

**Základní škola a Mateřská škola Žďárná, okr. Blansko,
příspěvková organizace, Žďárná 217**



Složky potravy

Adéla Učňová

2015/2016

Vedoucí absolventské práce: Mgr. Zuzana Ježková

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem absolventskou práci vypracoval/a samostatně s použitím uvedené literatury a zdrojů informací.

Ve Žďárné dne:

.....

Podpis

Anotace

Tato práce s názvem „Složky potravy“ byla zpracována jako absolventská práce při ukončení základního vzdělání na ZŠ a MŠ Žďárná, Žďárná 217.

Práce je zaměřena na jednotlivé složky potravy (bílkoviny, sacharidy, tuky, vitamíny, minerální látky, vlákninu) a jejich význam pro člověka, důsledky jejich nedostatku ve stravě a jejich zdroje v potravě.

Obsah

Úvod	5
2. Cukry (sacharidy)	6
2.1 Monosacharidy	7
2.2 Disacharidy	7
2.3 Polysacharidy	7
2.4 Oligosacharidy	7
2.5 Vláknina	7
3. Tuky (lipidy)	8
3.1 Nasycené mastné kyseliny	9
3.2 Mononenasycené mastné kyseliny	9
3.3 Polynenasycené mastné kyseliny	9
4. Bílkoviny (proteiny)	10
4.1 Enzymy	11
4.2 Hormony	12
4.3 Vitaminy	12
5. Voda	13
5.1 Voda a člověk	13
6. Vláknina	15
7. Vitaminy	17
8. Minerální látky	19
9. Omega-3 mastné kyseliny	20
10. Antioxidanty	21
11. Výzkum	22
11.1 Praktická část	22
11.2 Sběr dat	22
11.3 Hypotézy	22
11.4 Výsledky výzkumu	23
Závěr	33
Zdroje	34

Úvod

Téma práce jsem si vybrala složky potravy. Toto téma jsem si zvolila, protože mě osobně zajímá, jaké složky se nachází v dnešní době v potravinách, jak ovlivňují náš organismus, i z hlediska příjmu a výdeje energie. Domnívám se, že díky této práci získám mnoho informací, které využiji do budoucna, v dalším studiu i životě.

V této práci se budu zabývat zejména složkami potravy a to jsou cukry (sacharidy), bílkoviny (proteiny) a tuky (lipidy). Také například vodou, různými minerály, vitamíny, antioxidanty a omega mastnými kyselinami.

Při tvorbě této práce se snažím čerpat informace hlavně z knih, časopisů, z důvěrných internetových stránek a jiné odborné literatury. Podrobnější informace naleznete v následujícím textu.

2. Cukry (sacharidy)

Cukry jsou hlavní a rychlý zdroj energie pro organismus. Zpravidla tvoří 50-60% přijaté energie ze stravy. Energetická hodnota jednoho gramu sacharidu je 17kJ.

Chemické složení cukrů:

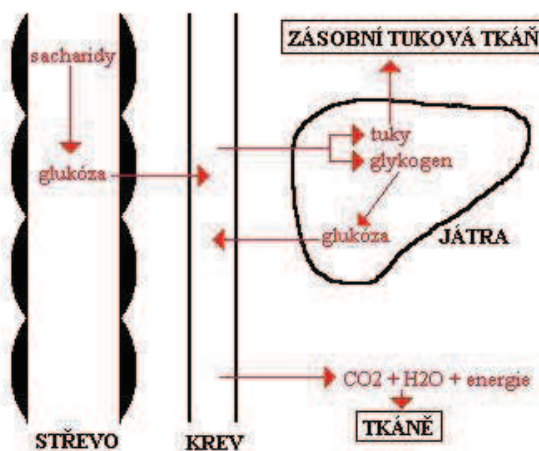
Využitelné sacharidy:

- Monosacharidy (glukóza, fruktóza, galaktóza, manóza)
- Disacharidy (sacharóza, maltóza, laktóza)
- Polysacharidy (škrob, glykogen)
- Oligosacharidy (rafinóza, stachyóza, vebaskóza)

Nevyužitelné sacharidy:

- Vlákna

Cukry se vstřebávají v tenkém střevě, rozštěpené na monosacharidy. Monosacharidy putují do jater, kde jsou využity na tvorbu glykogen. Glykogen je poté uložen v játrech jako zdroj energie pro činnost kosterních svalů a činnost tkání. Při nadměrném obsahu sacharidů ve stravě se sacharidy mění na tuk a spolupůsobí tak při vzniku obezity. (Venkovský prostor o.p.s., 2007), (Mgr. Markéta Křivánková a Mgr. Milena Hradová, 2009)



Obr.1. Metabolismus sacharidů, (moravcovakatka.blog.cz)

2.1 Monosacharidy

Do monosacharidů řadíme glukózu, fruktózu, galaktózu a manózu. Brzy po konzumaci nastává hlad a únava z poklesu cukru v krvi. Nalezneme je v medu, ovoci a ve sladkostech, jako jsou koláče a další. Tyto zdroje energie nazýváme jako „prázdné kalorie“, protože nám dávají velké množství energie, ale poměrně málo vitaminů a minerálních látek. (Venkovský prostor o.p.s., 2007), (Mgr. Markéta Křivánková a Mgr. Milena Hradová, 2009)

2.2 Disacharidy

V disacharidech nalezneme sacharózu, maltózu a laktózu. Nejznámější disacharid je sacharóza, kterou tvoří jedna molekula fruktózy a jedna molekula glukózy, najdeme ji v řepném cukru či třtinovém cukru používaný ke slazení. Maltóza je tvořena dvěma molekulami glukózy. Uvolňuje se ze škrobu při klíčení ječmene. Laktóza, též označována jako „mléčný cukr“, je tvořena molekulou glukózy a molekulou galaktózy, nachází se v mateřském mléce. Laktózu též využívají bakterie, za určité situace. Využívá se taky na výrobu vitaminových doplňků. (Venkovský prostor o.p.s., 2007)

2.3 Polysacharidy

Do polysacharidů zahrnujeme škrob a glykogen. Polysacharidy jsou velmi výhodným a důležitým zdrojem energie, protože se vstřebávají poměrně pomalu a postupně, a udržují tak správnou hladinu cukru v krvi. Obsahují také mnoho vlákniny, proto nás mnohem lépe nasytí. Nejsou tak sladké jako monosacharidy a disacharidy. Nejdůležitější škroby jsou v obilninách, rýži a také v mnohé další zelenině. (Venkovský prostor o.p.s., 2007)

2.4 Oligosacharidy

Do oligosacharidů patří rafinóza, stachyóza a vebaskóza. Nacházejí se ve významném množství v luštěninách. Mají podobné vlastnosti jako monosacharidy, mají většinou sladkou chuť a jsou rozpustné ve vodě. (Venkovský prostor o.p.s., 2007)

