenaly vůně a země původu. S ohledem na skutečnost, že chuť i vůně jsou ovlivněny složením potravin, lze tyto možnosti odpovědí též zařadit ke kvalitě, která je na základě provedeného dotazníkového šetření, rozhodujícím faktorem při nákupu potravin.

Lze tedy uvést, že zákazníci se rozhodují na základě pyramidy kvality potravin, tak jak ji charakterizuje *Kameník* (2012). Ten na nejnižší (= nejdůležitější) příčku staví bezpečnost, následovanou složením a sensorickými vlastnostmi, zatímco na příčky horní (= méně podstatné) umísťuje cenu a balení, i když nepochybuje o tom, že cena je tím faktorem, který ovlivňuje zbylé faktory v pyramidě kvality.

Posuzován byl i vliv typu studované školy a pohlaví na výběr rozhodujícího faktoru při nákupu potravin (Tabulka 11).

Tabulka 11: Četnost odpovědí (%) na otázku „Při koupi potravin je pro Vás na prvním místě?“ v závislosti na typu školy

	Nabízené možnosti					Počet odpovědí (n = 389)
	cena	značka	zvyk	kvalita	ostatní	
Typ školy						
ZŠ	27	4	26	40	3	141
SŠ	27	8	30	31	4	95
VŠ	34	5	23	37	1	153
Pohlaví						
muž	27	6	27	36	4	177
žena	33	5	25	36	1	212

ZŠ – základní škola, SŠ – střední škola, VŠ – vysoká škola

Dle výsledků v tabulce 11 lze konstatovat, že kvalita byla nejvíce rozhodujícím faktorem pro nákup potravin u všech dotazovaných osob s ohledem na typ školy, kterou studovali. Je možné si všimnout nepatrného rozdílu v procentuálním zastoupení u vysokoškoláků, kteří se nejvíce orientují na kvalitní potraviny (37 %) a zároveň přikládají velký význam i cenám nakupovaných potravin (34 %), což je možné do jisté míry vysvětlit jejich omezenými rozpočty po dobu vysokoškolských studií, kdy si mnozí vysokoškoláci musí hradit náklady spojené se studiem zcela nebo částečně sami.

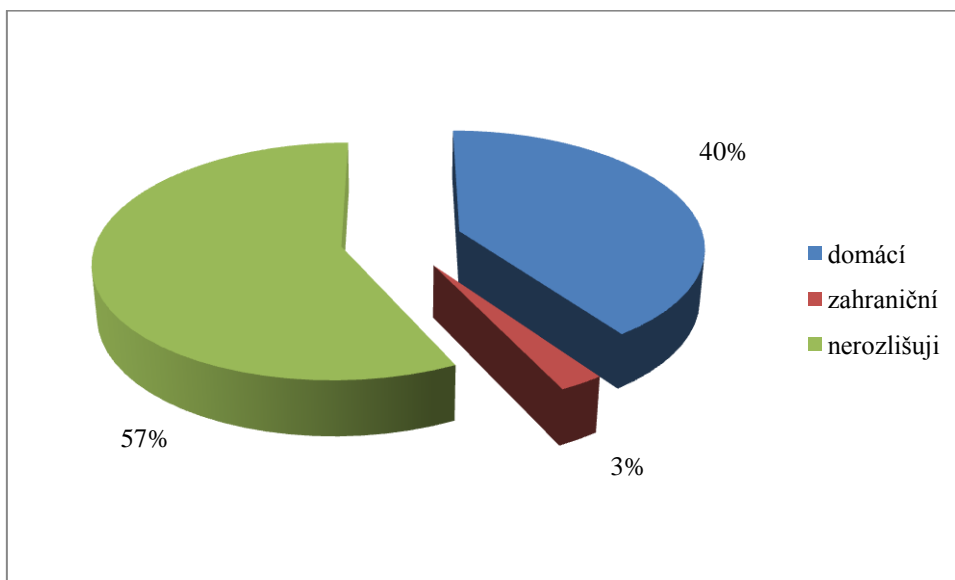
V rámci pohlaví se při nákupu potravin dle ceny orientují více muži než ženy, zatímco na ostatní uvedené možnosti odpovědí odpověděla skupina žen i mužů zhruba podobně.

4.1.2 Hodnocení preferencí nákupu na základě původu potravin

Napříč členskými zeměmi EU pomáhá Společná zemědělská politika nejen zemědělcům, ale i spotřebitelům. V první řadě se Společná zemědělská politika zasloužila o dostatečnou produkci potravin pro obyvatelstvo. V dnešní době, kdy vznikají potravinové přebytky, se spíše soustředí na ochranu životního prostředí, welfare (= vhodné životní podmínky a dobré zacházení se zvířaty, které bude mít za následek jejich dobrý zdravotní stav (Šonková, 2006)), efektivnější využívání lesů, podporu ekologického zemědělství a regionálních potravin. Vedle různých norem, které musí každá potravina splňovat, deklaruje Společná zemědělská politika i pravost tradičních potravin. Neboť je však Evropa plná tradičních potravin (Evropská komise, 2012), dochází mezi jejich

producenty k boji o zákazníka napříč celou Evropou. Do jaké míry jsou proto respondenty preferovány tuzemské potraviny na úkor zahraničních potravin, sleduje Graf 4.

Graf 4: Četnost odpovědí (%) na otázku „Při koupi potravin upřednostňujete produkty?“



Na základě získaných odpovědí je možné konstatovat, že 40 % dotazovaných osob upřednostňuje domácí potraviny před potravinami zahraničními, což značí důvěru v tuzemské produkty a zejména tuzemské potraviny. Výhradní preference zahraničních potravin je velmi nízká, neboť je zvolila jen 3 % ze všech dotazovaných. 57 % oslovených osob při nákupu potravin nehledí na jejich původ, což je velké množství, na které by se mohli producenti a prodejci českých potravin zaměřit, čímž by ještě mohlo vzrůst procento osob dávající přednost tuzemským potravinám. V rozložení četností odpovědí je možné též spatřit vliv projektů podporujících domácí produkty, jako jsou například Český výrobek, KLASA, Regionální potravina či Chutná hezky Jihočesky.

Jakým způsobem jsou respondenti ovlivňováni při výběru mezi domácími a zahraničními potravinami na základě typu jimi studované školy a pohlaví, ukazuje Tabulka 12.

Tabulka 12: Četnost odpovědí (%) na otázku „Při koupi potravin upřednostňujete produkty?“ v závislosti na typu školy a pohlaví

	Nabízené možnosti			Počet odpovědí (n = 389)	ø věk
	domácí	zahraniční	nerozlišuji		
Typ školy					
ZŠ	26	2	72	141	14,92
SŠ	39	5	56	95	18,65
VŠ	55	1	44	153	23,55
Pohlaví					
muž	44	1	55	177	16,24
žena	37	4	59	211	22,80

ZŠ – základní škola, SŠ – střední škola, VŠ – vysoká škola

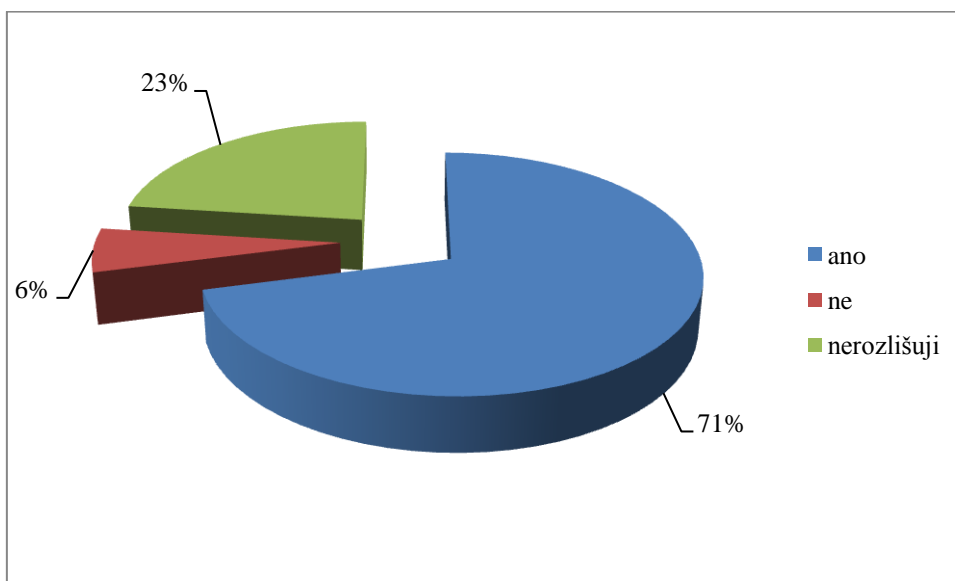
V tabulce 12 je patrné, že s vyšším stupněm studia stoupá i preference domácích potravin. U respondentů studujících základní školu byla preferována koupě domácích potravin jen z 26 %, středoškoláci jim dávali přednost z 39 % a z vysokoškoláků je upřednostňovalo 55 %. Tento stoupající trend v závislosti na typu školy lze vysvětlit větším zájmem studentů VŠ o domácí potraviny, neboť s rostoucím věkem, a tedy i s přechodem ze ZŠ na SŠ a konečně ze SŠ na VŠ lze předpokládat větší zájem o koupi potravin obecně.

Zajímavé ovšem je, že dotazované ženy, jejichž průměrný věk byl nižší než průměrný věk oslovených mužů, upřednostňovaly ve větší míře (44 %) domácí potraviny než muži (37 %).

4.1.3 Hodnocení preferencí nákupu na základě čerstvosti potravin

Na základě dotazníkového šetření byla položená vybrané skupině obyvatelstva otázka, zda preferují čerstvé potraviny před mraženými potravinami, pakliže je potravina nabízena v obou možnostech (Graf 5).

Graf 5: Četnost odpovědí (%) na otázku „Dáváte přednost čerstvým výrobkům před mraženými (u potravin, které jsou nabízeny v obou možnostech)?“

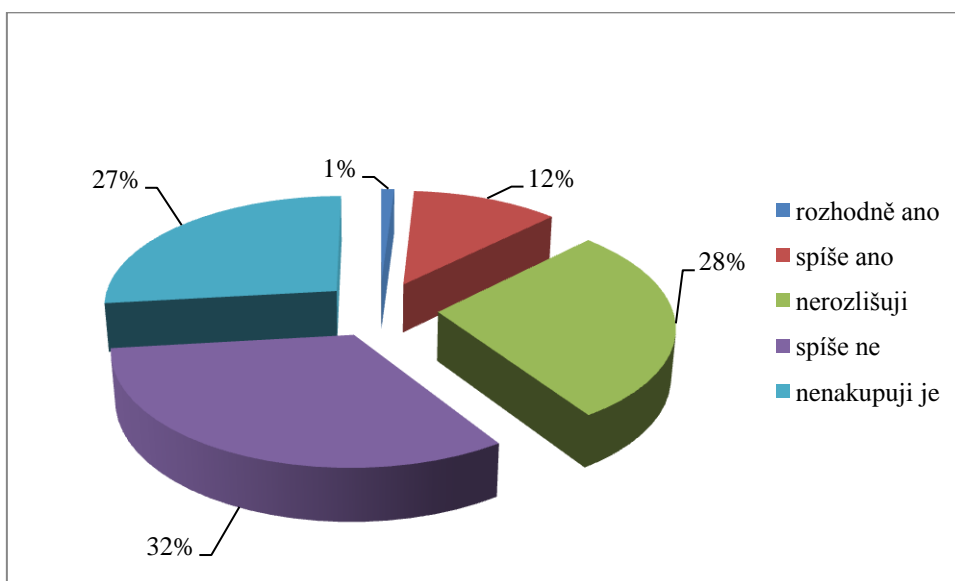


Dle zaznamenaných výsledků je patrné, že celkem 71 % dotazovaných osob preferuje při nákupu čerstvé potraviny na úkor mražených potravin, pokud je možnost koupě dané potraviny v obou možnostech. Tato zjištění odpovídají tvrzení *Dostálové* (2012), kdy spotřebitelé nakupují čerstvé potraviny kvůli obavám z potravin s delší trvanlivostí, které obsahují chemické konzervanty, jež jsou označovány písmenem E.

4.1.4 Hodnocení preferencí nákupu bioproduktů

Tato otázka byla do dotazníkového šetření zařazena s cílem zjistit postoj respondentů k biopotravinám (Graf 6). Před několika lety bylo téma biopotravin a bioproduktů vzdálené a lidé mnohdy ani nevěděli, co si pod tímto pojmem představit. Ani dnes však není informovanost na takové úrovni, aby si lidé uvědomovali přínos ekologického zemědělství, zdravé půdy, zdravého životního prostředí, v jakých podmínkách jsou chována zvířata v intenzivních chovech a jaký dopad má zemědělství závislé na ropě (*Röszlerová, 2010*). V několika málo posledních letech se na pultech obchodních řetězců začaly objevovat biopotraviny, a tak se zařadily vedle klasických potravin do našeho jídelníčku. Rostoucí zájem o biopotraviny je do jisté míry dán nárůstem pocitu sounáležitosti s životním prostředím, ale i rostoucím zájmem spotřebitelů o pestřejší sortiment jakostních potravinářských výrobků (*Moudrý a Prugar, 2002*).

Graf 6: Četnost odpovědí (%) na otázku „Dáváte při nakupování přednost bioproduktům?“



Dle zjištěných odpovědí je možné zjistit, že celkem 13 % dotazovaných respondentů volí spíše nebo zcela vždy při nákupu potravin biopotraviny. Na druhé straně pak stojí 60 % respondentů, kteří se spíše nebo zcela určitě při nákupu potravin biopotravinám vyhýbají. Otázkou však je, zda se jim dotazovaní spotřebitelé vyhýbají záměrně v souvislosti s jejich vyšší cenou nebo je pro ně často proklamovaná bio kvalita těchto potravin neopodstatněnou pro jejich vyšší cenu oproti běžným potravinám. Ze získaných údajů je též možné zjistit, že značná část dotazovaných při nákupu potravin nerozlišuje mezi konvenčními potravinami a biopotravinami. Výsledky tohoto šetření podporuje i tvrzení *Moudrého a Prugara* (2002), kteří uvádějí, že rozsah propagace bioproduktů je v porovnání s reklamou na konvenční potraviny zanedbatelná, což znamená, že řada potenciálních zákazníků vlastnosti či výhody bioproduktů ani nezná.

Dalším problémem je, že obchodní řetězce nabízejí menší počet potravin kvality BIO daného produktu, než je tomu v případě potravin konvenčního původu. Velký podíl na rostoucí oblibě bioproduktů mají pořádané ekotrhy a biojarmarky (*Moudrý a Prugar, 2002*).

Byl též zkoumán vliv typu studované školy a pohlaví na preferenci nákupu biopotravin (Tabulka 13).

Tabulka 13: Četnost odpovědí (%) na otázku „Dáváte při nakupování přednost bioproduktům?“ v závislosti na typu školy a pohlaví

	Biopotraviny				
	rozhodně ano	spíše ano	nerozlišuji	spíše ne	nenakupuji je
Typ školy					
ZŠ	2	9	33	29	27
SŠ	1	22	25	27	25
VŠ	0	8	25	40	27
Pohlaví					
muž	0	6	28	34	32
žena	2	16	28	31	23

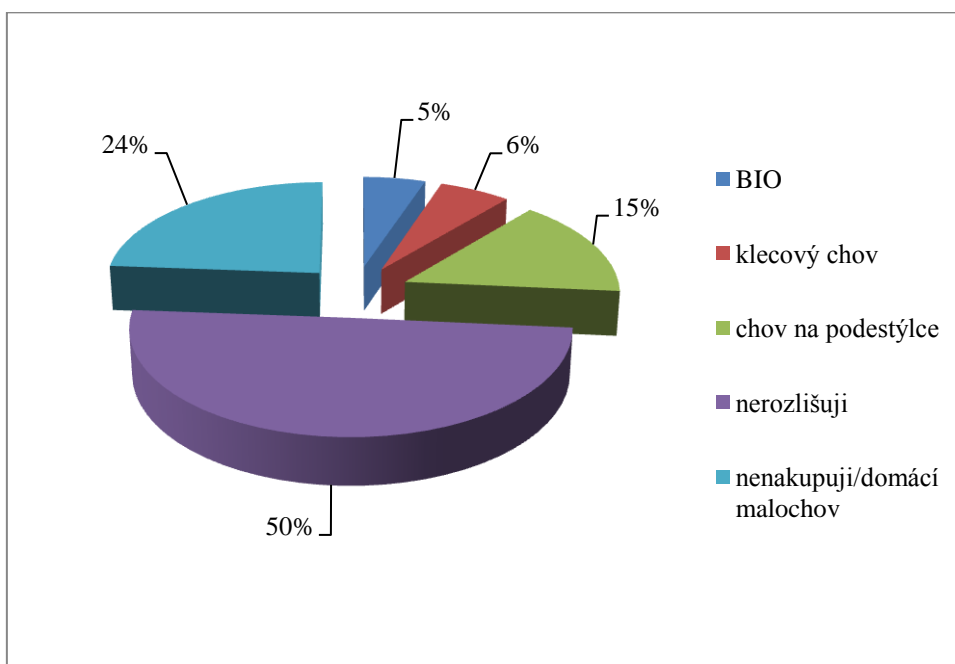
ZŠ – základní školy, SŠ – střední školy, VŠ – vysoké školy

Dle zaznamenaných odpovědí je možné říci, že největší oblibu získaly biopotraviny u středoškoláků, kteří jim dávají spíše přednost před potravinami konvenčního původu. Lze také říci, že biopotraviny více nakupují ženy, což dokládá i průzkum „Ekologické zemědělství a biopotraviny 2010“ (Klánová, 2010).