2.5 Vláknina

Vláknina je velice těžce stravitelná, dělí se na rozpustnou a nerozpustnou. Rozpustná vláknina absorbuje vodu, bobtná, a proto může být zdrojem energie. Reguluje trávení tuků a sacharidů, váže na sebe vodu a tím nabýváme pocitu nasycení. Nalezneme ji například v luštěninách, nebo v některém ovoci. Nerozpustná vláknina není zdrojem energie, zkracuje dobu, po kterou tam potrava zůstává. Nalezneme ji v oříšcích, semenech, nebo celozrnných jídlech s obsahem zejména slupek. (vlaknina.cz, 2009)

3. Tuky (lipidy)

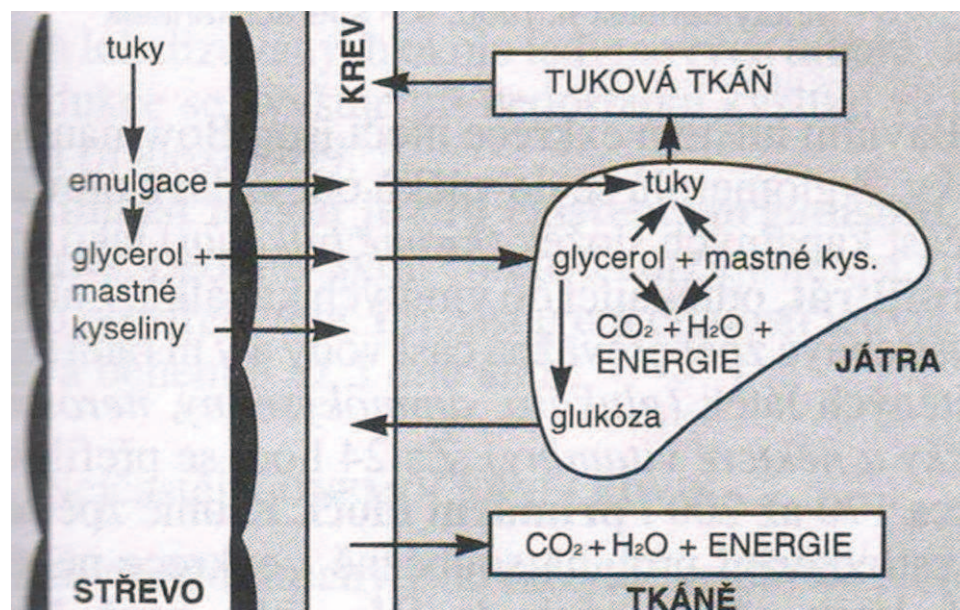
Tuky jsou přirozené složky potravin, dodávají nám velmi nutné mastné kyseliny, jsou důležité pro uchování energie, tvorbu buněčných membrán, steroidních hormonů, vstřebávání vitaminů.

K zajištění tělesných funkcí stačí 25g tuku denně, ale jeho průměrná spotřeba v populaci je mnohem větší. Tuky by měli u člověka krýt příjem energie až 30%. Energetická hodnota jednoho gramu tuku je 38 kJ.

Podle složení můžeme tuky rozdělit na:

- Fosfolipidy
- Steroly
- Triacylglyceroly
- Nasycené mastné kyseliny
- Mononenasycené mastné kyseliny
- Polynenasycené mastné kyseliny

Tyto složky jsou směsí glycerolu a mastných kyselin. Triacylglyceroly jsou součástí přírodních tuků a olejů. Vysoká koncentrace v krvi zvyšuje riziko srdečních onemocnění. V organismu jsou hlavně jako zásoba energie v tukové tkáni. (Venkovský prostor o.p.s., 2007)



Obr.2. Metabolismus lipidů, (websidetz1.wgz.cz)

3.1 Nasycené mastné kyseliny

Tyto kyseliny mají pouze jednoduché vazby např. kyselina palmitová. Při pokojové teplotě jsou pevné a jejich zdroj najdeme v živočišné stravě. Jejich nadměrné množství v potravě zvyšuje riziko vzniku aterosklerózy a srdečních, cévních i nádorových onemocnění. (Venkovský prostor o.p.s., 2007), (fitvit.cz)

3.2 Mononenasycené mastné kyseliny

V těchto kyselinách jsou pouze jedno a dvoj vazby např. kyselina olejová. Při pokojové teplotě jsou tekuté. Nejvýznamnější zdroj je olivový olej, který je spojován s nižším výskytem srdečních a cévních onemocnění. (Venkovský prostor o.p.s., 2007), (fitvit.cz)

3.3 Polynenasycené mastné kyseliny

Mají dvě nebo více dvojných vazeb. Při pokojové teplotě jsou tekuté. V organismu mají mnoho velmi důležitých funkcí, jsou součástí fosfolipidů tvořících buněčné membrány, regulují krevní srážlivost a tlak krve a jsou nezbytné pro růst a vývoj.

Podle původu dělíme tuky na rostlinné a živočišné. Většina tuků živočišného původu obsahuje hodně nasycených mastných kyselin, jejichž nadměrná konzumace škodí zdraví, protože zvyšuje množství cholesterolu v krvi. Řadíme sem např. máslo, sádlo, slanina a jiné.

Mezi rostlinné tuky řadíme rostlinné oleje a rostlinné tuky z nich vyráběné. Tyto tuky obsahují velké množství nenasycených mastných kyselin, které mají pro náš organismus příznivý vliv.

Tukem, který hraje v našem organismu důležitou roli, je cholesterol. Je základní jednotkou pro některé hormony. Tělo si ho vytváří z části samo, ale musí být i přijímán stravou. V krvi rozlišujeme cholesterol „dobrý“ HDL a „špatný“ LDL. LDL může způsobit zúžení až ucpaní cév s následnou možností infarktu nebo mozkové mrtvice. Naopak HDL pomáhá proti ukládání LDL cholesterolu na stěnách cév. Hladinu cholesterolu můžeme ovlivnit správnou stravou, jeho zdrojem jsou potraviny živočišného původu, tedy maso, mléko, vejce a výrobky z nich. Maximální denní příjem cholesterolu potravou by neměl převyšovat 300 mg. (Venkovský prostor o.p.s., 2007), (fitvit.cz, 2010)

4. Bílkoviny (proteiny)

Bílkoviny jsou pro člověka jednou z nejdůležitějších a nenahraditelných složek potravy. Jsou nutné pro stavbu tkání a tvorbu bílkovin s určitou funkcí v organismu. V některých případech organismus bílkoviny spotřebuje i na výrobu energie. Energetická hodnota bílkovin je 17kJ na 1g. Správný denní příjem bílkovin je 0,5g na kg tělesné váhy, avšak může být i vyšší.