4.1.5 Hodnocení preferencí nákupu vajec na základě způsobu jejich produkce

Dle Směrnice Rady 1999/74 EC vyvstala od 1. ledna 2012 povinnost pro členské země EU produkovat konzumní vejce z alternativních chovů (tj. podlahové systémy, voliéry, chovy ve výběžích) či obohacených klecí (Obohacená klec musí poskytovat nejméně 750 cm³ prostoru v kleci na nosnici, z čehož 600 cm³ bude využitelných. Většina klece musí být vyšší než 45 cm. Obohacená klec musí obsahovat hnízdo, stelivo, vhodné hřady – 15 cm na nosnici a prostředky určené pro zkracování drápů (Pecková, 2003). Zavedení těchto technologických chovů přineslo chovatelům nejen zlepšení zdravotního stavu nosnic a lepší užitkovost, ale také zvyšující se náklady výroby vajec (Kvapil, 2010). Mnozí lidé však nerozlišují, za jakých podmínek se ke spotřebiteli vejce dostávají, a proto nepokládají způsob chovu nosnic za důležitý. Jak se dotazované osoby staví k této problematice a zda je původ nakupovaných vajec pro ně rozhodující, sleduje Graf 7.

Graf 7: Četnost odpovědí (%) na otázku „Jaká vejce nakupujete?“



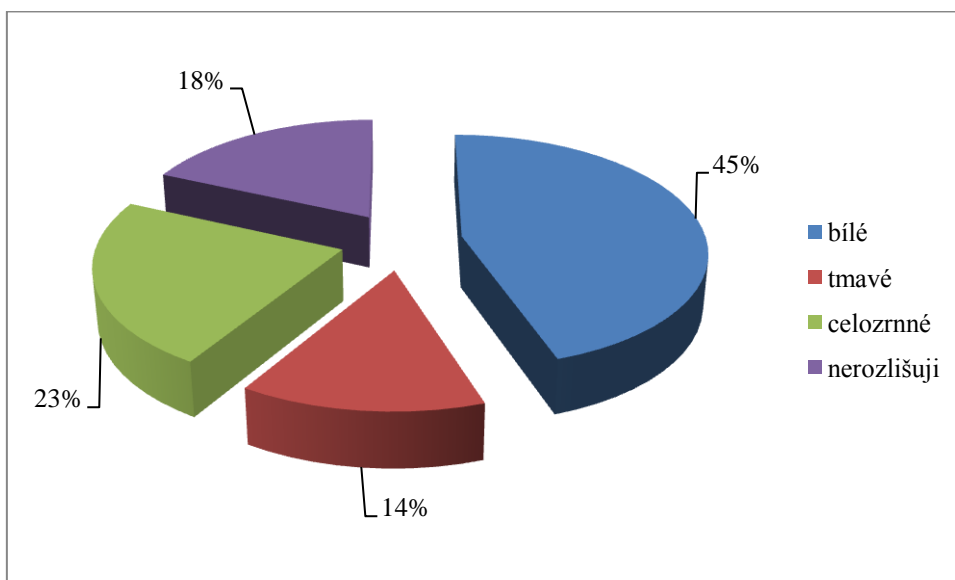
Graf preference původu nakupovaných vajec potvrzuje, že 50 % všech respondentů, kteří na tuto otázku odpověděli, nerozlišuje původ jimi nakupovaných vajec a že 24 % respondentů odpovídajících na tuto otázku, vejce nenakupuje v maloobchodních řetězcích nebo mají domácí vejce. Zároveň je možné si všimnout, že bezmála čtvrtina respondentů (24 %), kteří na tuto otázku odpověděli, nakupují BIO vejce, čímž dávají najevo, že podporují biochovy nosnic.

4.1.6 Hodnocení preferencí nákupu pečiva

Pečivo jako složka stravy je pro člověka významné zejména díky obsahu vlákniny, která napomáhá při vyprazdňování střev a je schopna na sebe vázat tuky a některé toxické látky (Nováková, 2010). Lidé by však měli více konzumovat pečivo vyráběné z celozrnné mouky, neboť, nejen že obsahuje 9 krát více vlákniny než bílé pečivo vyráběné z nevmílané mouky, ale obsahuje i řadu esenciálních mastných kyselin, vitamínů, minerálních látek a stopových prvků (Chadim, 2013). Ve spotřebě chleba došlo v roce 2010 v České republice k mírnému nárůstu na 42,0 kg na osobu, čímž byl zastaven klesající trend z minulých let. Nízká sklizeň obilí v roce 2012 způsobila navýšení cen mouky až o 25 %. Navzdory tomu byla spotřebitelská cena za 1 kg chleba na stejné úrovni jako v roce 2007. Spotřebitelská cena za 1 kg pšeničného pečiva byla v roce 2012 nižší (44,11 Kč/kg) oproti roku 2007 (54,61 Kč/kg). Bylo také zjištěno, že české domácnosti

pečivem neplýtávají (Dřízal, 2013). Na základě získaných odpovědí od dotazovaných respondentů, je možné stanovit preferovaný druh pečiva, který oslovený vzorek z vybrané skupiny obyvatel nejčastěji nakupuje (Graf 8).

Graf 8: Četnost odpovědí (%) na otázku „Který druh z níže uvedeného pečiva konzumujete?“



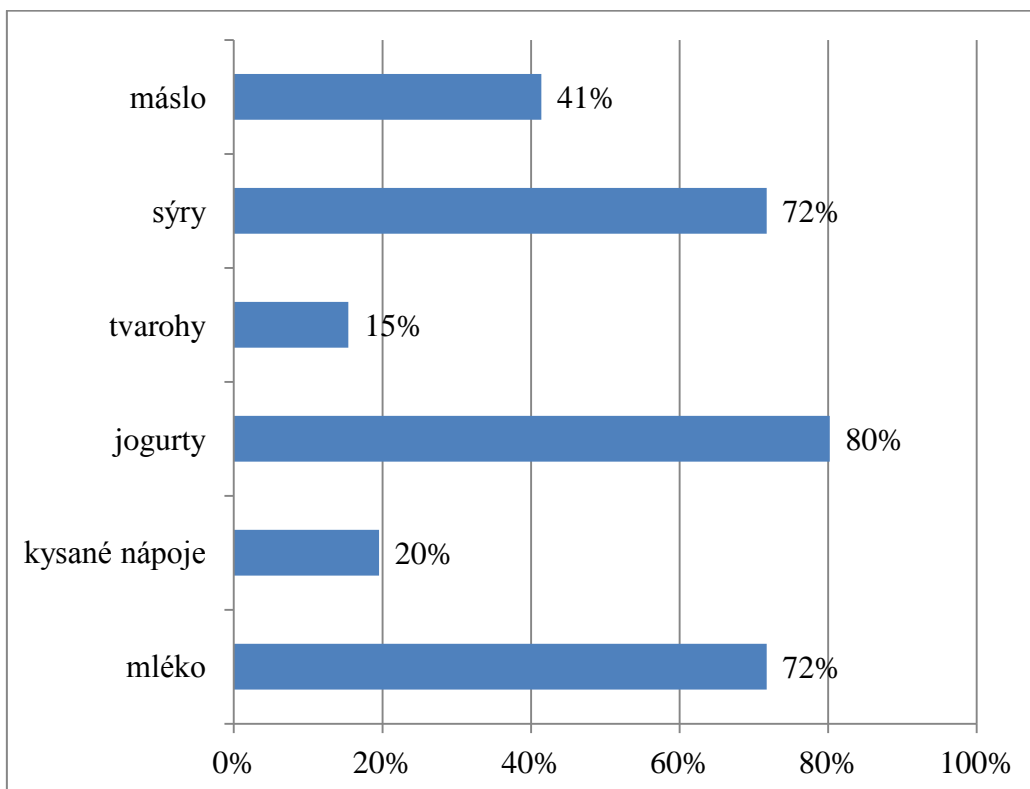
Ze zaznamenaných odpovědí je patrné, že 45 % dotazovaných osob preferuje bílé pečivo, ačkoli má vysoký glykemický index. Mnohem vhodnější je pro konzumaci celozrnné pečivo (Kunešová, 2009), jež upřednostňuje 23 %. 14 % dotazovaných osob nakupuje tmavé pečivo a 18 % všech respondentů, kteří na tuto otázku odpovídali, neupřednostňuje ve svém nákupu žádný z uvedených druhů pečiva. Je tedy možné usoudit, že lidé se spíše orientují cenou, kdy pečivo z celozrnné mouky lidé nenakupují v takové míře jako bílé pečivo, které je obvykle levnější.

4.1.7 Hodnocení preferencí konzumace mléčných výrobků

Mléko je jedním z hlavních zdrojů vápníku ve výživě člověka a jeho doporučená týdenní spotřeba se uvádí 3 – 4 litry (Louda, 2012). Zároveň je mléko významným zdrojem bílkovin, vitamínů A, D, vitamínů skupiny B, zinku a jódu. Mezi nevýznamnější mléčné výrobky z hlediska výživy patří kysané mléčné výrobky, které jsou vhodné i pro lidi s laktózovou intolerancí, sýry pro svou dobrou využitelnost vápníku a tvarohy (Pánek et al., 2002).

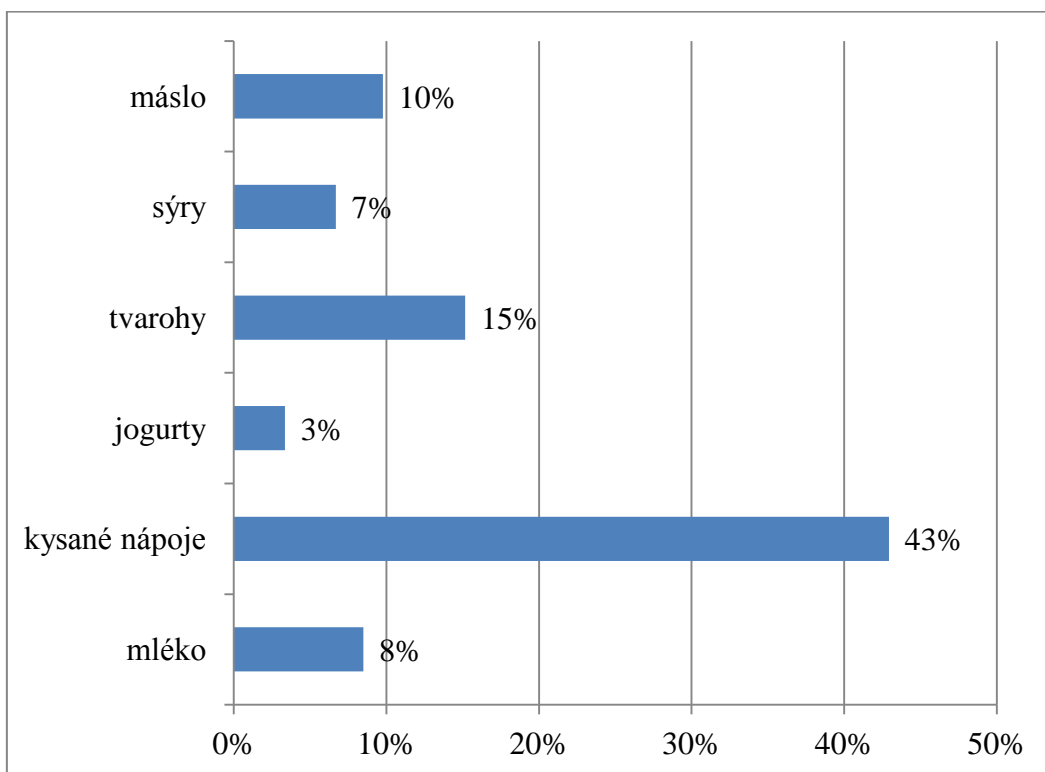
Respondenti měli v této otázce vybrat 3 mléčné výrobky a seřadit je podle oblíbenosti, kdy na první místo tohoto výběru zařadili jimi nejčastěji konzumovaný mléčný produkt (Graf 9). V druhé části měli respondenti vybrat nejméně 1 a nejvýše 3 mléčné výrobky, které nekonzumují (Graf 10).

Graf 9: Četnost odpovědí (%) na otázku „Seřadte mléčné výrobky podle oblíbenosti – uveďte tři, které konzumujete nejčastěji“



Na základě zaznamenaných preferencí konzumace mléčných výrobků lze říci, že nejčastěji konzumovanými mléčnými výrobky jsou u dotazovaných respondentů jogurty. Dále jsou nejoblíbenějšími mléčnými výrobky sýry a mléko. V tabulce oblíbenosti mléčných produktů volila skupina respondentů nejméně často tvarohy. Na základě zjištěných výsledků lze říci, že respondenti konzumují raději jogurty než mléko, což odpovídá výživovým doporučením potravinové pyramidy, kdy jogurty jsou v potravinové pyramidě nalevo od mléka a jsou tedy i vhodnější ke konzumaci (Poledne, 2009). Vhodné je také volit raději mléčné výrobky s nižším obsahem tuku a vyšším obsahem probiotických mikroorganismů, což lépe splňují právě jogurty (Kunová, 2004).

Graf 10: Četnost odpovědí (%) na otázku „Seřadte mléčné výrobky podle oblíbenosti – nekonzumují“



Na tuto otázku odpovědělo celkem 242 respondentů, což znamená, že z celkového počtu 389 dotazovaných osob, konzumuje 147 osob mléčné výrobky bez výhrad, tedy přibližně 38 %. Dle výsledků, 43 % osob, které vyplnily tuto část otázky, nekonzumuje kysané nápoje. Naopak jogurty byly označeny nejméně krát, celkem ve 3 % odpovědí, což se shoduje se získanými výsledky, kdy jogurty byly vybrány jako nejoblíbenější mléčný výrobek.

Nejčastější kombinace pořadí oblíbených mléčných produktů

Již na základě předešlých výsledků, kdy byly respondenty nejčastěji uváděny mezi nejoblíbenější mléčné výrobky jogurty, mléko a sýry, můžeme stanovit frekvenci výskytu libovolného pořadí těchto tří nejčastěji konzumovaných mléčných výrobků.

Dle zvolených odpovědí z řad respondentů je možné stanovit procentuální zastoupení kombinací nejvíce konzumovaných mléčných výrobků na celkovém počtu kombinací pořadí všech mléčných výrobků (Tabulka 14).