Jsou velkým zdrojem dusíku, v podstatě jako jediné. Příjem a výdej dusíku se nazývá „dusíková bilance“, která udržuje příjem dusíku z potravy a výdej močí a stolicí v rovnováze. Tato rovnováha se liší u dětí a dospělých. V případě většího příjmu dusíku než výdeje nazýváme tuto bilanci tzv. pozitivní, ta je specifická ve sportu a dochází tak k nárůstu svalové hmoty (anabolické jevy). Je-li výdej dusíku větší než jeho příjem nazýváme tuto bilanci tzv. negativní, ta je specifická popáleninami, horečkami, průjmami a hladověním.

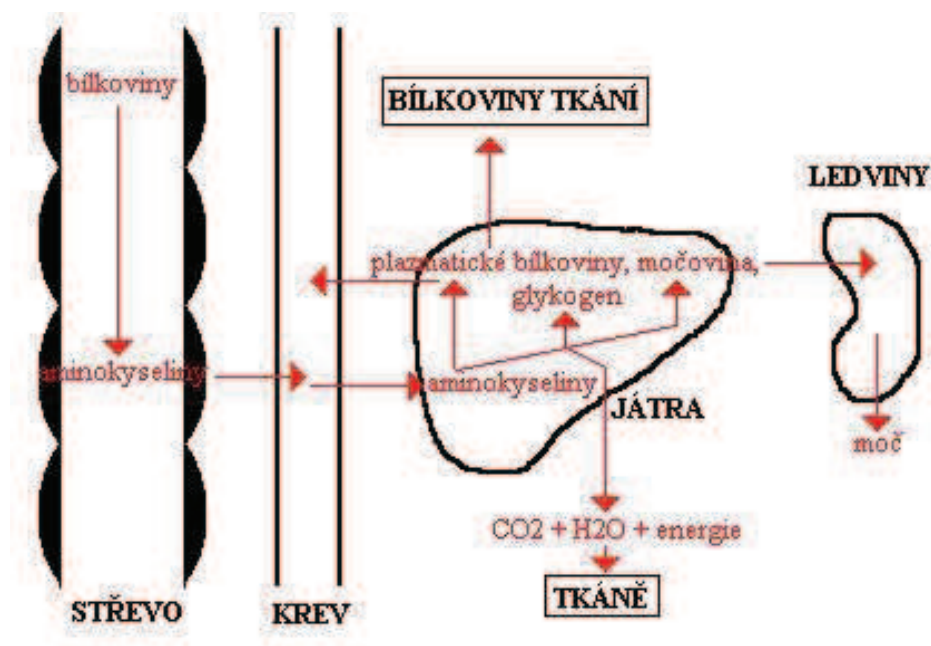
Bílkoviny se štěpí v těle několika fázemi až na nejmenší prvky a to aminokyseliny. Těchto prvků je 20, z toho 9 označujeme jako esenciální, tedy potřebné pro organismus, např. tryptofan, izoleucin, valin, a další.

Kvalitu bílkovin vyjadřujeme biologickou hodnotou. Biologicky kompletní jsou plnohodnotné bílkoviny, které obsahují všechny potřebné aminokyseliny i ve správném poměru, řadíme sem např. bílkoviny mléka, vejce, ryb, masa a další, též tzv. živočišné bílkoviny. Biologicky nekompletní jsou neplnohodnotné bílkoviny. Aminokyselina, které je v bílkovině nejméně se nazývá limitující. Mezi nekompletní řadíme např. obiloviny, ořechy, brambory a další. Zdroje bílkovin je třeba ve stravě střídat, aby spektrum bílkovin bylo v rovnováze, doporučený poměr by měl být živočišný a rostlinný 1:1.

Nedostatek způsobuje poruchy tělesného i duševního vývoje např. nízká hmotnost, svalová atrofie, dále oslabení imunity, poruchy jater a mnohé další. Naopak přebytek také není příznivý pro organismus, protože je zatěžován dusíkatými metabolity, které způsobují např. dnu, osteoporózu, nádory, a další. Také zvýšená spotřeba bílkovin je spojována s vyšším příjmem živočišného tuku. (Venkovský prostor o.p.s., 2007), (bezhladoveni.cz, 2009)

Bílkoviny rozdělujeme:

- Strukturní (stavební funkce)
- Regulační (usměrňují průběh chemických reakcí v organismu)



Obr.3. Metabolismus proteinů, (eluc.kr-olomoucky.cz)

Strukturní proteiny

Mezi strukturní proteiny řadíme kasein, který je obsažen v mléku, hemoglobin obsažen v červeném krevním barvivu, kolagen obsažen v pojivových tkání a keratin obsažen v pokožce, nehtech, peří, a další.

Regulační proteiny

Jiným slovem tzv. biokatalyzátory. Jsou to přírodní sloučeniny, které ovlivňují průběh chemických dějů v organismu.

Biokatalyzátory dělíme na:

- Enzymy
- Hormony
- Vitaminy

4.1 Enzymy Působí pouze na určitý druh látky např. škrob, nebo reakci např. oxidace. Ke svému účinku potřebují optimální teplotu, přibližně 37 stupňů Celsia a neutrální prostředí. Do enzymů řadíme ptyalin (obsažen ve slinách, štěpí škrob), pepsin (obsažen

v žaludečních šťávách, štěpí bílkoviny), lipázy (štěpí různé tuky). Enzymy se využívají v potravinářství, textilním průmyslu a další.

4.2 Hormony Ovlivňují různé děje v organismu, jsou účinné i v malém množství. Hormony jsou produkovány žlázami s vnitřním vyměšováním a spolu s nervovou soustavou řídí organismus. Příkladem hormonu je růstový hormon produkováný podvěskem mozkovým, thyroxin produkován štítnou žlázou, inzulin produkován slinivkou břišní a mnoho dalších.