Tabulka 14: Četnost odpovědí (%) na otázku „Seřadte mléčné výrobky podle oblíbenosti“ – Procentuální zastoupení kombinací nejvíce konzumovaných mléčných výrobků na celkovém počtu kombinací pořadí všech mléčných výrobků

Nejčastěji uváděné kombinace a jejich pořadí		Počet četností odpovědí	Míra zastoupení v celkovém počtu kombinací (%)
mléko (1), jogurty (3), sýry (5)	135	31	7,97
	153	25	6,43
	315	7	1,8
	351	19	4,88
	513	20	5,14
	531	22	5,66
	celkem 124		
Ostatní nejčastěji uváděné kombinace			
mléko (1), kysané nápoje (2), jogurty (3), tvarohy (4), sýry (5), máslo (6)	136	19	4,88
	156	16	4,11
	356	15	3,86
	536	17	4,37

Ze získaných údajů je možné zjistit, že nejčastější kombinace v oblíbenosti mléčných výrobků, které dotazovaní respondenti uváděli, bylo pořadí: mléko, jogurty, sýry (31 krát). Libovolné kombinace těchto tří nejčastěji konzumovaných mléčných výrobků zaujímají z celkového množství počtu četností odpovědí 31,88 %. Lze tedy říci, že zhruba každý třetí respondent zvolil některou z libovolných kombinací tří nejoblíbenějších mléčných výrobků (mléko, jogurty, sýry).

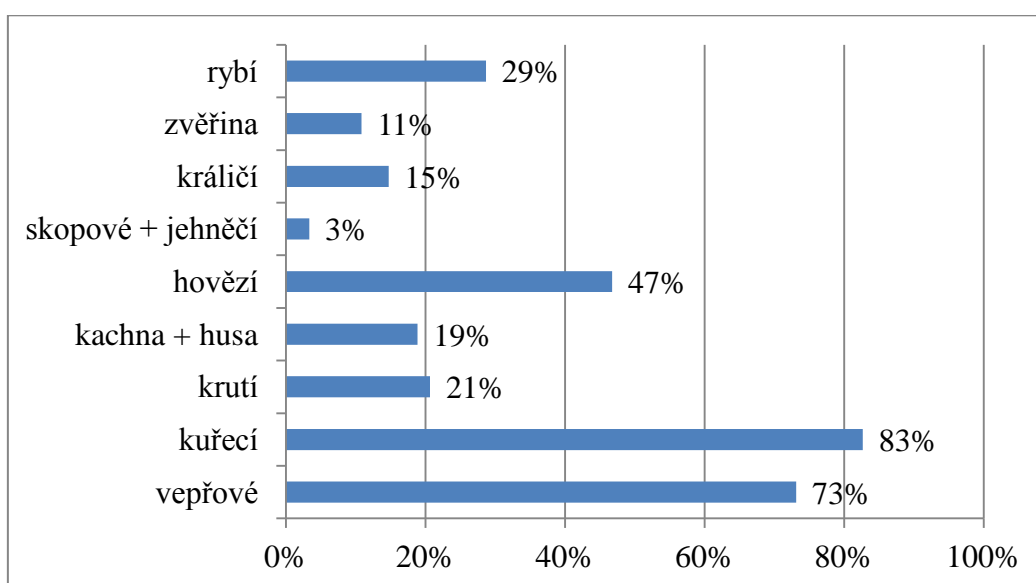
4.1.8 Hodnocení preferencí konzumace vybraných druhů masa

Maso je významným zdrojem bílkovin, vitamínů skupiny B a minerálních látek (Gajdušek et al., 1999). Z hlediska výživy je nejvhodnější maso telecí a hovězí. Kuřecí a králičí maso je významné pro svůj nízký obsah tuku a vepřové maso je ceněno díky svým sensorickým vlastnostem. Rybí maso je důležitým zdrojem bílkovin, fosforu, fluoru, jódu a vitamínů D a A (Pánek et al., 2002). Vývoj spotřeby masa od roku 2007 naznačuje pravidelný pokles, přičemž celková spotřeba masa byla v roce 2010 v České republice na úrovni 75,6 kg na jednoho obyvatele. Zatímco spotřeba vepřového i hovězího masa se téměř mezi lety 2007 – 2010 nezměnila, spotřeba drůbežího masa klesla za stejné období o téměř 4 kg/osoba/rok. Úroveň spotřeby vybraných druhů masa v roce 2010 v České

republiky byla následující: vepřové (41,3 kg/osoba/rok), hovězí (9,4 kg/osoba/rok), drůbeží (21,1 kg/osoba/rok) (MZE, 2011).

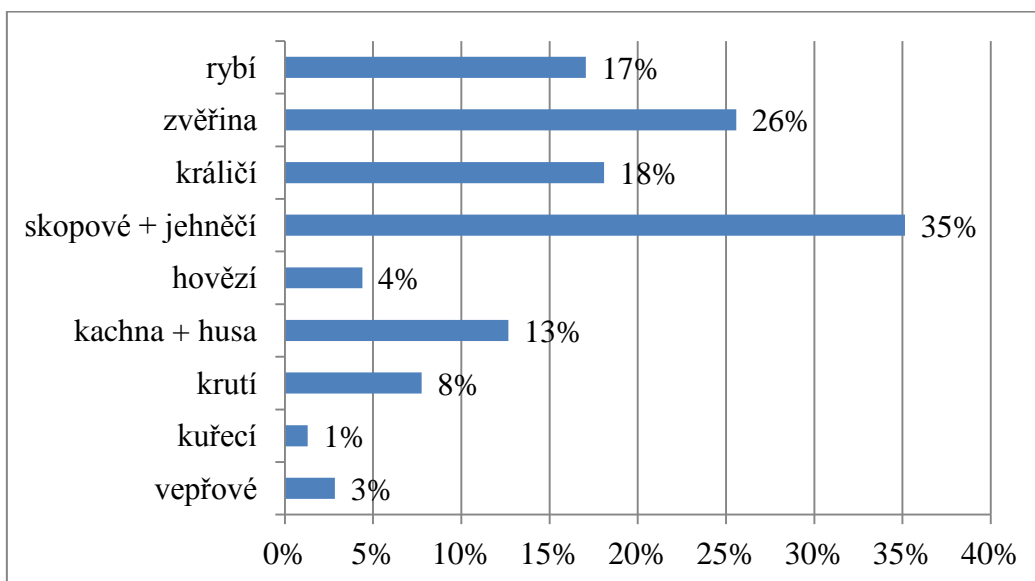
V první části měly dotazované osoby vybrat tři druhy masa a seřadit je podle oblíbenosti, kdy na první místo tohoto výběru zařadily jimi nejčastěji konzumovaný druh masa (Graf 11). Druhé části měli respondenti vybrat nejméně 1 a nejvýše 3 druhy masa, které nekonzumují (Graf 12). V případě, že respondent konzumoval všechny z jemu nabízených druhů masa, neoznačil v této druhé části otázky žádnou z nabízených možností.

Graf 11: Četnost odpovědí (%) na otázku „Seřadte druhy masa podle oblíbenosti – uveďte tři, které konzumujete nejčastěji“



Na základě získaných údajů od 387 respondentů, kteří odpovídali na tuto otázku, je možné zjistit, že nejčastěji konzumovaným druhem masa je u této vybrané skupiny obyvatelstva kuřecí maso, které vybrali respondenti celkem v 83 % případů. Druhým nejvíce konzumovaným druhem masa je vepřové maso (73 %) a 47 % respondentů zařadilo hovězí maso mezi tři jimi nejvíce konzumované druhy masa. Celkový pokles spotřeby hovězího masa je možné pozorovat od poloviny 60. let 20. století, kdy byla spotřeba hovězího masa poprvé menší než spotřeba masa vepřového. V polovině 90. let 20. století bylo dokonce konzumováno méně než maso kuřecí (Ingr, 2004). Ačkoli se zaznamenané výsledky odpovědí neshodují se spotřebou masa v České republice, kde se vepřové maso podílí až z 50 % na celkové spotřebě masa, podporují výsledky tvrzení, že v ekonomicky vyspělých státech dochází v posledních dvou desetiletích k odklonu od vepřového masa k masům s nižším obsahem tuku (Pavlů, 2012).

Graf 12: Četnost odpovědí (%) na otázku „Seřadte druhy masa podle oblíbenosti – nekonzumují“



Bylo zjištěno, že na tuto otázku odpovědělo celkem 269 respondentů. Zbýlých 118 respondentů uvedené druhy masa konzumuje bez výhrad. To znamená, že se 70 % oslovených osob vyhýbá některému druhu masa. Celkem ve 35 % případů bylo označeno skopové a jehněčí maso jako druhy masa, které vybraná skupina obyvatelstva nekonzumuje. Naopak kuřecí maso bylo označeno jako nejméně oblíbené pouze v 1 % případů, čemuž odpovídají předešlá tvrzení respondentů, kteří zvolili kuřecí maso jako nejvíce konzumované.

Nejčastější kombinace pořadí nejvíce konzumovaných druhů masa

Již na základě předešlých výsledků, kdy byly nejčastěji uváděny respondenty jako neoblíbenější druhy masa, maso kuřecí, vepřové a hovězí maso, můžeme stanovit frekvenci výskytu libovolného pořadí těchto tří nejčastěji konzumovaných druhů masa.

Dle zvolených odpovědí z řad respondentů je možné stanovit zastoupení kombinací nejvíce konzumovaných druhů masa na celkovém počtu kombinací pořadí všech druhů masa, které byly respondentům v dotazníkovém šetření nabídnuty (Tabulka 15).

Tabulka 15: Četnost odpovědí (%) na otázku „Seřadte mléčné výrobky podle oblíbenosti“ – Procentuální zastoupení kombinací nejvíce konzumovaných druhů masa na celkovém počtu kombinací pořadí všech druhů masa

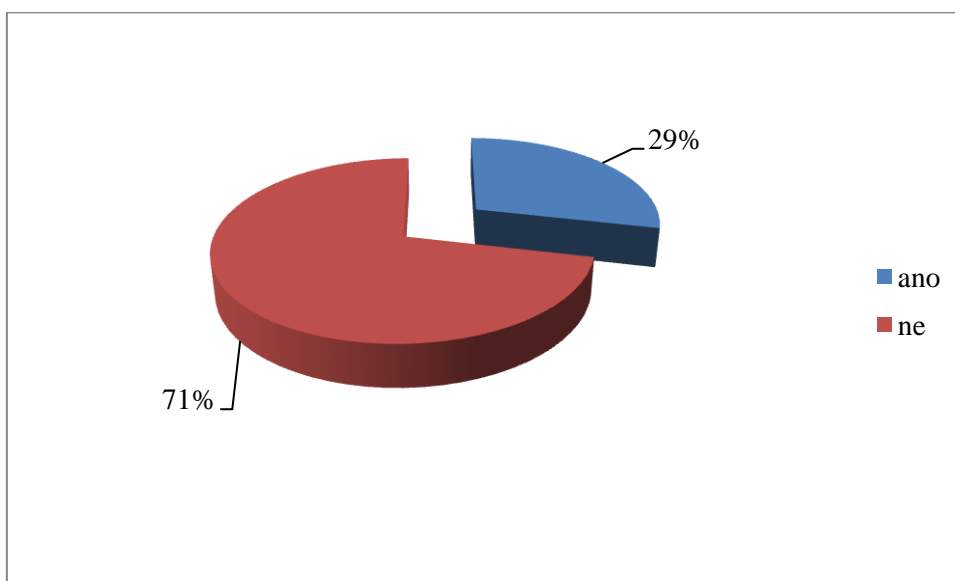
Nejčastěji uváděné kombinace a jejich pořadí		Počet četností odpovědí	Míra zastoupení v celkovém počtu kombinací (%)
vepřové (1), kuřecí (2), hovězí (5)	125	23	5,94
	152	8	2,07
	215	50	12,92
	251	11	2,84
	512	13	3,36
	521	1	0,26
	celkem 106		27,39
Ostatní nejčastěji uváděné kombinace			
vepřové (1), kuřecí (2), krutí (3), kachna + husa (4), hovězí (5), skopové + jehněčí (6), králíci (7), zvěřina (8), rybí (9)	123	13	3,36
	129	10	2,58
	214	14	3,62
	219	12	3,10

Dle zaznamenaných preferencí konzumace vybraných druhů masa lze konstatovat, že nejčastější kombinace v oblíbenosti konzumace vybraných druhů masa, které dotazovaní respondenti uváděli, bylo pořadí: kuřecí, vepřové, hovězí (50 krát). Libovolné kombinace těchto tří nejčastěji konzumovaných vybraných druhů masa zaujímají z celkového množství odpovědí 27,39 %. Lze tedy říci, že zhruba každý čtvrtý respondent zvolil některou z kombinací tří nejoblíbenějších vybraných druhů masa (vepřové, kuřecí, hovězí).

4.1.9 Hodnocení výskytu odmítaných potravin

V případě, že se některá z dotazovaných osob vyhýbá některému druhu potravin (Graf 13), uvedla ji a na základě vytvořeného seznamu potravin, kterým se dotazovaní respondenti vyhýbají, bylo možné stanovit potraviny, jež nejsou z různých důvodů vybranou skupinou obyvatelstva přijímány (Tabulka 16). V takovém seznamu se objevily i potraviny, které patří mezi alergenní potraviny či potraviny, které respondentům nechutnají.

Graf 13: Četnost odpovědí (%) na otázku „Vyhýbáte se některému druhu potravin?“



Na základě zaznamenaných odpovědí je možné usoudit, že 29 % respondentů se vyhýbá konzumaci některému druhu potravin.

Tabulka 16: Četnost odpovědí (%) na otázku „Vyhýbáte se některému druhu potravin?“

Druh potravin	Celkový počet odpovědí (n = 111)	Podíl v % z celkového počtu nepřijímaných potravin	Podíl v % z celkového počtu dotazovaných (n = 389)
maso a masné výrobky	22	20	6
zelenina	12	11	3
luštěniny	11	10	3
ryby	11	10	3
vnitřnosti	9	8	2
houby	8	7	2
sýry	6	5	2
tučné potraviny	4	4	1
mléko, mléčné výrobky	3	3	1
biopotraviny	3	3	1
ostatní	22	20	6

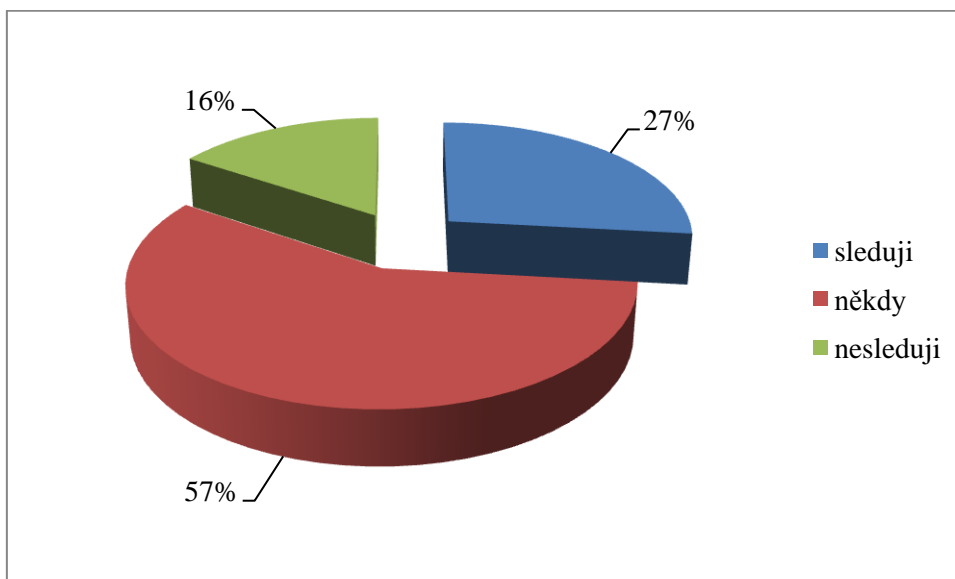
Ze získaných výsledků lze usuzovat, že pokud respondenti nepřijímají některý druh potravin, pak je tomu tak nejčastěji v případě masa a masných výrobků, kdy se těmto druhům potravin vyhýbá celkem 6 % respondentů. Pod pojmem ostatní potraviny, které zaujímají také 6 % z celkového počtu dotazovaných osob, se skrývají kokos, rajče, cuketa,

špenát, bílé pečivo, potraviny s lepkem, energetické nápoje, instantní polévky, polské potraviny, vejce a rozinky. Řada těchto potravin patří do skupiny alergenních potravin (*Vyhláška č. 117/2011 Sb. o způsobu označování potravin a tabákových výrobků*). Je také možné říci, že ačkoli denní příjem vlákniny v České republice (20 g) nedosahuje doporučené denní dávky (35 – 50 g) (*Pozler, 2009*), ochuzuje se celkem 6 % osob, které odmítají konzumovat luštěniny, o významný zdroj příjmu vlákniny. Zároveň lze konstatovat, že 6 % oslovených osob, které se vyhýbají konzumaci masa a masných výrobků, se vystavují riziku nesprávného vývinu, neboť maso je doporučováno právě dětem a adolescentům k zajištění dobrého růstu a podpory zdraví. Je však nutné konzumovat maso střídavě a v pestrém složení (*Ingr, 2009*).