4.3 Vitaminy Jsou to organické látky, které ovlivňují průběh chemických dějů v organismu. Vznikají v tělech rostlin, živočišný organismus si vitaminy nevyrábí a přijímá je z potravy. Vitaminy jsou důležité pro růst a vývoj jedince. Nedostatek vitaminů (hypovitaminóza) a přebytek vitaminů (hypervitaminóza) způsobuje poruchy v činnosti organismu. Příklady vitaminů jsou vitaminy B₁, C, B₁₂, které jsou rozpustné ve vodě a nalezneme je např. v čerstvém ovoci, kvasnicích, zelenině a další. A vitaminy A, K, E, D jsou rozpustné v tucích, které najdeme v rybím tuku, máslo, vejce a mnohé další. Provitaminy jsou látky, ze kterých vitaminy vznikají. (NOVÁ ŠKOLA s.r.o., 2013)

5. Voda

Vodu známe jako sumární vzorec H_2O , ale také pod názvem oxidant. Je to sloučenina vodíku a kyslíku, tvoří tedy základní podmínku pro život na Zemi. Za normálních okolností je bezbarvá, lehce namodralá, čirá kapalina bez zápachu. (cs.wikipedia.org, 2013)

Vodu nalezneme ve třech skupenstvích:

- Pevné (led)
- Kapalné (voda)
- Plynné (pára)

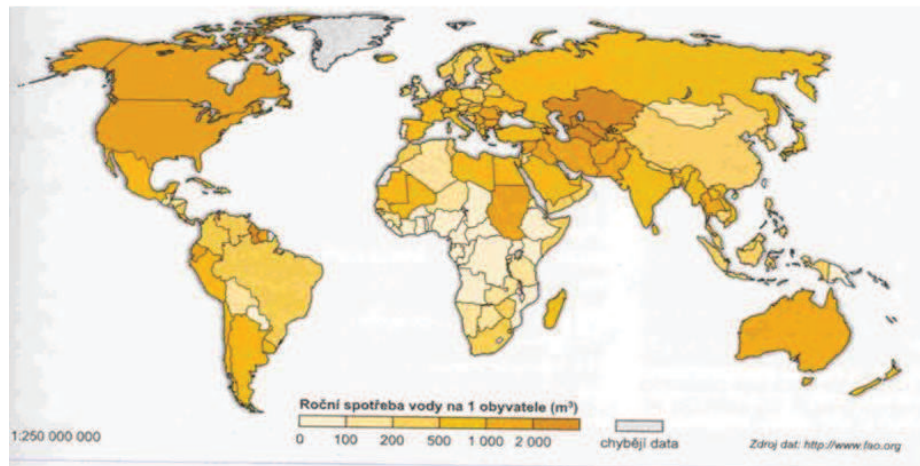
Vodu také dělíme:

- Podle tvrdosti (tvrdá, měkká, destilovaná)
- Podle slanosti (sladká, slaná, brakická)
- Podle mikrobiologie (pitná, užitková, odpadní voda)
- Podle obsahu živin (eutrofní, oligotrofní vody a další)

5.1 Voda a člověk

Voda je nezbytná pro organizmus, ale nepatří mezi živiny. Funguje jako rozpouštědlo, prostředí, umožňuje trávicí procesy a odplavuje z těla škodlivé látky. Člověk by měl přijmout 2-3l denně. Nesmí se přijímání vody přehnat, to zapříčiní onemocnění ledvinovými kameny. Nedostatek způsobuje dehydrataci a onemocnění močových cest a ledvin. Vodu ztrácíme pocením, dýcháním, stolicí a v podobě moči. (cs.wikipedia.org, 2013)

Spotřeba vody ve světě



Obr.4. Spotřeba vody ve světě, (slideplayer.cz)

6. Vláknina

Vláknina je velmi významná složka potravy, velmi obtížně se tráví. Jedná se o směs neškrobových polysacharidů a několika dalších složek (celulóza, vosky, pektiny, chitiny, a další). Vlákninu nelze využít jako energii, tudíž není možné ji kaloricky využít. Napomáhá pohybu stravy trávicí soustavou, vstřebává vodu, váže na sebe cholesterol. Denní příjem se doporučuje 20-35g pro zdravého člověka v dospělosti, u dítěte je to 9g vlákniny denně. (vlaknina.cz, 2009), (cs.wikipedia.org, 2014)

Vlákninu rozdělujeme:

- Rozpustná
- Nerozpustná

Rozpustná vláknina

Rozpouští se ve vodě, čímž vzniká viskózní substance, která zpomaluje pohyb potravy v trávicí soustavě. Tělo má tedy možnost vstřebat všechny důležité látky. Též omezuje kolísání hodnoty krevního cukru a snižuje kyselost cukru. Tento typ vlákniny nalezneme v kukuřici, pšenici, hruškách, jablkách, rybízu a dalších. (Venkovský prostor o.p.s., 2007)

Nerozpustná vláknina

Naopak dobře vodu absorbuje, ale nerozpouští se v ní. Změkčuje stolicí, tudíž udržuje obsah střev v pohybu, což vede k pravidelné stolici. Tato vláknina vyplavuje z těla obávané karcinogeny, žlučové kyseliny a nebezpečný cholesterol. Nalezneme ji v kořenové a brukvovité zelenině, např. kedlubna, ředkvičky a mrkve. (Venkovský prostor o.p.s., 2007)

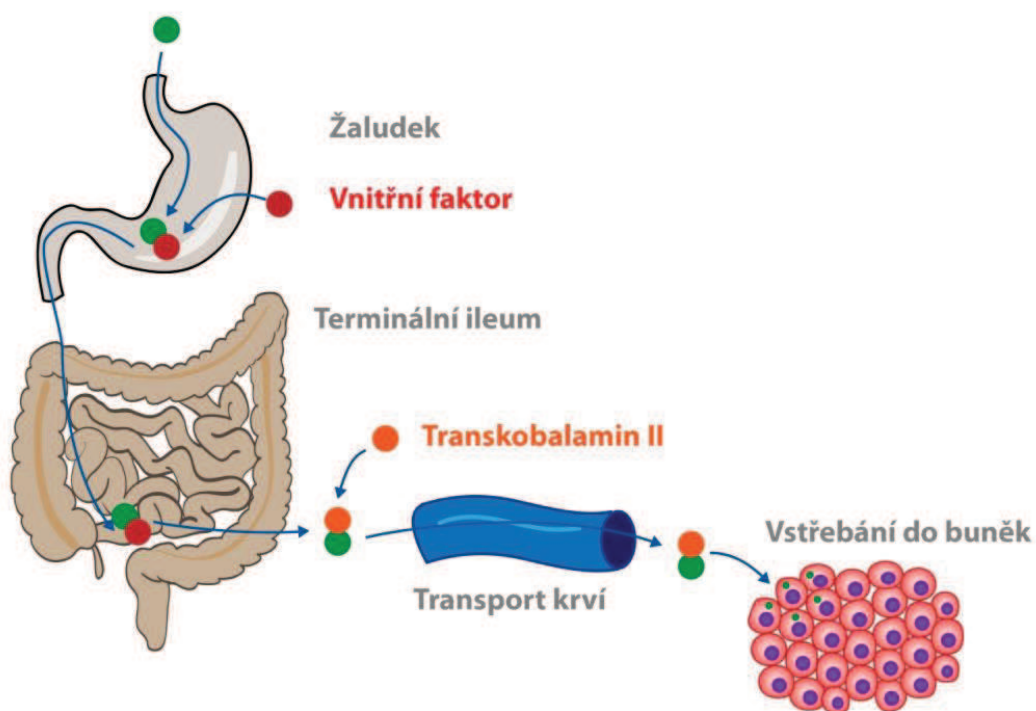
Potravina	Obsah vlákniny (g/100g)
Ovesné vločky	17,3g
Cornflakes	3,4g
Pšeničná mouka hladká	3,2g
Pšeničná mouka celozrnná	9,1g
Mouka z ječmene	7,6g
Chléb kmínový	4,3g
Rohlík bílý	4,4g
Sójové boby	15,4g
Čočka naklíčená	5,0g
Čočka vařená	4,0g

Obr.5. Tabulka obsahu vlákniny, (ketofit.cz, 2008)

7. Vitaminy

Vitaminy jsou součástí mikroživin, protože jich na rozdíl od základních složek jako jsou cukry, tuky a bílkoviny, potřebuje naše tělo mnohem méně. Najdeme je v živočišné tak i v rostlinné potravě. Naše tělo si je neumí samo vytvořit, výjimkou je vitamin D, protože jsou to chemicky různorodé látky, které se vzájemně doplňují. Jsou velkou součástí důležitých enzymů, tudíž je označujeme jako koenzymy. V potravě je přijímáme buď hotové, nebo jako provitaminy.

Vysoká dávka vitaminů se označuje jako „hypervitaminóza“, kterou můžeme nazvat jako předávkování vitaminy. Hlavně vitaminy A, E, K, D. Naopak nízká dávka vitaminů se nazývá „hypovitaminóza“, projevuje se únavou, sníženou imunitou, zhoršení stavu kůže a další. Těžké formy (u nás vzácné) jsou nazývány „avitaminózy“, vyznačují se úplným nedostatkem některého z vitaminů v potravě. (Venkovský prostor o.p.s., 2007)



Obr.6. Vstřebání vitaminů, (fblt.cz)

Vitaminy dělíme:

- Rozpustné ve vodě
- Rozpustné v tucích

Vitaminy rozpustné ve vodě

Jiným názvem se označují jako hydrosolubilní. Zůstávají v organismu velmi krátce (tzn. několik dnů, maximálně týdnů), tudíž se musí stále doplňovat. S těmito vitaminy není možné dojít k předávkování, protože organismus využije jen určité vitaminy a zbylé, ty nepotřebné, vyloučí v moči. Do těchto vitaminů řadíme např. vitamin B1, B2, B3, B5, B6, B11, B12, H a vitamin C.

Vitaminy rozpustné v tucích

Nazýváme též jako liposolubilní, které se ukládají v organismu po několik měsíců, tudíž jsou dlouhodobé. Při nadměrném užívání mohou působit toxicky. Jejich využití musí být přítomny tuky. Tyto vitaminy jsou odolné vůči teplotě, dlouhodobému vaření, světlu, vyluhování, skladování velmi různě. Denní spotřeba těchto vitaminů je individuální, záleží na genetice, pohlaví, stáří, způsobu života a jiné. Výživové doporučené dávky (VDD) jsou pokusem o stanovení optimálního denního množství spotřeby vitaminů, v rámci populační skupiny, charakterizované věkem, pohlavím a tělesnou zátěží. Mezi tyto vitaminy řadíme např. vitamin A, D, E, K. (Venkovský prostor o.p.s., 2007), (mojevitaminy.cz), (NOVÁ ŠKOLA s.r.o., 2013)

8. Minerální látky

Minerální látky patří stejně jako vitaminy do mikroživin. Jsou to nerostné látky, v těle se vyskytují v malém množství, ale pro organismus jsou velice důležité. Jsou důležitou součástí při metabolických a enzymatických procesů a jsou stavební látkou mnoha enzymů a chemických sloučenin. Nerostné látky jsou velmi důležité pro naše tělo a jeho fungování, díky kterým získáváme energii a pevnost našich kostí, zubů apod. Naš organismus si minerální látky nedokáže vytvořit sám, proto je musíme přijímat vodou a potravou. Využitelnost z potravy se pohybuje do desítek procent. Z rostlinných zdrojů je nižší, protože ji stimulují vláknina a jiné. Jejich využitelnost se také mění v různých obdobích života.

Při pestré stravě je nedostatek některých minerálů velmi nepravděpodobný. Nutnost minerálních látek je stejná jako u vitaminů, je komplexní. Užívání jen jedné látky je velmi riskantní. Přebytky se z organismu vylučují močí, stolicí a potem. Tyto látky jsou skupinou anorganických látek, podle množství pro organismus se někdy dělí jako makroprvky, které se v těle vyskytují v gramových až kilogramových množstvích např. vápník. A také se dělí na prvky stopové, které tělo potřebuje v minimálních dávkách např. jen v mikrogramech.

Obecně se zabýváme sedmi minerálními látkami, které uvádíme ve výživových doporučeních. Mezi minerální látky řadíme vápník (Ca), fosfor (P), hořčík (Mg), železo (Fe), zinek (Zn), jod (I) a selen (Se). (Venkovský prostor o.p.s., 2007)

Minerální látky		
Prvek	Zdroj	Funkce
Vápník, Ca	Mléčná jídla, zelenina, ryby	Tvorba kostí a zubů, podílí se na nervové činnosti
Chlor, Cl	Kuchyňská sůl, ryby, mléko, maso, vejce	Udržuje rovnováhu iontů v těle, tvoří v žaludku kyselinu chlorovodíkovou
Měď, Cu	Játra, maso, ryby, obilniny, houby	Podílí se na tvorbě kostí a produkci hemoglobinu
fluor, F	Ryby, mořská sůl, pitná voda	Posiluje zuby a kosti
Jod, I	Ryby, korýši, mořská sůl	Nezbytný pro thyroxin (hormon štítné žlázy)
Železo, Fe	Červené maso, játra, listová zelenina, zmi, ořechy	Nezbytná část hemoglobinu
Hořčík, Mg	Maso, listová zelenina, celozrnné obilniny	Pomáhá při tvorbě kostí, podílí se na nervové činnosti
Mangan, Mn	Zelenina, ořechy, zmi	Aktivuje mnohé enzymy
Fosfor, P	Maso, mléko, ryby, obilniny	Pomáhá při tvorbě kostí, součást DNA a ATP

Obr.7. Tabulka minerálních látek, (studiumbiochemie.cz, 2010)

9. Omega-3 mastné kyseliny

Matné kyseliny obsahují dvojnou vazbu mezi uhlíky na třetím místě. Jsou velmi důležité pro náš organizmus. Naše tělo si tyto kyseliny nedokáže samovolně vyrobit, proto jsme odkázáni na jejich příjem z potravy. Užíváním mastných kyselin v doplňcích stravy, má neprůkazné pozitivní účinky na náš organizmus. Dříve se odborníci domnívali, že mohou pomoci dokonce v boji s rakovinou, později se však zjistilo, že jejich užívání spíše zvyšuje riziko rakoviny.