4.1.10 Hodnocení zájmu respondentů o údajích na obalech potravin

V roce 2011 byl proveden v České republice u skupiny obyvatel 15 + výzkum, ve kterém 46 % respondentů uvedlo, že sleduje údaje na obalech potravin pokaždé nebo téměř vždy. Další pětina osob přiznala, že údaje sleduje jen někdy a 16 % nesleduje údaje vůbec. Dvě třetiny zkoumaného vzorku uvedlo, že rozumí údajům uvedeným na obalech potravin a 3 % lidí uvedla naprostou nesrozumitelnost údajů (*MZE, 2013*). Bylo tedy důležité tuto otázku položit i zkoumané skupině obyvatel a následně vyhodnotit, do jaké míry sleduje vybraná skupina obyvatelstva informace na obalech a zda se těmito údaji při koupi potravin řídí (Graf 14).

Graf 14: Četnost odpovědí (%) na otázku „Sledujete při výběru potravin informace o jejich složení na obalech?“



Ze získaných výsledků lze říci, že zhruba čtvrtina všech dotazovaných osob (27 %) sleduje údaje uvedené na potravinách, ale také, že 16 % respondentů se těmito údaji neřídí.

Studie prováděná v 56 zemích USA z roku 2012 prokázala, že ačkoli lidé zkoumají informace uvedené na obalech potravin, těmito údajům nevěří. Naopak důvodem, proč spotřebitelé nesledují údaje uváděné na potravinách je způsob značení složení a nutričních hodnot na obalech potravin (Miller a Cassady, 2012), což může způsobovat tak velké množství odpovědí ze strany dotazovaných osob, kteří se o údaje na obalech potravin nezajímají (57 %).

Vliv pohlaví na sledování informací na obalech a následné koupi dané potraviny

Jakým způsobem se projevuje vliv pohlaví na sledování informací na obalech potravin a zda jsou těmito informacemi více ovlivňovány ženy či muži, sleduje Tabulka 17.

Tabulka 17: Četnost odpovědí (%) na otázku „Sledujete při výběru potravin informace o jejich složení na obalech?“ v závislosti na pohlaví

Pohlaví	Údaje sleduji (%)		
	ano	někdy	ne
muž	27	53	20
žena	27	61	12

Dle získaných odpovědí je možné usoudit, že stejné procento dotazovaných mužů i žen (27 %) sleduje při nakupování informace na obalech potravin. Na druhé straně bylo prokázáno, že větší procento mužů (20 %) oproti 12 % žen tyto údaje nesleduje.

4.2 HODNOCENÍ ÚROVNĚ ZNALOSTÍ A INFORMOVANOSTI VE SKUPINĚ RESPONDENTŮ

Tato část práce se zaměřuje na úroveň znalostí a informovanosti spojené s výživou a stravováním oslovené skupiny osob. Respondentům bylo položeno celkem 8 otázek, přičemž každá správně zodpovězená otázka byla ohodnocena jedním bodem. Celkem tak mohli respondenti získat 8 bodů, což představovalo 100 % správně zodpovězených otázek. Pro lepší přehlednost výsledků jsou v grafech znázorněny podíly správných odpovědí zelenou barvou.

4.2.1 Vyhodnocení otázky „Co jsou to biopotraviny?“

Oslovená skupina respondentů měla zodpovědět správně význam pojmu biopotravina – správná odpověď C: jedná se o potraviny získávané z produktů ekologického zemědělství (Dostálová, 2010).

Graf 15: Znalost termínu „biopotraviny“



Dle zjištěných výsledků je patrné, že celkem 94 % odpovědí na tuto otázku bylo správných, tedy lze říci, že respondenti pojem „biopotraviny“ znali.

Zároveň je možné vyhodnotit úroveň odpovědí ze strany respondentů dle jimi navštěvovaného typu školy a pohlaví (Tabulka 18).

Tabulka 18: Znalost termínu „biopotraviny“ ve sledované skupině respondentů v závislosti na typu školy a pohlaví

Typ školy	Celkový počet odpovědí (n = 389)	
	špatně (%)	dobře (%)
ZŠ	9	91
SŠ	7	93
VŠ	3	97
Pohlaví		
	špatně (%)	dobře (%)
muž	7	93
žena	6	93

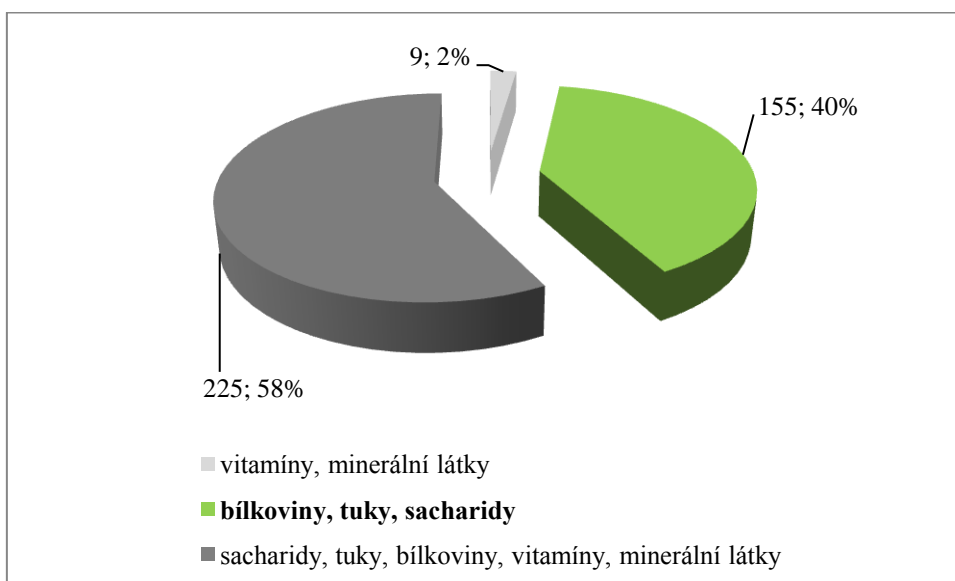
ZŠ – základní škola, SŠ – střední škola, VŠ – vysoká škola

Na základě výsledků lze uvést, že pojem „biopotraviny“ znali všichni respondenti bez rozdílu pohlaví. V závislosti na typu školy byl tento pojem pro ně více známý s rostoucím věkem.

4.2.2 Vyhodnocení otázky „Jaké znáte základní živiny?“

Dotazovaná skupina respondentů měla vybrat správnou možnost odpovědi, jež by zahrnovala látky, které se řadí mezi základní živiny (Graf 16) – správná odpověď **B**: bílkoviny, tuky, sacharidy (Ošancová, 1998).

Graf 16: Znalost termínu „základní živiny“



Dle zjištěných odpovědí je možné stanovit, že celkem 60 % dotazovaných respondentů odpovědělo na tuto otázku špatně a jen 40 % jich odpovědělo dobře.

Do jaké míry byly odpovědi na tuto otázku správné, lze sledovat i v závislosti na typu studované školy (Tabulka 19).

Tabulka 19: Znalost termínu „základní živiny“ ve sledované skupině respondentů v závislosti na typu školy a pohlaví

Typ školy	Celkový počet odpovědí (n = 389)	
	špatně (%)	dobře (%)
ZŠ	63	37
SŠ	53	47
VŠ	63	37
Pohlaví		
	špatně (%)	dobře (%)
muž	62	38
žena	59	41

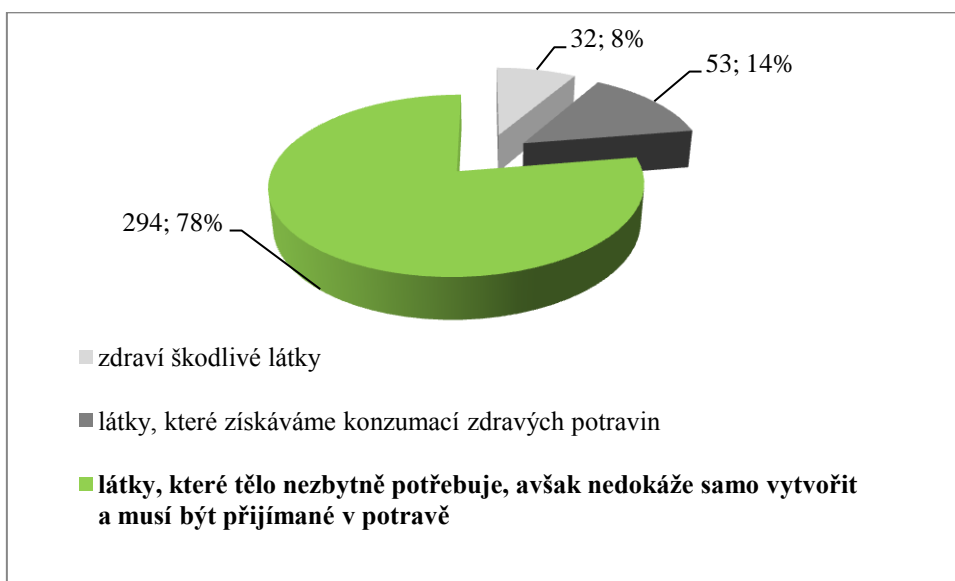
ZŠ – základní škola, SŠ – střední škola, VŠ – vysoká škola

Získané údaje z odpovědí dotazovaných osob značí, že nejlépe na tuto otázku odpověděli studenti středních škol, kdy celkem 47 % všech středoškoláků odpovědělo správně. S podivem je, že studenti vysokých škol, kteří by měli být v těchto otázkách nejvíce informovaní, odpověděli se stejnou procentuální úspěšností (37 %) jako žáci základních škol. Výsledky odpovědí respondentů též ukazují, že vliv pohlaví na správnost zodpovězení této otázky byl velmi nízký, neboť množství správných odpovědí mužů i žen bylo téměř stejné.

4.2.3 Vyhodnocení otázky „Co to jsou esenciální látky?“

Dotazovaná skupina respondentů měla vybrat možnost odpovědi, která by vystihla správnou definici esenciálních látek (Graf 17) – správná odpověď C: látky, které tělo nezbytně potřebuje, avšak nedokáže si je samo vytvořit a musí být přijímané v potravě (Kunová, 2004).

Graf 17: Znalost termínu „esenciální látky“



Dle získaných odpovědí lze usoudit, že poměr špatných a správných odpovědí na tuto otázku byl přibližně 1:3 a je možné říci, že převážně respondenti tento termín znali.

Procento správně odpovídajících respondentů lze vyhodnotit i na základě zvolené závislosti dle typu studované školy a pohlaví (Tabulka 20).

Tabulka 20: Znalost termínu „esenciální látky“ ve sledované skupině respondentů v závislosti na typu školy a pohlaví

Typ školy	Celkový počet odpovědí (n = 379)	
	špatně (%)	dobře (%)
ZŠ	43	57
SŠ	81	19
VŠ	90	10
Pohlaví	špatně (%)	dobře (%)
	muž	26
žena	23	77

ZŠ – základní školy, SŠ – střední školy, VŠ – vysoké školy

Celkově na tuto otázku odpovídalo 379 osob z celkového počtu 389 oslovených, proto je nutné zahrnout skupinu osob, kteří na tuto otázku neodpovídali, do skupiny respondentů, jež odpověděli špatně. Na základě zaznamenaných odpovědí je možné stanovit, že s rostoucí obtížností studia (ZŠ < SŠ < VŠ) roste i procento správných

odpovědí. Zároveň je možné konstatovat, že úspěšnější ve správnosti zodpovězení otázky byly ženy, kdy 77 % z celkového počtu dotazovaných žen oproti 74 % všech oslovených mužů označilo správnou možnost odpovědi.

4.2.4 Vyhodnocení otázky „Která z níže uvedených potravin obsahuje nejvíce vitamínu C?“

Dotazovaná skupina vybrané skupiny obyvatel měla v dotazníku označit, která z potravin je největším zdrojem vitamínu C (Tabulka 21) – správná odpověď E: paprika.

Tabulka 21: Znalost potravin s nejvyšším obsahem vitamínu C

Potravina	mg/100g	% odpovědí
paprika	237	7
brokolice	115	4
kiwi	57	15
pomeranč	52	10
citrón	40	53
brambory	14	7
mrkev	5	4

Zdroj: *Stratil (1993), Ungerová-Göbelová (1999)*

Dle zaznamenaných výsledků odpovědí lze říci, že pouhých 10 % respondentů odpovědělo na otázku správně a 90 % zbylých odpovědí bylo špatných. Zároveň lze říci, že 59 % všech dotazovaných osob vybralo citrón jako největší zdroj vitamínu C, což může být do jisté míry dáno skutečností, že je širokou veřejností kladen důraz na citrón jako zdroj vitamínu C.

Úroveň informovanosti v souvislosti s touto otázkou lze posoudit na základě typu školy a pohlaví respondentů (Tabulka 22).

Tabulka 22: Znalost potravin s nejvyšším obsahem vitamínu C ve sledované skupině respondentů v závislosti na typu školy a pohlaví

Typ školy	Celkový počet odpovědí (n = 389)	
	špatně (%)	dobře (%)
ZŠ	94	6
SŠ	87	13
VŠ	88	12
Pohlaví		
	špatně (%)	dobře (%)
muž	93	7
žena	88	12

ZŠ – základní škola, SŠ – střední škola, VŠ – vysoká škola

Z výsledků získaných v rámci dotazníkového šetření plyne, že výsledný poměr správných a špatných odpovědí byl u skupin ZŠ, SŠ a VŠ obdobný, tudíž výsledky nebyly ovlivněny typem studia. Lze také říci, že úspěšnějšími v odpovídání na tuto otázku bylo 12 % všech dotazovaných žen a jen 7 % mužů.

4.2.5 Vyhodnocení otázky „Která z níže uvedených potravin obsahuje nejvíce železa?“

Vybraná skupina obyvatelstva odpovídala na otázku, kdy měla vybrat potravinu, která obsahuje nejvíce železa (Tabulka 23) – správná odpověď C: játra.

Tabulka 23: Znalost potravin s nejvyšším obsahem železa

Potravina	mg/100g	% odpovědí
kuřecí játra	8,99	20
lískový ořech	4,7	7
hrách	4,43	4
špenát	2,71	57
vejce	1,33	2
tuňák	1,02	7
houby	0,9	3

Zdroj: *National Nutrient Database for Standard Reference (2011)*

Dle získaných odpovědí lze uvést, že 80 % odpovědí bylo chybných a jen 20 % respondentů označilo správnou možnost odpovědi. Tento výsledek lze do jisté míry odůvodnit tím, že špenát byl dříve zmiňován jako hlavní zdroj železa, což ovšem neplatí.

Vyhodnotit procentuální poměr správných a špatných odpovědí lze i na základě typu studované školy a pohlaví (Tabulka 24).

Tabulka 24: Znalost potravin s nejvyšším obsahem železa ve sledované skupině respondentů v závislosti na typu školy a pohlaví

Typ školy	Celkový počet odpovědí (n = 389)	
	špatně (%)	dobře (%)
ZŠ	84	26
SŠ	74	26
VŠ	80	20
Pohlaví		
	špatně (%)	dobře (%)
muž	76	24
žena	83	17

ZŠ – základní škola, SŠ – střední škola, VŠ – vysoká škola

Na základě odpovědí dotazovaných osob lze usoudit, že nejlépe si vedli v odpovídání na tuto otázku studenti středních škol, kdy 26 % všech středoškoláků vybralo správnou odpověď. Je možné také říci, že skupina dotazovaných mužů odpověděla na tuto otázku lépe než skupina žen.

4.2.6 Vyhodnocení otázky „Která z níže uvedených potravin obsahuje nejvíce vlákniny?“

Dotazovaní respondenti měli vybrat potravinu, která obsahuje nejvíce vlákniny (Tabulka 25) – správná odpověď **B**: čočka.