Ve správném poměru totiž umí zmírnit záněty probíhající kdekoli v těle a urychlit tak tzv. „samoupravující“ proces. Běžné záněty chrání tělo před infekcemi, ale ty chronické mohou znamenat vážný problém. Své kořeny zde mají například srdeční onemocnění nebo nemoci kloubů.

Omega-3 mastné kyseliny můžeme najít např. v rybách, v olejích, ovoci a dalších. Obvykle s omega-3 mastnými kyselinami jsou spojovány i omega-6 mastné kyseliny. (zdravilek.cz), (celostnimedicina.cz), (cs.wikipedia.org)

zdroj oleje	Omega-6	Omega-3
světlice	75%	0%
slunečnice	65%	0%
kukuřice	54%	0%
len	50%	0%
sezam	42%	0%
arašídý	32%	0%
sója	51%	7%
řepka	20%	9%

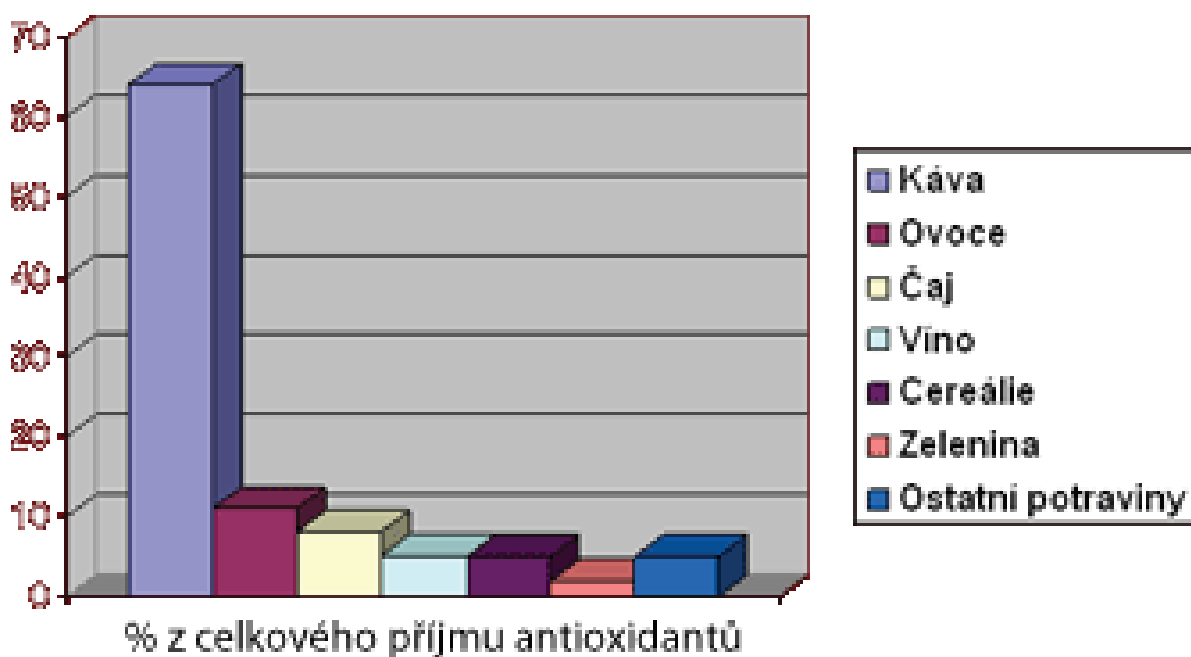
Obr.8. Výskyt omega mastných kyselin, (vyvazenezdravi.cz)

10. Antioxidanty

Antioxidant je látka, která zabraňuje možnosti oxidace jiných látek např. žluknutí. Avšak jejich konzumování je pozitivní pro zdraví našeho organismu, ovšem je zde možnost předávkování jako u vitaminů. Z hlediska konzumenta lze hodnotit přítomnost antioxidantů v potravinách spíše kladně, jednak prodlužují jejich trvanlivost, jejich užívání může mít příznivé účinky na jeho zdraví, neboť snižuje pravděpodobnost vzniku srdečně-cévních chorob a některých typů rakoviny. Antioxidanty ovšem chrání i rakovinné buňky a to i více, takže mohou i škodit. Proto u lidí s rakovinou by se jejich konzumace neměla doporučovat. Antioxidanty se vyskytují v našem organismu v podobě enzymů, ale v potravě jsou bezvýznamné. (zdrava-vyziva.zdrave.cz, 2009), (zelenepotraviny1.webnode.cz, 2010), (cs.wikipedia.org, 2011)

Antioxidanty dělíme:

- Přírodní (vyskytují se v potravě přirozeně)
- Syntetické (uměle vytvořené)



Obr.8. Celkový příjem antioxidantů z potravy, (nestleprofessional.com)

11. Výzkum

11.1 Praktická část

Ve svém výzkumu jsem se zabývala složkami potravy. Zjišťovala jsem, zda lidé mají znalosti, co se nachází v dnešní době v potravinách. Dále mě zajímalo, jestli lidé čtou informace z obalu na potravinách, nebo mají ve svém okolí někoho, kdo pravidelně čte informace z obalů potravin. Zajímalo mě, zda dotazovaní mají základní informace o výskytu jednotlivých složek v daných potravinách.

11.2 Sběr dat

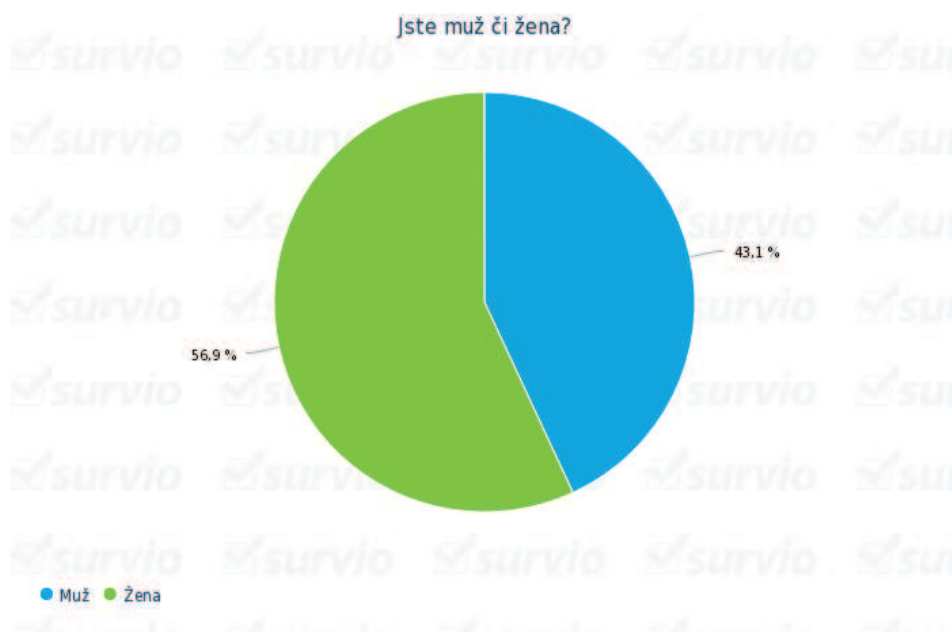
Ke sběru dat jsem použila dotazníkovou metodu. Dotazník jsem vytvořila na internetové stránce [survio.com](https://www.surveymonkey.com). Informace, které jsem využila k sestavení dotazníku, jsem čerpala z odborných knih a z odborných internetových stránek. K šíření dotazníku jsem použila sociální síť ([facebook.com](https://www.facebook.com)), kam jsem umístila odkaz na můj dotazník. Dotazník byl zcela anonymní, většina respondentů jsou žáky ZŠ a MŠ Žďárná, ale i jiných škol. Celkový počet respondentů byl 58. Výsledky šetření jsem shrnula do grafů a slovně okomentovala. Délka doby šetření trvala přibližně 7 dnů.

11.3 Hypotézy

1. Respondenti nečtou informace z obalů, ale znají ve svém okolí někoho, kdo čte pečlivě složení potravin.
2. Nejvíce respondentů označilo jako nejdůležitější složku potravy bílkoviny.
3. Většina dotazovaných nezná rozdíly ve výživových hodnotách jednotlivých potravin.

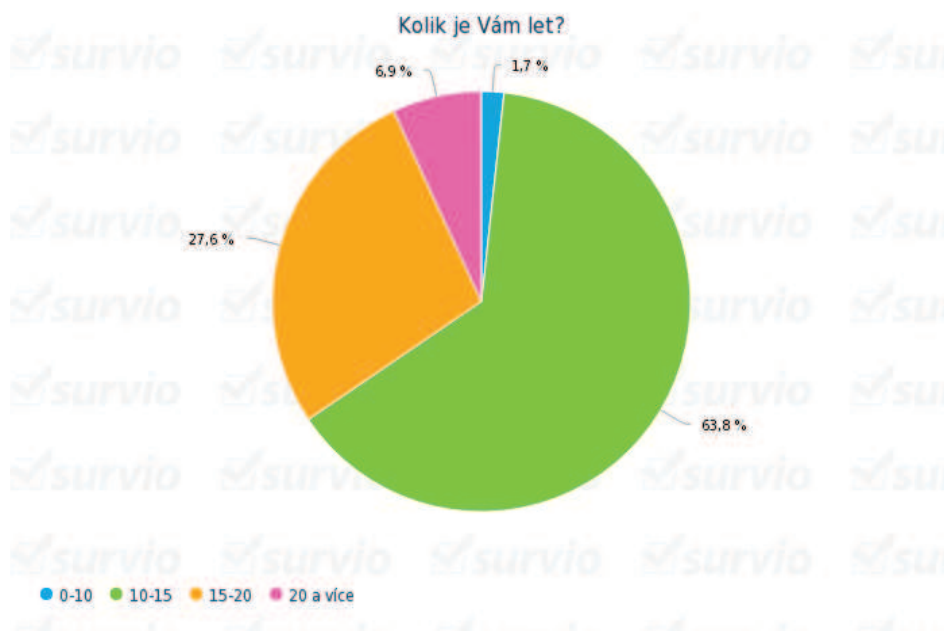
11.4 Výsledky výzkumu

1) Jste muž či žena?



Mého výzkumu se zúčastnilo 58 respondentů, z toho bylo 57% žen a 43% mužů. To činilo z celkového počtu respondentů 33 žen a 25 mužů.

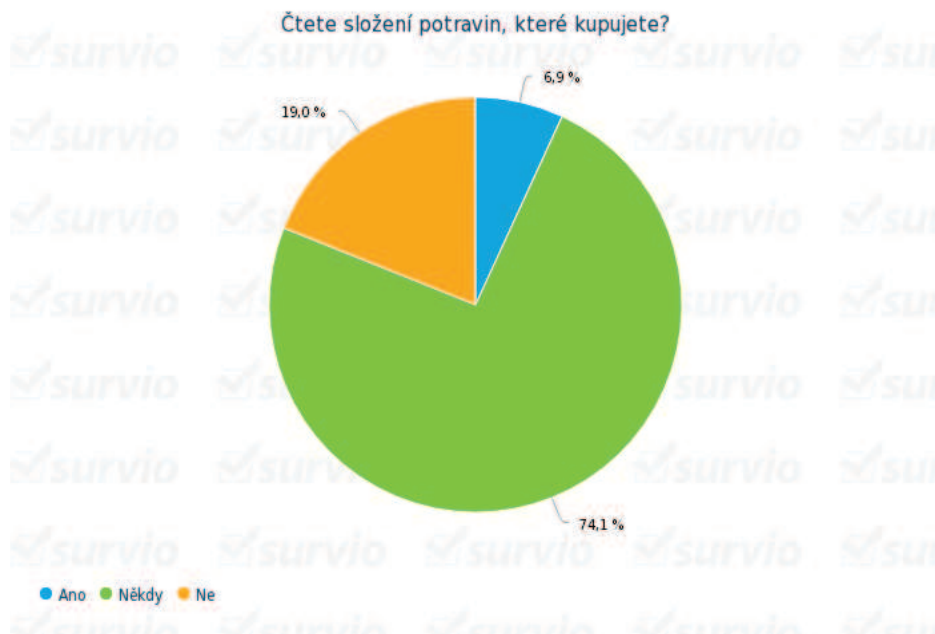
2) Kolik je Vám let?