Tabulka 25: Znalost potravin s nejvyšším obsahem vlákniny

Potravina	mg/100g	% odpovědí
čočka	11,7	18
ovesné vločky	7	59
banány	3,4	7
bílý chléb	2,7	2
brambory	2	2
maso	0	12

Zdroj: Ošancová (1998)

Získané odpovědi od respondentů naznačují, jaký vliv má reklama na povědomí zákazníků, neboť právě ovesné vločky, které získaly největší podíl odpovědí, jsou často zmiňované jako bohatý zdroj vlákniny. Čočku, tedy luštěninu a hlavně správnou variantu odpovědi, označilo správně jako největší zdroj vlákniny pouze 18 % respondentů

Do jaké míry odpovídala skupina dotazovaných osob správně, lze vyhodnotit i v závislosti na typu studované školy a pohlaví (Tabulka 26).

Tabulka 26: Znalost potravin s nejvyšším obsahem vlákniny ve sledované skupině respondentů v závislosti na typu školy a pohlaví

Typ školy	Celkový počet odpovědí (n = 389)	
	špatně (%)	dobře (%)
ZŠ	86	14
SŠ	82	18
VŠ	79	21
Pohlaví		
	špatně (%)	dobře (%)
muž	85	15
žena	80	20

ZŠ – základní škola, SŠ – střední škola, VŠ – vysoká škola

Na základě zaznamenaných výsledků odpovědí je patrné, že nejčastěji volili správnou odpověď studenti vysokých škol a zároveň je možné říci, že studenti škol z vyššího stupně vzdělávacího systému (ZŠ < SŠ < VŠ) odpovídali na tuto otázku lépe, než studenti škol nižšího stupně. Je také zřejmé, že oslovené ženy odpovídaly lépe než muži, neboť 20 % všech dotazovaných žen označilo správnou odpověď.

4.2.7 Vyhodnocení otázky „Která z níže uvedených skupin potravin obsahuje nejvíce tuku?“

Vybraná skupina obyvatelstva měla vybrat skupinu potravin, které obsahují nejvíce tuku (Tabulka 27) – správná odpověď **B**: máslo, sádlo, olej.

Tabulka 27: Znalost skupiny potravin s nejvyšším obsahem tuku

Potravina	g/100g	% odpovědí
chléb	0,9	1
těstoviny	2,2	
rýže	0,7	
máslo	81,1	89
sádlo	99,3	
olej	98,2	
brambory	0,2	1
cibule	0,1	
okurka	0,1	
mléko	2	4
vejce	11	
zmrzlina	1,1	
rybí filé	0,4	5
párky	27,7	
paštika	31,5	

Zdroj: *Teplan et al. (1998)*

Na základě odpovědí je možné říci, že tato otázka nebyla pro respondenty nikterak složitá, neboť ji správně zodpovědělo bezmála 90 % osob.

Do jaké míry odpovídali respondenti správně či špatně na tuto otázku, je možné vyhodnotit v závislosti na typu jimi studované školy a pohlaví (Tabulka 28).

Tabulka 28: Znalost skupiny potravin s nejvyšším obsahem tuku ve sledované

Typ školy	Celkový počet odpovědí (n = 389)	
	špatně (%)	dobře (%)
ZŠ	11	89
SŠ	16	84
VŠ	8	92
Pohlaví		
	špatně (%)	dobře (%)
muž	10	90
žena	13	87

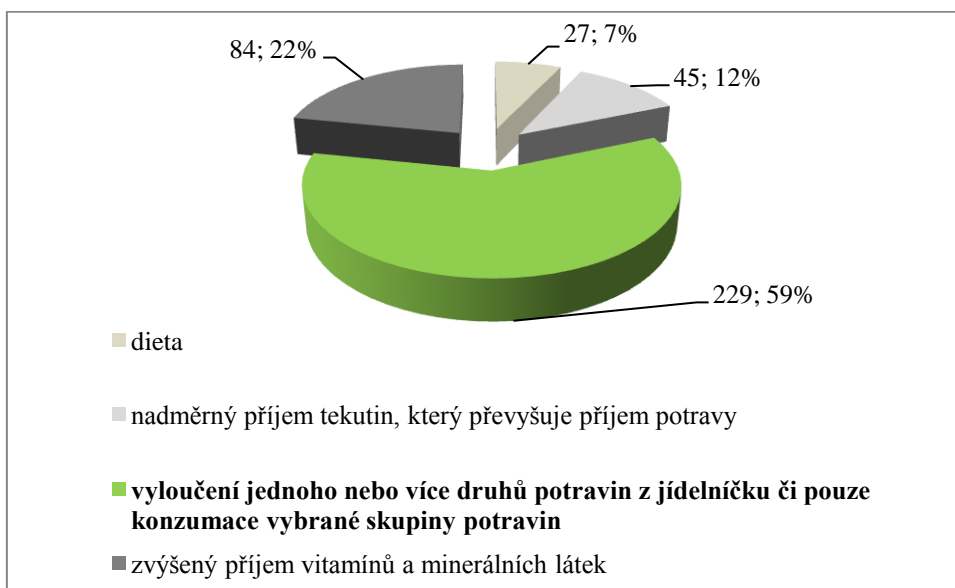
ZŠ – základní škola, SŠ – střední škola, VŠ – vysoká škola

Výsledky zaznamenaných odpovědí značí, že oslovení studenti vysokých škol odpovídali nejlépe. Lze však říci, že míra správných odpovědí byla u všech tří skupin studentů vysoká. Je také možné označit skupinu mužů za lépe odpovídající, ačkoli bylo procento správných odpovědí u obou pohlaví podobné.

4.2.8 Vyhodnocení otázky „Co je to alternativní způsob stravování?“

Oslovená skupina respondentů měla vybrat správnou definici pojmu alternativní způsob stravování (Graf 18) – správná odpověď C: vyloučení jednoho nebo více druhů potravin z jídelníčku či pouze konzumace vybrané skupiny potravin.

Graf 18: Znalost termínu „alternativní způsob stravování“



Na základě výsledků odpovědí lze konstatovat, že nadpoloviční většina všech respondentů odpověděla správně.

Je též možné vyhodnotit míru úspěšnosti odpovědí na tuto otázku v závislosti na typu studované školy a pohlaví respondentů (Tabulka 29).

Tabulka 29: Znalost termínu „alternativní způsob stravování“ ve sledované skupině respondentů v závislosti na typu školy a pohlaví

Typ školy	Celkový počet odpovědí (n = 389)	
	špatně (%)	dobře (%)
ZŠ	67	33
SŠ	36	64
VŠ	21	79
Pohlaví		
	špatně (%)	dobře (%)
muž	41	59
žena	41	59

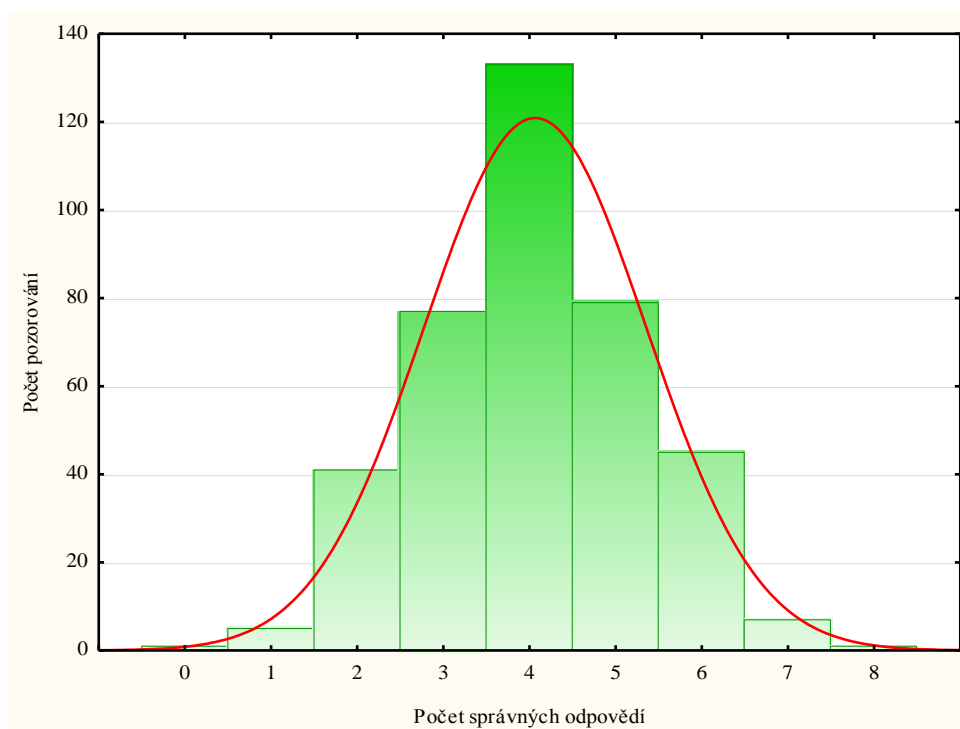
ZŠ – základní škola, SŠ – střední škola, VŠ – vysoká škola

Na základě zaznamenaných odpovědí lze konstatovat nárůst procentuální úspěšnosti na tuto otázku v důsledku vyššího stupně navštěvované školy (ZŠ<SŠ<VŠ), kdy nejlépe odpovídali vysokoškoláci. Z celkového množství oslovených vysokoškoláků jich odpovědělo 79 % správně. Dle zjištěných poměrů správných a špatných odpovědí je možné zhodnotit skupiny oslovených mužů i žen jako stejně úspěšné, neboť obě pohlaví odpověděla z celkového množství odpovědí pro daná pohlaví s 59 % - ní úspěšností.

4.2.9 Celkové hodnocení úrovně znalostí a informovanosti ve sledované skupině respondentů

Dle počtu správných odpovědí lze zjistit úroveň znalostí a informovanosti dotazovaných osob (Graf 19).

Graf 19: Histogram rozdělení četností součtu správných odpovědí



Na základě zaznamenaných četností výskytu součtu správných odpovědí lze konstatovat, že nejčastěji odpověděli respondenti správně na 4 odpovědi. Maximálního možného počtu správně zodpovězených otázek, tj. 8 správných odpovědí, bylo dosaženo v jednom případě. Žádná správná odpověď byla zaznamenána také pouze jeden krát.

Zároveň lze zhodnotit úroveň znalostí a informovanosti spojených s touto otázkou v závislosti na typu studované školy a pohlaví (Tabulka 30).

Tabulka 30: Celkové hodnocení úrovně znalostí a informovanosti ve sledované skupině respondentů v závislosti na typu školy a pohlaví

Typ školy	Celkový počet získaných bodů								
	0	1	2	3	4	5	6	7	8
ZŠ	1	3	20	30	27	13	6	0	0
SŠ	0	1	9	13	36	24	14	3	0
VŠ	0	0	2	15	40	24	15	3	1
Pohlaví									
muž	1	2	11	20	31	22	10	2	1
žena	0	0	10	20	37	19	13	1	0

ZŠ – základní škola, SŠ – střední škola, VŠ – vysoká škola

Dle zaznamenaných výsledků odpovědí je možné říci, že s rostoucím věkem oslovených respondentů, a tedy i vyšší úrovní typu školy (ZŠ < SŠ < VŠ), odpovídaly dotazované osoby na větší množství otázek správně, neboť s vyšší úrovní typu školy stoupá průměr správných odpovědí na jednu osobu. Je také možné usoudit, že procenta celkových součtů správných odpovědí jsou u mužů i žen obdobná, a tedy se neprojevil vliv pohlaví na celkové úrovni znalostí a informovanosti v otázkách výživy.

5 ZÁVĚR

Cílem diplomové práce bylo posoudit úroveň stravování u vybrané skupiny obyvatelstva. Oslovenou skupinou byli žáci a studenti základních, středních a vysokých škol, kterým byl předložen dotazník. Respondenti odpovídali na dvě skupiny otázek, přičemž v první části byly zkoumány jejich preference při nákupu a konzumaci potravin. Druhá část dotazníku obsahovala otázky, které zkoumaly úroveň vědomostí a informovanosti v otázkách spojených s výživou.

Dle výsledků dotazníkového šetření lze říci, že mnohdy byla preference konzumace či nákupu vybraných potravin ovlivněna typem školy, kterou respondenti studovali, neboť s tím souvisí i věk oslovených osob a jejich možnost rozhodovat o vynaložených finančních prostředcích na nákup potravin. Zatímco u skupiny studentů základní a střední školy je financování nákupu potravin a veškerých rodinných nákladů hrazeno ze strany rodičů, u skupiny studentů vysoké školy tomu tak nemusí vždy být, neboť mezi oslovenými respondenty studujícími vysokou školu, byly zajisté osoby, které si částečně nebo zcela úplně hradí náklady spojené se stravováním. Zároveň je nutné zmínit, že skupina vysokoškoláků byla tvořena i studenty kombinovaného studia, kteří jsou zaměstnaní, a tedy si jistě hradí veškeré své potřeby.

Na základě vyhodnocených výsledků správných odpovědí na otázky týkající se výživy lze konstatovat, že celkové procento správných odpovědí respondentů se zvyšovalo vlivem typu studované školy (ZŠ < SŠ < VŠ), a tedy i s věkem dotazovaných osob. Vliv pohlaví na procenta celkových součtů správných odpovědí nebyl prokázán.

Záměr diplomové práce, tedy zhodnotit úroveň stravování u vybrané skupiny obyvatelstva, byl naplněn. Bylo by však zajímavé se touto problematikou zabývat ještě u jiných skupin obyvatel než jen u studujících, a porovnat preference nákupu a konzumace potravin mezi jednotlivými skupinami.

6 SUMMARY

The aim of this thesis was to evaluate the level of feeding habits of a selected human population segment in order to assess their understanding of issues related to nutrition and to basic components in their diet. For this purpose, a measuring instrument (a questionnaire) was designed. The first part contained questions related to respondent's eating habits preferences, while the second part of questionnaire included questions examining the level of respondent's nutritional awareness. In total 389 questionnaires were personally administered and completed by the respondents, under supervision of teachers.

On the basis of the recorded answers it was found that, when purchasing food, the interviewed persons are governed mostly by the quality of it (37%). It was also discovered that, 40% of people preferred local foods to foods from abroad. Only 13% of respondents indicated their "always or almost always" preference for "bio foods". It may also be said that, the three most popular dairy products are yoghurts (80%), milk (72%) and cheeses (72%), as opposed to fermented drinks (43%), which are the least consumed dairy products. Among the most popular meats the respondents included these three categories: chicken (83%), pork (73%) and beef (47%). The least favourite meat selected by respondents was mutton and lamb (35%). It was found that, 27% of the respondents follow information presented on food packaging but also that, 16% of the respondents do not follow packaging data, at all.

According to the recorded frequency of occurrence the sum of correct answers can be said that most students answer 4 questions correctly. The recorded answer frequency counts show that most respondents answered correctly the following question: "What is bio food?" (94% of respondents). The worst answered individual question had to do with choosing foods with the highest "Vitamin C" content, with only 7% being correct.

On the basis of recorded answers it may be concluded that; the food consumption was influenced by the type of school which the respondents attended; as it appears related to the respondents' age and their individual ability to decide on their food money spending. The questions that examined the level of information have shown that, the overall percentage of correct answers was increasing depending on the age of a respondent. The total percentage of correct answers kept increasing in relation to increasing age of respondents. No influence of gender on percentage totals of correct responses was demonstrated.

Key words: food, health, human population, eating habits; preferences, questionnaire

7 SEZNAM LITERATURY

1. ACHILLEAS, K., ANASTASIOS S.: Marketing aspects of quality assurance systems: the organic food sector case. *British Food Journal*. Bradford, 2008, roč. 110, č. 8, s. 829-839.
2. ACHTENBERG, C., MCDONNELL, E., BAGBY, R.: How to put the Food Guide Pyramid into practice, *Journal Of The American Dietetic Association*. 1994, 94, 9, pp. 1030-1035, MEDLINE, EBSCOhost, viewed 28 JUNE 2012.
3. AUGUSTÝN, J.: Minerálne látky vo výžive a zdraví. *Výživa a potraviny: Zpravodaj pro školní stravování*. 2007, roč. 62, č. 1, s. 21-22.
4. BEŇO, I.: *Náuka o výžive: fyziologická a léčebná výživa*. 1. vyd. Martin: Osveta, 2008, 145, [13] s. ISBN 978-808-0632-946.
5. BLATTNÁ, J.: Minerální látky. *Výživa a potraviny: Zpravodaj pro školní stravování*. 2007, roč. 62, č. 6, s. 141.
6. BONTENBAL, E.: 1995, Mineral fortification of food products. Adding value to existing products. *World of Ingredients*, pp. 12 – 13.
7. BRÁT, J., DOSTÁLOVÁ, J.: Rozhoduje celkové složení tuků. *Výživa a potraviny: Zpravodaj pro školní stravování*. 2007, roč. 62, č. 5, s. 130-133.
8. CARPENTER, R. P., LYON, D. H., HASDELL, T. A.: *Guidelines for sensory analysis in food product development and quality control*. 2. An Aspen publication, 2000. ISBN 0834216426.
9. CASHMAN, K. D.: The role of vitamers and dietary-based metabolites of vitamin D in prevention of vitamin D deficiency' 2012, *Food & Nutrition Research*, 56, pp. 1-8, Academic Search Complete, EBSCOhost, viewed 10 November 2012.
10. CLARK, N.: *Sportovní výživa pro pěknou postavu, dobrou kondici, výkonnostní trénink*. 1. Praha: Grada, 2000, 266 s. ISBN 80-247-9047-5.
11. ČERMÁK, B., VELEMÍNSKÝ, M., MÜLLEROVÁ, D., KADLEC, J., ŠOCH, M., PÁNEK, J.: Neenergetické živiny. *Výživa člověka*. 1. České Budějovice: Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, 2002, 224 s. ISBN 80-7040-576-7.
12. Česká republika. Vyhláška, kterou se stanoví požadavky na doplňky stravy a na obohacování potravin. In: *117/2011*. 2011. Dostupné z www: <
<http://www.zakonycr.cz/seznamy/117-2011-Sb-vyhlaska-kterou-se-meni-vyhlaska-c->

- 1132005-sb-o-zpusobu-oznacovani-potravin-a-tabakovych-vyrobnku-ve-zneni-pozdejsich-predpisu.html>.
13. Český statistický úřad [online]. 2008 [cit. 2013-02-04]. Retrospektivní údaje o spotřebě potravin v letech 1920 – 2006. Dostupné z [www: <http://www.czso.cz/csu/2008edicniplan.nsf/tab/9500308275>](http://www.czso.cz/csu/2008edicniplan.nsf/tab/9500308275).
 14. DAXBECK, H.: *Čtyři dimenze zdravé výživy*. České Budějovice: Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, 2008, 52 s.
 15. DLOUHÝ, P.: Dnes o sacharidech (ale nejen o nich!). *Výživa a potraviny: Zpravodaj pro školní stravování*. 2007, roč. 62, č. 4, s. 85.
 16. DOSTÁLOVÁ, J.: Jak vznikají a jaké jsou mýty o potravinách? *Retail Info Plus*. 2012, roč. 2, č. 7-8, s. 30.
 17. DOSTÁLOVÁ, J.: Kde se berou biopotraviny a jak je poznáme? *Výživa a potraviny: Zpravodaj pro školní stravování*. 2010, roč. 65, č. 1, s. 7.
 18. DOSTÁLOVÁ, J.: Nejsou tuky jako tuky. *Výživa a potraviny: Zpravodaj pro školní stravování*. 2008, roč. 64, č. 5, s. 113.
 19. DOSTÁLOVÁ, J.: Pozitiva a negativa příjmu tuků. *Výživa a potraviny: Zpravodaj pro školní stravování*. 2007, roč. 62, č. 2, s. 29.
 20. DOSTÁLOVÁ, J.: *Význam tuků a vývoj jejich spotřeby u nás a ve světě*. Praha: Ústav vědeckotechnických informací pro zemědělství, 1991, 54 s. ISSN 0862-3562.
 21. DOSTÁLOVÁ, J., VĚŘÍŠOVÁ, L.: Výživová doporučení a praxe školního stravování. *Výživa a potraviny: Zpravodaj pro školní stravování*. 2006, roč. 61, č. 4, s. 53-54.
 22. DRŽÍZAL, J.: U pečiva rozhoduje čerstvost [online]. 2013 [cit. 2013-04-19]. Dostupné z [www: http://www.retailinfo.cz/magazin/%C4%8Dl%C3%A1nky/u-pe%C4%8Divarozhoduje-%C4%8Derstvist](http://www.retailinfo.cz/magazin/%C4%8Dl%C3%A1nky/u-pe%C4%8Divarozhoduje-%C4%8Derstvist).
 23. DUERBECK, N. B., DOWLING, D. D.: Vitamin A: too much of a good thing? *Obstetrical & Gynecological Survey*. 2012, 67, 2, pp. 122-128, MEDLINE, EBSCOhost, viewed 10 November 2012.
 24. DUNNE, L. J., KIRSCHMANN, J. D.: *Nutrition almanach*. 3rd ed. New York: McGraw-Hill, 1990, 340 s. ISBN 00-703-4912-6.
 25. E-KALKULAČKA.: Přítel tvého srdce [online]. 2012 [cit. 2012-11-17]. Dostupné z [www: <http://www.pritelvehosrdce.cz/ekalkulacka/e_index.htm>](http://www.pritelvehosrdce.cz/ekalkulacka/e_index.htm).
 26. EDWARDS, C.: High dose intravenous vitamin C in the management of cancer - a literature review, *Shadows: The New Zealand Journal Of Medical Radiation*

- Technology*. 2012, 55, 1, p. 40, Informit Health Collection, EBSCOhost, viewed 10 November 2012.
27. Evropská komise [online]. 2012 [cit. 2013-04-20]. Společná zemědělská politika: Partnerství mezi Evropou a zemědělci. Dostupné z www: <http://ec.europa.eu/agriculture/cap-overview/2012_cs.pdf>.
 28. FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS: *The Sixth World Food Survey*. 1. Roma: FAO of the United Nations, 1996, 153 s. ISBN 92-510-3837-6.
 29. FOŘT, P.: *Výživa a zdraví*. Praha: Česká asociace Sport pro všechny, 1995, 32 s. ISBN 80-85910-02-0.
 30. FRIEDRICH, W.: *Vitamins*. Berlin: Walter de Gruyter, 1988. ISBN 978-311-0102-444.
 31. GAJDUŠEK, S., DOSTÁLOVÁ, J., OTOUPAL, P.: *Společné stravování*. 1. vyd. Brno: Mendelova zemědělská a lesnická univerzita v Brně, 1999, 113 s. ISBN 80-715-7395-7.
 32. GUTHAUSEN, A., GUTHAUSEN, G., KAMLOWSKI, A., TODT, H., BURK, W., SCHMALBEIN, D.: Measurement of fat content of food with single-sided NMR. *Journal of the American Oil Chemists' Society*. Germany, 2004, roč. 81, č. 8, s. 727-731.
 33. HADZIOSMANOVIC, M., KOZACINSKI, L., CVRTILA, Z.: Health safety and hygienic quality of food products. *Meso*. 2004, roč. 3, č. 6, s. 58-63.
 34. HELD, Ľ., PAVELEKOVÁ, I., PETERKOVÁ et al.: *Teória a prax výchovy k zdravej výžive v školách*. 1. Bratislava: Veda, 2006, 769 s. ISBN 80-224-0920-0.
 35. HLAVATÁ, K.: Vápník, vitamin D a obezita. *Výživa a potraviny: Zpravodaj pro školní stravování*. 2007, roč. 62, č. 4, s. 109-110.
 36. HRUBÝ, S.: Bílkoviny. *Výživa a potraviny: Zpravodaj pro školní stravování*. 2007, roč. 62, č. 3, s. 57.
 37. HRUBÝ, S.: Pozitiva a negativa naší stravy. *Výživa a potraviny: Zpravodaj pro školní stravování*. 2007, roč. 62, č. 1, s. 1.
 38. HRUBÝ, S., TUREK, B.: Jsou bílkoviny nebezpečné pro zdraví?. *Výživa a potraviny: Zpravodaj pro školní stravování*. 2007, roč. 62, č. 6, s. 82.
 39. CHADIM, V.: Pečivo, 2013 [online, citace 2013-04-20]. Dostupné z www: <<http://www.nutricoach.cz/pecivo--c41>>.

40. CHRPOVÁ, D.: *S výživou zdravě po celý rok*. 1. Praha: Grada, 2010, 136 s. ISBN 978-802-4725-123.
41. INGR, I.: Jakou perspektivu má hovězí maso v naší výživě?, 2004 [online, citace 2013-02-04]. Dostupné z [www: <http://www.cszm.cz/clanek.asp?typ=1&id=896>](http://www.cszm.cz/clanek.asp?typ=1&id=896).
42. INGR, I.: Maso ve školním stravování. *Výživa a potraviny: Zpravodaj pro školní stravování*. 2009, roč. 64, č. 3, s. 34-36.
43. JOVIČIĆ, S, IGNJATOVIĆ, S, MAJKIĆ-SINGH, N.: Biochemistry And Metabolism Of Vitamin D. *Journal Of Medical Biochemistry*, 31, 4, pp. 309-315, Academic Search Complete, EBSCOhost, viewed 8 November 2012.
44. KALAČ, P.: *Funkční potraviny: kroky ke zdraví*. 1. České Budějovice: Dona, 2003, 130 s. ISBN 80-732-2029-6.
45. KALAČ, P.: Soudobý pohled na vlákninu potravy. *Výživa a potraviny: Zpravodaj pro školní stravování*. 2008, č. 6, s. 160-162.
46. KAMENÍK, J.: Pyramida kvality. *Maso*. 2012, roč. 23, č. 1, s. 6 – 10.
47. KELLY, G. S.: Pantothenic Acid, *Alternative Medicine Review*. 2011, 16, 3, pp. 263-274, Academic Search Complete, EBSCOhost, viewed 10 November 2012.
48. KHAN, A.: Zinc in human nutrition: Requirement and bioavailability - an overview. *Sarhad Journal od Agriculture*. 1992, 8, 3, pp. 273 – 281.
49. KLÁNOVÁ, E.: Bio bude také stále více Fair, 2010 [online, citace 2013-04-18]. Dostupné z [www: <http://www.retailinfo.cz/magazin/clanky/bio-bude-stale-vice-take-fair>](http://www.retailinfo.cz/magazin/clanky/bio-bude-stale-vice-take-fair).
50. KLEINWÄCHTEROVÁ, H., ZMÁTLOVÁ, H.: *Výživová potřeba člověka*. Brno: Institut pro další vzdělávání středních zdravotnických pracovníků v Brně, 1988, 57 s.
51. KOHOUT, P.: Obezita mládeže v Evropě. *Výživa a potraviny: Zpravodaj pro školní stravování*. 2009, roč. 64, č. 4, s. 88.
52. KOHOUT, P.: Potřebujeme biopotraviny? *Výživa a potraviny: Zpravodaj pro školní stravování*. 2010, roč. 65, č. 1, s. 8-9.
53. KOHOUT, P., CHOCENSKÁ, E.: Průzkum příjmu vlákniny v České republice. *Výživa a potraviny: Zpravodaj pro školní stravování*. 2007, roč. 62, č. 5, s. 129.
54. KOMPRDA, T.: Některé aspekty srovnání jakosti biopotravín a běžných potravin. *Výživa a potraviny: Zpravodaj pro školní stravování*. 200, roč. 62, č. 2, s. 52-54.
55. KOMPRDA, T.: *Základy výživy člověka*. 1. vyd. Brno: Mendelova zemědělská a lesnická univerzita v Brně, 2003, 164 s. ISBN 80-7157-655-7.

56. KOPEC, K.: *Zelenina ve výživě člověka*. 1. Praha: Grada, 2010, 168 s. ISBN 978-802-4728-452.
57. KOSITAMONGKOL, S., SUTHUTVORAVUT, U., CHONQVIRIYAPHAN, N., FEUNQPEAN, B., NUNTNARUMIT, P.: Vitamin A and E status in very low birth weight infants, *Journal Of Perinatology*. 2011, 31, 7, pp. 471-476, Academic Search Complete, EBSCOhost, viewed 10 November 2012.
58. KUKAČKA, V.: *Zdravý životní styl*. České Budějovice: Zemědělská fakulta JU, 2009, 176 s. ISBN 978-80-7394-105-5.
59. KUNEŠOVÁ, M.: Glykemický index, 2009 [online, citace 2013-02-04]. Dostupné z www: <<http://www.vyzivaspol.cz/encyklopedie-vyzivy-g-hesla/glykemicky-index.html>>.
60. KUNEŠOVÁ, M.: Výskyt obezity v ČR u dětí a dospělých. Vztah k příjmu potravy. *Výživa a potraviny: Zpravodaj pro školní stravování*. 2009, roč. 64, č. 2, s. 49-51.
61. KUNOVÁ, V.: *Zdravá výživa*. 1. Praha: Grada Publishing, a.s., 2004, 136 s. ISBN 80-247-0736-5.
62. KUNOVÁ, V.: *Zdravá výživa*. 2. Praha: Grada, 140 s. ISBN 978-802-4734-330.
63. KUŽELA, L.: Bílkoviny ve výživě člověka. *Výživa a potraviny: Zpravodaj pro školní stravování*. 2007, roč. 62, č. 5, s. 116-117.
64. KVAPIL, P.: Konzumní vejce v obohacených klecích nebo alternativních chovech, 2010 [online, citace 2013-03-04]. Dostupné z www: <http://www.vetweb.cz/Konzumni-vejce-v-obo-hacenych-klecich-nebo-alternativnich-chovech__s1501x54238.html>.
65. KVASNIČKOVÁ, A.: *Esenciální minerální prvky ve výživě*. Praha, 1998, 128 s. ISBN 80-85120-94-1.
66. LOUDA, F.: Zdravotní aspekty spotřeby mléka a mléčných výrobků, 2012 [online, citace 2013-03-04]. Dostupné z www: <<http://www.jersey.cz/pro-chovatele/zdravotni-aspekty-spotreby-mleka-a-mlecnych-vyrobku.html>>.
67. MAGAŠ, S.: Does the use of vitamin C affect the development of vascular complications in patients with diabetes?, *Kardio List*. 2012, 7, 9-10, pp. 240-248, Academic Search Complete, EBSCOhost, viewed 10 November 2012.
68. MACHOVÁ, J., KUBÁTOVÁ, D.: *Výchova ke zdraví*. 1. Praha: Kosmas, 2009, 296 s. ISBN 978-80-247-2715-8.

69. MACKAY, D., HATHCOCK, J., GUARNERI, E.: Niacin: chemical forms, bioavailability, and health effects, *Nutrition Reviews*. 2012, 70, 6, pp. 357-366, MEDLINE, EBSCOhost, viewed 10 November 2012.
70. MANDELOVÁ, L., HRNČIŘÍKOVÁ, I.: *Základy výživy ve sportu*. 1. Brno: Masarykova univerzita, 2007, 71 s. ISBN 978-802-1042-810.
71. MARÁDOVÁ, E.: Prevence dětské obezity jako součást výchovy ke zdraví na základních školách. *Výživa a potraviny: Zpravodaj pro školní stravování*. 2007, roč. 62, č. 5, s. 68-71.
72. MARÁDOVÁ, E.: *Výživa a hygiena ve stravovacích službách*. 3. Praha: Vysoká škola hotelová v Praze 8, spol. s.r.o., 2010, 199 s. ISBN 978-80-87411-02-5.
73. MARINOV, Z.: Zdravotní komplikace dětské obezity. *Výživa a potraviny: Zpravodaj pro školní stravování*. 2007, roč. 62, č. 5, s. 66.
74. MATTHEW, B. R.: Research Review: Vegetarianism. A blossoming field of study, *Appetite*. 2012, 58, pp. 141-150, ScienceDirect, EBSCOhost, viewed 11 November 2012.
75. MENEZES, E. W., GIUNTINI, E. B., DAN, M. C. T., LAJOLO, F. M.: New information on carbohydrates in the Brazilian Food Composition Database. *Journal of Food Composition & Analysis*. Brazil, 2009, roč. 22, č. 5, s. 446-452.
76. MILLER, L. M. S., CASSADY, D. L.: Making healthy food choices using nutrition facts panels. The roles of knowledge, motivation, dietary modifications goals, and age. *Appetite* 59, no. 1 (August 2012): 129-139. *Academic Search Complete*, EBSCOhost (accessed November 10, 2012).
77. Ministerstvo zemědělství [online]. 2009 - 2011 [citace 2013-04-02]. Šetření „Bezpečnost potravin ve vnímání obyvatel České republiky“. Dostupné z [www: <http://eagri.cz/public/web/file/145895/Pruzkum.pdf>](http://eagri.cz/public/web/file/145895/Pruzkum.pdf).
78. Ministerstvo zemědělství [online]. 2009 – 2011 [citace 2013-04-21]. Panorama potravinářského průmyslu 2010. Dostupné z [www: <http://eagri.cz/public/web/file/141557/Panorama_PP_2010_6_12.pdf>](http://eagri.cz/public/web/file/141557/Panorama_PP_2010_6_12.pdf).
79. MOUDRÝ, J., PRUGAR, J.: *Biopotraviny – hodnocení kvality, zpracování a marketing*., 2002, 34 s. ISBN 80-7271-111-3.
80. MÜLLEROVÁ, D.: *Zdravá výživa a prevence civilizačních nemocí ve schématech: z pohledu jednotlivce i populačních skupin*. 1. vyd. Praha: TRITON, 2003, 99 s. ISBN 80-725-4421-7.

81. NOVÁKOVÁ, E.: Jedinečnost chleba z hlediska výživy, 2010 [online, citace 2013-04-20]. Dostupné z www: <<http://svazpekaru.cz/index.php/component/content/article/71-svetovy-den-chleba-v-cr-2010/104-jedinecnost-chleba-z-hlediska-vyzivy>>.
82. OLSEN, A., HALKJAER, J., VAN GILS, C. H. et al.: Dietary intake of the water-soluble vitamins B1, B2, B6, B12 and C in 10 countries in the European Prospective Investigation into Cancer and Nutrition, *European Journal Of Clinical Nutrition*. 2009, 63, pp. S122-S149, Academic Search Complete, EBSCOhost, viewed 10 November 2012.
83. OŠANCOVÁ, K.: *O výživě nově a se zárukou*. Praha: Společnost pro výživu, 1998, 79 s.
84. PACKOVÁ, A.: Biopotraviny ve veřejném stravování. *Výživa a potraviny: Zpravodaj pro školní stravování*. 2008, roč. 63, č. 3, 39 s.
85. PÁNEK, J., POKORNÝ, J., DOSTÁLOVÁ, J., KOHOUT, P.: *Základy výživy*. 1. vyd. Praha: Svoboda Servis, 2002, 206 s. ISBN 80-86320-23-5.
86. PAS, M.: Minerals, 21th Food Technology Days 2001 dedicated to Prof. F. Bitenc, Portoroz (Slovenia), 8-9 Nov 2001, *Journal Bitencevi zivilsky dnevi*, 2001, 21, 5, s. 67 – 78.
87. PAVLŮ, M.: Aktuální stav, jeho příčiny a důsledky, 2012 [online, citace 2013/04/21]. Dostupné z www: <http://www.agroweb.cz/Aktualni-stav-jeho-priciny-a-dusledky__s1670x59470.html>.
88. PECKOVÁ, M.: Vejce z klece: Argumenty proti obohaceným vejcím v Evropě, 2003 [online, citace 2013-04-18]. Dostupné z www: <http://www.spolecnostprozvirata.cz/data/VEJCE%20Z%20KLECE%20-%20preklad%20Laid%20Bare.pdf>.
89. PERLÍN, C.: Co je to kvalita potravin. *Výživa a potraviny: Zpravodaj pro školní stravování*. 2008, roč. 63, č. 3, s. 37-38.
90. PERLÍN, C., BENEŠOVÁ, L., ČURDOVÁ, M., HAJŠLOVÁ, J., HRUBÝ, J., CHYLEOVÁ, L., KAJABA, I., KVASNIČOVÁ, A., MEZERA, J., POKORNÝ, J., SEKAVOVÁ, H., ŠKOPEK, B., ŠTIKOVÁ, O., VÍGNER, J.: *Výroba potravin a výživa obyvatelstva: studie odboru výživy obyvatelstva a kvality potravin AZV ČSFR*. Praha: Akademie zemědělských věd ČSFR, 1991, 99 s. Sborník AZV ČSFR, č. 149. ISBN 80-700-2023-7.
91. PIŤHA, J., POLEDNE, R.: *Zdravá výživa pro každý den*. 1. Praha: Grada, 2009, 143 s. ISBN 978-80-247-2488-1.

92. POLEDNE, R.: Česká potravinová pyramida, 2003 [online, citace 2012-02-19]. Dostupné z www: <http://www.fzv.cz/files/file/pyramida_new_2009.pdf>.
93. POKORNÝ, J., VALENTOVÁ, H., PANOVSKÁ, Z.: *Sensorická analýza potravin*. 1. vyd. Praha: VŠCHT Praha, 1998, Základní pojmy a definice: Sensorické laboratorní zkoušky. 95 s. ISBN 80-7080-329-0.
94. POZLER, O.: Význam vlákniny v potravě s ohledem na dětský věk. *Výživa a potraviny: Zpravodaj pro školní stravování*. 2009, roč. 64, č. 5, 71 s.
95. PRUGAR, J.: Ekologické zemědělství a biopotraviny v ČR v roce 2007. *Výživa a potraviny: Zpravodaj pro školní stravování*. 2008, roč. 63, č. 6, 145 s.
96. PRUGAR, J., DAVÍDEK, J.: Stav ekologického zemědělství a produkce biopotravin 2005-2006. *Výživa a potraviny: Zpravodaj pro školní stravování*. 2008, roč. 63, č. 6, s. 22-23.
97. RAMBOUSKOVÁ, J., KAVÍNOVÁ, H.: Glykemický index potravin. *Výživa a potraviny: Zpravodaj pro školní stravování*. 2007, roč. 62, č. 4, s. 96-98.
98. RASMUSSEN, S. E., ANDERSEN, N. L., DRAGSTED, L. O., LARSEN, J. C.: A safe strategy for addition of vitamins and minerals to foods. *European Journal of Nutrition*. Denmark, 2006, roč. 45, č. 3, s. 123-135.
99. RODRIGUEZ, J. C.: >Nutrition and Well-Being A to Z [online]. c2011 [cit. 2011-08-13]. Eating Habits . Dostupné z www: <<http://www.faqs.org/nutrition/Diab-Em/Eating-Habits.html>>.
100. RÖSZLEROVÁ, A.: Bio preferují zákazníci, kteří si uvědomují dopady svého nákupního rozhodnutí, říká Tom Václavík, 2010 [online, citace 2013-04-18]. Dostupné z www: < <http://www.retailinfo.cz/magazin/clanky/bio-preferuji-zakaznici-kteri-si-uvedomuji-dopady-sveho-nakupniho-rozhodnuti-rika-tom>>.
101. SHAHIDI, F., CADWALLADER, K. R.: Flavor and Lipid Chemistry of Seafoods: An Overview. *ACS SYMPOSIUM SERIES*. 1997, s. 1-8. ISSN 00976156.
102. SCHWARTZ, C., SCHOLTENS, P. A., LALANNE, A., WEENEN, H., NICKLAUS, S.: Development of healthy eating habits early in life. Review of recent evidence and selected guidelines. *Appetite*. 2011(57), 796-807.
103. SONG, W., SCHUETTE, L. K., HUANG, Y., HOERR, S.: Food Group Intake Patterns in Relation to Nutritional Adequacy of Young Adults', *Nutrition Research: Oxford*, 1996, 16, 9, pp. 1507-1520, British Library Document Supply Centre Inside Serials & Conference Proceedings, EBSCOhost, viewed 28 June 2012.

104. STRÁNSKÝ, M.: Evropská zpráva o výživovém a zdravotním stavu obyvatelstva – spotřeba potravin rostlinného původu. *Výživa a potraviny: Zpravodaj pro školní stravování*. 2006, roč. 61, č. 4, s. 110-111.
105. STRÁNSKÝ, M.: Evropská zpráva o výživovém a zdravotním stavu obyvatelstva – spotřeba potravin živočišného původu a alkoholických nápojů (část 2). *Výživa a potraviny: Zpravodaj pro školní stravování*. 2006, roč. 61, č. 5, s. 132-133.
106. STRÁNSKÝ, M.: Mýty a fakta o cholesterolu. *Výživa a potraviny: Zpravodaj pro školní stravování*. 2007, roč. 62, č. 1, s. 12-13.
107. STRÁNSKÝ, M., RYŠAVÁ, L.: *Fyziologie a patofyziologie výživy*. 1. České Budějovice: Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, 2010, 182 s. ISBN 978-80-7394-241-0.
108. STRATIL, P.: *ABC zdravé výživy*. 1. Brno, 1993, 345 s. ISBN 80-900029-8-6.
109. STŘEDA, L.: *Univerzita hubnutí*. 2. Praha: www.euroinstitut.eu, 2009, 251 s. ISBN 978-80-87372-00-5.
110. SVAČINA, Š., BRETŠNAJDROVÁ, A., HOLCÁTOVÁ, I., HORÁČEK, J., KOVÁŘOVÁ, K., KREUZBERGOVÁ, J., MÜLLEROVÁ, D., PEISKEROVÁ, M., RUŠAVÝ, Z., SULKOVÁ, S., ŠMAHELOVÁ, A.: *Klinická dietologie: kroky ke zdraví*. 1. Praha: Grada, 2008, 381 s. ISBN 978-80-247-2256-6.
111. SZABO, S. A.: The mineral content of foods. Part 2. Calcium in foods. [Hungarian], *Elelmezési Ipar*. 2005, 59, 3, pp. 86 – 88.
112. SZCZUKO, M., SEIDLER, T., MIERZWA, M., STACHOWSKA, E., CHLUBEK, D.: Effect of riboflavin supply on student body's provision in north-western Poland with riboflavin measured by activity of glutathione reductase considering daily intake of other nutrients, *International Journal Of Food Sciences And Nutrition*. 2011, 62, 4, pp. 431-438, MEDLINE, EBSCOhost, viewed 10 November 2012.
113. ŠONKOVÁ, R.: *Welfare v ekologickém zemědělství*. Praha: Ministerstvo zemědělství ČR, 2006, 30 s. ISBN 80-7271-176-8.
114. ŠTIKOVÁ, O.: Obezita ve středním věku a srdečně cévní choroby. *Výživa a potraviny: Zpravodaj pro školní stravování*. 2009, roč. 64, č. 6, s. 28.
115. ŠTIKOVÁ, O.: Vápník a vitamin D v prevenci osteoporózy a rakoviny tlustého střeva. *Výživa a potraviny: Zpravodaj pro školní stravování*. 2006, roč. 61, č. 6, s. 156.
116. ŠTIKOVÁ, O.: Vývoj celkové a diferenciované spotřeby potravin. *Výživa a potraviny: Zpravodaj pro školní stravování*. 2009, roč. 64, č. 6, s. 155-158.

117. ŠTIKOVÁ, O.: Vývoj příjmu sacharidů ve výživě obyvatel ČR. *Výživa a potraviny: Zpravodaj pro školní stravování*. 2007, roč. 62, č. 4, s. 103-104.
118. ŠTRÉBL, J.: „Jak jedí české děti“. *Výživa a potraviny: Zpravodaj pro školní stravování*. 2007, roč. 62, č. 6, s. 83-85.
119. ŠTUNDLOVÁ, D.: Výživa a stravování v těhotenství. *Výživa a potraviny: Zpravodaj pro školní stravování*. 2008, roč. 62, č. 2, 45-47.
120. TAŞKESEN, M., YARAMIŞ, A., KATAR, S., GÖZÜ PİRİNCCİOĞLU, A., SÖKER, M.: Neurological presentations of nutritional vitamin B12 deficiency in 42 breastfed infants in Southeast Turkey, *Turkish Journal Of Medical Sciences*. 2011, 41, 6, pp. 1091-1096, Academic Search Complete, EBSCOhost, viewed 10 November 2012.
121. TANUMIHARDJO, S. A., ANDERSON, C., KAUFER-HORWITZ, M., BODE, L., EMENAKER, N. J., HAQQ, A. M., SATIA, J. A., SILVER, H. J., STADLER, D. D.: Poverty, obesity, and malnutrition: an international perspective recognizing the paradox. *J Am Diet Assoc*. 2007, 107 (11): 1966-1972.
122. TLÁSKAL, P.: K prevenci obezity dětského věku. *Výživa a potraviny: Zpravodaj pro školní stravování*. 2007, roč. 62, č. 3, s. 34-36.
123. TUREK, B.: Minerální látky ve výživě. *Výživa a potraviny: Zpravodaj pro školní stravování*. 2007, roč. 62, č. 6, s. 160-161.
124. UNGEROVÁ-GÖBELOVÁ, U.: *Vitamíny: účinné látky podporující zdraví*. 1. Praha: Ikar, 1999, 91 s. ISBN 80-720-2508-2.
125. USDA. Nutrient Data Laboratory: National Nutrient Database for Standard Reference [online]. Release 25. 2013 [cit. 2013-04-03]. Dostupné z [www: <http://ndb.nal.usda.gov/ndb/search/list>](http://ndb.nal.usda.gov/ndb/search/list).
126. VAN STAVEREN, W. A., HAUTVAST, J. G., KATAN, M. B., VAN OOSTEN-VAN DER GOES, H. G.: Dietary fiber consumption in an adult Dutch population. *Journal of The American Dietetic Association*. 1982, 80, 4, pp. 324 – 330.
127. VELÍŠEK, J.: *Chemie potravin*. 1. Tábor, 2002, 620 s. ISBN 80-86659-00-3.
128. VÍTEK, L.: *Jak ovlivnit nadváhu a obezitu*. 1. Praha: Grada, 2008, 160 s. ISBN 978-802-4722-474.
129. VOGESER, M., SEGER, C.: Vitamin D - Challenges In Diagnosing And Monitoring Of Hypovitaminosis D, *Journal Of Medical Biochemistry*. 2012, 31, 4, pp. 316-325, Academic Search Complete, EBSCOhost, viewed 8 November 2012.

130. WANDEN-BERGHE, C., SANZ-VALERO, J., ESCRIBÀ-AQUÏR, V., CASTELLÓ-BOTIA, I., GUARDIOLA-WANDEN-BERGHE, R.: Evaluation of quality of life related to nutritional status. *British Journal of Nutrition*. Cambridge, 2009, roč. 101, č. 7, s. 950-960.
131. WIBOWO, N., PURWOSUNU, Y, SEKIZAWA, A, FARINA, A., TAMBUNAN, V, BARDOSONO, S.: Vitamin B₆ supplementation in pregnant women with nausea and vomiting, *International Journal Of Gynaecology And Obstetrics: The Official Organ Of The International Federation Of Gynaecology And Obstetrics*. 2012, 116, 3, pp. 206-210, MEDLINE, EBSCOhost, viewed 10 November 2012.
132. YU-HAO, Z., JIANG-YUAN, T., MEI-JING, W., JIAN, L., XIN, W., YING-YI, Q., CHAO, W., JIN-FANG, X., JIA, H.: Effect of Folic Acid Supplementation on Cardiovascular Outcomes: A Systematic Review and Meta-Analysis, *Plos ONE*. 2011, 6, 9, pp. 1-9, Academic Search Complete, EBSCOhost, viewed 10 November 2012.

8 SEZNAM TABULEK, GRAFŮ A OBRÁZKŮ

8.1 OBRÁZKY

<i>Obrázek 1: Doporučená potravinová pyramida (Poledne, 2003; upraveno)</i>	13
<i>Obrázek 2: Pyramida kvality potravin (Kameník, 2012; upraveno)</i>	14

8.2 TABULKY

<i>Tabulka 1: Obsah vlákniny ve vybraných potravinách</i>	21
<i>Tabulka 2: Zastoupení základních živin ve vybraných potravinách</i>	23
<i>Tabulka 3: Přehled makroelementů, jejich zdroje a doporučená denní dávka (DDD)</i>	27
<i>Tabulka 4: Přehled mikroelementů, jejich zdroje a doporučená denní dávka (DDD)</i>	29
<i>Tabulka 5: Přehled vitamínů rozpustných v tucích, jejich zdroje a doporučená denní dávka (DDD)</i>	32
<i>Tabulka 6: Přehled vitamínů rozpustných ve vodě, jejich zdroje a doporučená denní dávka (DDD)</i>	34
<i>Tabulka 7: Úroveň příjmu živočišných bílkovin a tuků a jejich podíl na celkovém příjmu bílkovin a tuků v Československu v období 1969 – 1971, 1979 – 1981 a 1990 – 1992</i>	40
<i>Tabulka 8: Úroveň spotřeby zeleniny v Evropě za rok 2001</i>	43
<i>Tabulka 9: Zjištěný stav výskytu obezity obyvatelstva evropských zemí</i>	44
<i>Tabulka 10: Charakteristika dotazovaných v závislosti na vzdělání a pohlaví</i>	46
<i>Tabulka 11: Četnost odpovědí (%) na otázku „Při koupi potravin je pro Vás na prvním místě?“ v závislosti na typu školy</i>	50
<i>Tabulka 12: Četnost odpovědí (%) na otázku „Při koupi potravin upřednostňujete produkty?“ v závislosti na typu školy a pohlaví</i>	52
<i>Tabulka 13: Četnost odpovědí (%) na otázku „Dáváte při nakupování přednost bioproduktům?“ v závislosti na typu školy a pohlaví</i>	55
<i>Tabulka 14: Četnost odpovědí (%) na otázku „Seřadte mléčné výrobky podle oblíbenosti“ – Procentuální zastoupení kombinací nejvíce konzumovaných mléčných výrobků na celkovém počtu kombinací pořadí všech mléčných výrobků</i>	60
<i>Tabulka 15: Četnost odpovědí (%) na otázku „Seřadte mléčné výrobky podle oblíbenosti“ – Procentuální zastoupení kombinací nejvíce konzumovaných druhů masa na celkovém počtu kombinací pořadí všech druhů masa</i>	63
<i>Tabulka 16: Četnost odpovědí (%) na otázku „Vyhýbáte se některému druhu potravin?“</i>	64

<i>Tabulka 17:</i> Četnost odpovědí (%) na otázku „Sledujete při výběru potravin informace o jejich složení na obalech?“ v závislosti na pohlaví	66
<i>Tabulka 18:</i> Znalost termínu „biopotraviny“ ve sledované skupině respondentů v závislosti na typu školy a pohlaví.....	68
<i>Tabulka 19:</i> Znalost termínu „základní živiny“ ve sledované skupině respondentů v závislosti na typu školy a pohlaví.....	69
<i>Tabulka 20:</i> Znalost termínu „esenciální látky“ ve sledované skupině respondentů v závislosti na typu školy a pohlaví.....	70
<i>Tabulka 21:</i> Znalost potraviny s nejvyšším obsahem vitamínu C.....	71
<i>Tabulka 22:</i> Znalost potraviny s nejvyšším obsahem vitamínu C ve sledované skupině respondentů v závislosti na typu školy a pohlaví	72
<i>Tabulka 23:</i> Znalost potraviny s nejvyšším obsahem železa	73
<i>Tabulka 24:</i> Znalost potraviny s nejvyšším obsahem železa ve sledované skupině respondentů v závislosti na typu školy a pohlaví	73
<i>Tabulka 25:</i> Znalost potraviny s nejvyšším obsahem vlákniny	74
<i>Tabulka 26:</i> Znalost potraviny s nejvyšším obsahem vlákniny ve sledované skupině respondentů v závislosti na typu školy a pohlaví	74
<i>Tabulka 27:</i> Znalost skupiny potravin s nejvyšším obsahem tuku.....	75
<i>Tabulka 28:</i> Znalost skupiny potravin s nejvyšším obsahem tuku ve sledované.....	76
<i>Tabulka 29:</i> Znalost termínu „alternativní způsob stravování“ ve sledované skupině respondentů v závislosti na typu školy a pohlaví	77
<i>Tabulka 30:</i> Celkové hodnocení úrovně znalostí a informovanosti ve sledované skupině respondentů v závislosti na typu školy a pohlaví	78

8.3 GRAFY

<i>Graf 1:</i> Procentuální zastoupení dotazovaných osob dle pohlaví	46
<i>Graf 2:</i> Procentuální zastoupení dotazovaných osob dle typu školy.....	47
<i>Graf 3:</i> Četnost odpovědí (%) na otázku „Při koupi potravin je pro Vás na prvním místě?“	49
<i>Graf 4:</i> Četnost odpovědí (%) na otázku „Při koupi potravin upřednostňujete produkty?“	51
<i>Graf 5:</i> Četnost odpovědí (%) na otázku „Dáváte přednost čerstvým výrobkům před mraženými (u potravin, které jsou nabízeny v obou možnostech)?“	53

<i>Graf 6:</i> Četnost odpovědí (%) na otázku „Dáváte při nakupování přednost bioproduktům?“	54
<i>Graf 7:</i> Četnost odpovědí (%) na otázku „Jaká vejce nakupujete?“	56
<i>Graf 8:</i> Četnost odpovědí (%) na otázku „Který druh z níže uvedeného pečiva konzumujete?“	57
<i>Graf 9:</i> Četnost odpovědí (%) na otázku „Seřad'te mléčné výrobky podle oblíby – uveďte tři, které konzumujete nejčastěji“	58
<i>Graf 10:</i> Četnost odpovědí (%) na otázku „Seřad'te mléčné výrobky podle oblíby – nekonzumují“	59
<i>Graf 11:</i> Četnost odpovědí (%) na otázku „Seřad'te druhy masa podle oblíby – uveďte tři, které konzumujete nejčastěji“	61
<i>Graf 12:</i> Četnost odpovědí (%) na otázku „Seřad'te druhy masa podle oblíby – nekonzumují“	62
<i>Graf 13:</i> Četnost odpovědí (%) na otázku „Vyhýbáte se některému druhu potravin?“	64
<i>Graf 14:</i> Četnost odpovědí (%) na otázku „Sledujete při výběru potravin informace o jejich složení na obalech?“	65
<i>Graf 15:</i> Znalost termínu „biopotraviny“	67
<i>Graf 16:</i> Znalost termínu „základní živiny“	68
<i>Graf 17:</i> Znalost termínu „esenciální látky“	70
<i>Graf 18:</i> Znalost termínu „alternativní způsob stravování“	76
<i>Graf 19:</i> Histogram rozdělení četností součtu správných odpovědí	78

8.4 PŘÍLOHY

8.4.1 Dotazník

Výsledky tohoto dotazníkového šetření nebudou nikterak zneužity a budou výhradně sloužit ke studijním účelům Zemědělské fakulty Jihočeské univerzity v Českých Budějovicích a pro vypracování diplomové práce studenta na téma **“Hodnocení úrovně stravování u vybraných skupin obyvatelstva”**.

Vyplnění samotného dotazníku zabere jen pár minut.

DOTAZNÍK

1. Při koupi potravin je pro Vás na prvním místě?:

počet odpovědí: min 1, max 1

cena značka reklama zvyk kvalita

jiné (uvedte)

2. Při koupi potravin upřednostňujete produkty:

počet odpovědí: min 1, max 1

domácí zahraniční nerozlišuji

3. Stravujete se v restauracích, či jiných stravovacích zařízeních (školní či závodní jídelně apod.)?

každý den několikrát týdně několikrát do měsíce

několikrát do roka ne

4. Dáváte přednost čerstvým výrobkům před mraženými (u potravin, které jsou nabízeny v obou možnostech)?

počet odpovědí: min 1, max 1

ano ne nerozlišuji

5. Nakupujete mléko v maloobchodních řetězcích?

počet odpovědí: min 1, max 1

ne ano, v: Globus Tesco Kaufland Billa Albert Penny Market Lidl COOP

6. Dáváte při nakupování přednost bioproduktům?

počet odpovědí: min 1, max 1

rozhodně ano spíše ano nerozlišuji spíše ne rozhodně ne (nenakupuji je)

7. Vyhýbáte se některému druhu potravin?

počet odpovědí: min 1, max 1

ne ano, uveďte kterému:

8. Jaká vejce nakupujete?

počet odpovědí: min 1, max 1

BIO z klecového chovu z chovu na podestýlce nerozlišuji nenakupuji (z domácího malochovu)

9. Který druh z níže uvedeného pečiva konzumujete častěji?

počet odpovědí: min 1, max 1

bílé tmavé celozrnné nerozlišuji

10. Seřadte mléčné výrobky podle oblíbenosti:

1) mléko 2) kysané nápoje 3) jogurty 4) tvarohy 5) sýry 6) máslo

konzumujete nejčastěji (uveďte podle oblíbenosti a první tři seřadte)

--	--	--

nekonzumují (stačí uvést 1 odpověď)

--	--	--

11. Seřadte druhy masa podle oblíbenosti:

1) vepřové 2) kuřecí 3) krutí 4) kachna + husa 5) hovězí 6) skopové + jehněčí

7) králíčí 8) zvěřina 9) rybí

konzumujete nejčastěji (uveďte podle oblíbenosti a první tři seřadte)

--	--	--

nekonzumují (stačí uvést 1 odpověď)

--	--	--

12. Sledujete při výběru potravin informace o jejich složení na obalech?

počet odpovědí: min 1, max 1

ano někdy ne

13. Co jsou to biopotraviny?

počet odpovědí: min 1, max 1

- všechny potraviny synonymum pro termín "zdravá výživa"
- potraviny ze surovin získávaných v ekologickém zemědělství (tj. bez použití chemických látek, jsou šetrné k přírodě)

14. Jaké znáte základní živiny?

počet odpovědí: min 1, max 1

- vitamíny, minerální látky bílkoviny, tuky, sacharidy sacharidy, tuky, bílkoviny, vitamíny, minerální látky

15. Co to jsou esenciální látky?

počet odpovědí: min 1, max 1

- zdraví škodlivé látky látky, které získáme konzumací zdravých potravin
- látky, které tělo nezbytně potřebuje, avšak nedokáže samo vytvořit a musí být přijímané v potravě

16. Která z níže uvedených potravin obsahuje nejvíce vitamínu C?

počet odpovědí: min 1, max 1

- citrón kiwi pomeranč brambory paprika brokolice mrkev

17. Která z níže uvedených potravin obsahuje nejvíce železa?

počet odpovědí: min 1, max 1

- hrách špenát kuřecí játra lískový ořech tuňák houby vejce

18. Která z níže uvedených potravin obsahuje nejvíce vlákniny?

počet odpovědí: min 1, max 1

- banány čočka brambory maso ovesné vločky bílý chléb

19. Která z níže uvedených skupin potravin obsahuje nejvíce tuku?

počet odpovědí: min 1, max 1

- chléb, těstoviny, rýže máslo, sádlo, olej brambory, cibule, okurka
- mléko, vejce, zmrzlina rybí filé, párky, paštika

20. Za alternativní způsob stravování se považuje:

počet odpovědí: min 1, max 1

- dieta nadměrný příjem tekutin, který převyšuje příjem potravy
- vyloučení jednoho nebo více druhů potravin z jídelníčku či pouze konzumace vybrané skupiny potravin
- zvýšený příjem vitamínů a minerálních látek

21. Uveďte prosím počet osob žijících ve společné domácnosti:

..... osob

22. Uveďte prosím velikost místa Vašeho bydliště:

- do 1 tisíce obyvatel 1001 – 5000 obyvatel 5001 – 10 000 obyvatel
- 10 001 – 50 000 obyvatel 50 001 – 100 000 obyvatel nad 100 000 obyvatel

23. Uveďte Vaše pohlaví:

- muž žena

24. Uveďte Váš věk:

.....

Za **pravdivé** odpovědi děkuje:

Karel Mach, student oboru provozně podnikatelského (PP), Zemědělské fakulty, Jihočeské univerzity v Českých Budějovicích.

Č.ot.: 13 Bioprodukt/biopotraviny

Správná odpověď: **potraviny ze surovin získávaných v ekologickém zemědělství (tj. bez použití chemických látek, jsou šetrné k přírodě)**

- Bioprodukt je vypěstovaný produkt ekologického (biologického, organického) zemědělství, tedy bez použití umělých hnojiv, škodlivých chemických postřiků či geneticky modifikovaných organismů (GMO) a výrobků na jejich bázi (biopotraviny jsou vyrobeny z bioproduktů). Hlavní zásadou je šetrný přístup ke zvířatům, rostlinám a půdě.

Č.ot.: 14 Základní živiny

Správná odpověď: **bílkoviny, tuky, sacharidy**

- základními živinami jsou – bílkoviny, tuky, sacharidy; jejich poměr ve stravě by měl být 1 : 1 : 4

Č.ot.: 15 Esenciální látky

Správná odpověď: **látky, které tělo nezbytně potřebuje, avšak nedokáže samo vytvořit a musí být přijímané v potravě**

- př. esenciální aminokyseliny histidin a taurin (pouze pro děti), valin, leucin, isoleucin, lysin, methionin, threonin, tryptofan a fenylalanin.

Č.ot.: 16 Vitamín C

Správná odpověď: **paprika**

= vitamín rozpustný ve vodě, nezbytný k životu a udržení zdraví, citlivý na teplo a oxidaci

Tabulka: Zdroje vitamínu C

potravina	mg/100g		potravina	mg/100g
paprika	237		rybíz	110
kiwi	57		růžičková kapusta	79
citrón	40		jablko	7
brambory	14		meloun	22
pomeranč	52		jahody	60
brokolice	115		květák	38
mrkev	5		banán	8

Č.ot.: 17 Železo

Správná odpověď: **kuřecí játra**

Železo v potravinách má dvě formy – **hem** a **non-hem**.

Hem železo: v živočišné potravě, tedy v červeném mase, vnitřnostech, drůbežím mase nebo rybách.

Non-hem železo: v rostlinné potravě, a to zejména v luštěninách, listové zelenině nebo sušeném ovoci. Určité množství non-hem železa se vyskytuje také v živočišné stravě.

Tabulka: Zdroje železa

potravina	mg/100g		potravina	mg/100g
kuřecí játra	8,99		jablka	2,2
hrách	4,43		brambory	0,75
špenát	2,71		ryže	0,8
lískový ořech	4,7		pistácie	7,3
tuňák	1,02		mrkev	0,8
houby	0,9		švestky	0,4
vejce	1,33		hroznové víno	0,5

Č.ot.: 18 VlákninaSprávná odpověď: **čočka**

Mezi významné zdroje vlákniny patří luštěniny, obiloviny, zelenina a ovoce. Naopak v živočišných produktech ji nenajdeme vůbec.

= nestravitelná část rostlinné potravy, která pomáhá pohybu potravy trávicí soustavou; vstřebává vodu a váže na sebe některé škodlivé látky z potravy

- chemicky z neškrobových polysacharidů a dalších složek rostlin (celulóza, lignin, vosky, chitiny, pektiny, beta-glukany a oligosacharidy)
- dělíme ji na rozpustnou a nerozpustnou

Tabulka: Zdroje vlákniny

potravina	g/100g		potravina	g/100g
banány	3,4		rajčata	1,5
hrách	5,2		čočka	11,7
brambory	2		jahody	2,2
maso	0		květák	2,1
ovesné vločky	7		zelí bílé	2,7
bílý chléb	2,7		citróny	5,2
černý rybíz	8,7		ostružiny	7,3

Č.ot.: 19 TukSprávná odpověď: **máslo, sádlo, olej**

- jednoduché lipidy – estery vyšších karboxylových (tzv. mastných) kyselin a glycerolu (alkohol)

Tabulka: Zdroje tuku

potravina	g/100g		potravina	g/100g
chléb	0,9		cibule	0,1
těstoviny	2,2		okurka	0,1
rýže	0,7		mléko	2
máslo	81,1		vejce	11
sádlo	99,3		zmrzlina	1,1
olej	98,2		rybí filé	0,4
brambory	0,2		párky	27,7

Č.ot.: 20 Alternativní způsob stravováníSprávná odpověď: **C**

Příklady alternativních způsobů stravování člověka:

- vegetariánství - NE potrava živočišného původu
- semivegetariánství - NE tmavé druhy masa
- fruitariánství - povoleno je jíst pouze ovoce a v malém množství ořechy
- pulo-vegetariánství - z živočišných výrobků připouští pouze kuřecí maso
- pesko-vegetariánství - připouští jen ryby, korýše a měkkýše
- lakto-ovo-vegetariánství - NE maso, ale připouští mléko, mléčné výrobky a vejce
- veganství - přísnější forma vegetariánství