Většina dotazovaných (64%) byla ve věku 10 – 15let, což bylo dáno rozšířením dotazníku na základní škole. Dalších 28% respondentů byla ve věku 15 – 20 let. Tito

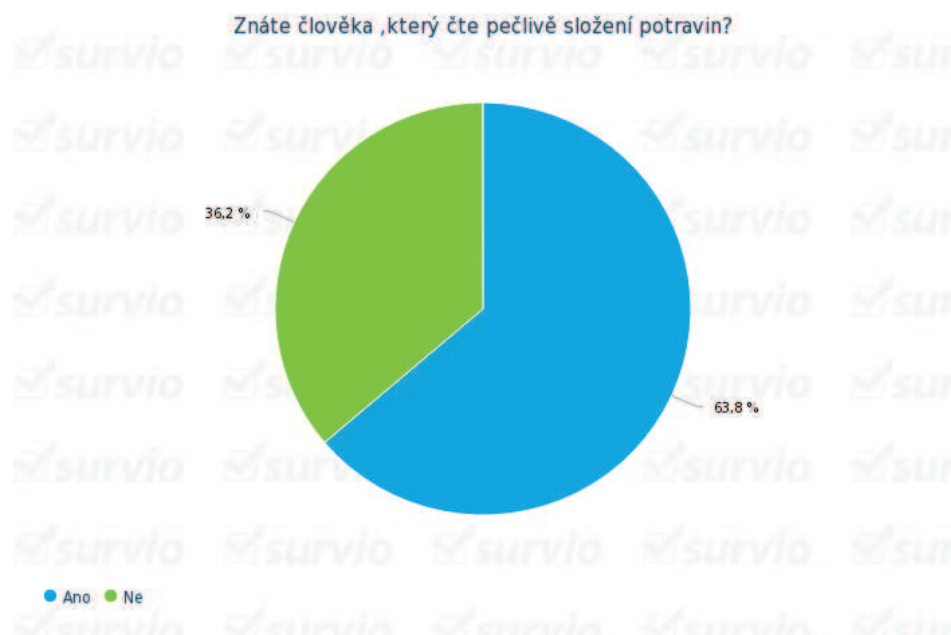
dotazování studují převážně na středních školách. Zbýlých 7% dotazovaných bylo ve věku 20let a více. Pouze jeden z respondentů byl ve věku 0 – 10 let.

3) Čtete složení potravin, které kupujete?



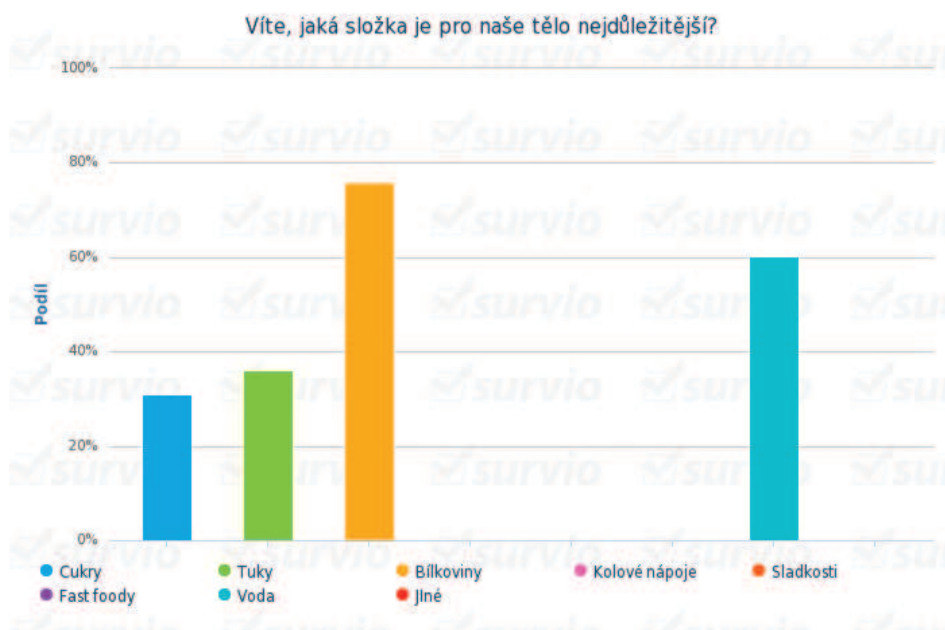
Touto otázkou jsem chtěla zjistit, kolik respondentů čte složení potravin. Většina dotazovaných (74%) odpověděla, že čte složení potravin jen občas. Dalších 19 % respondentů odpovědělo, že složení potravin nečte vůbec a pouze 7% dotazovaných čte pečlivě složení potravin.

4) Znáte člověka, který čte pečlivě složení potravin?



Přestože samotní respondenti čtou složení na potravinách jen občas nebo vůbec, znají ve svém okolí někoho, kdo se pečlivě zajímá o složení potravin. V posledních letech tento trend výrazně stoupá a lidé se více zajímají o potraviny, které konzumují.

5) Víte, jaká složka je pro naše tělo nejdůležitější?



Největší počet respondentů označilo za nejdůležitější látku v potravinách bílkoviny. Tuto skutečnost uvedlo 78% dotazovaných. Pouze 60% dotazovaných

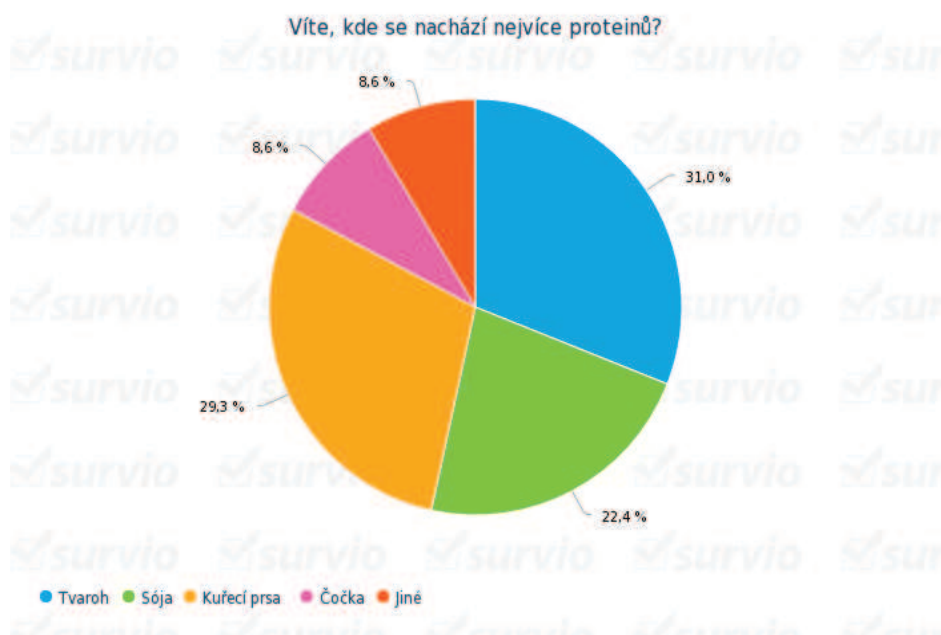
označilo jako správnou odpověď vodu. Dále 38% respondentů označilo za nejdůležitější tuky a 31% dotazovaných označilo jako správnou odpověď cukry. Kolové nápoje, sladkosti a fast foody nevybral za důležité nikdo z dotazovaných.

6) Znáte i jiné složky potravy?



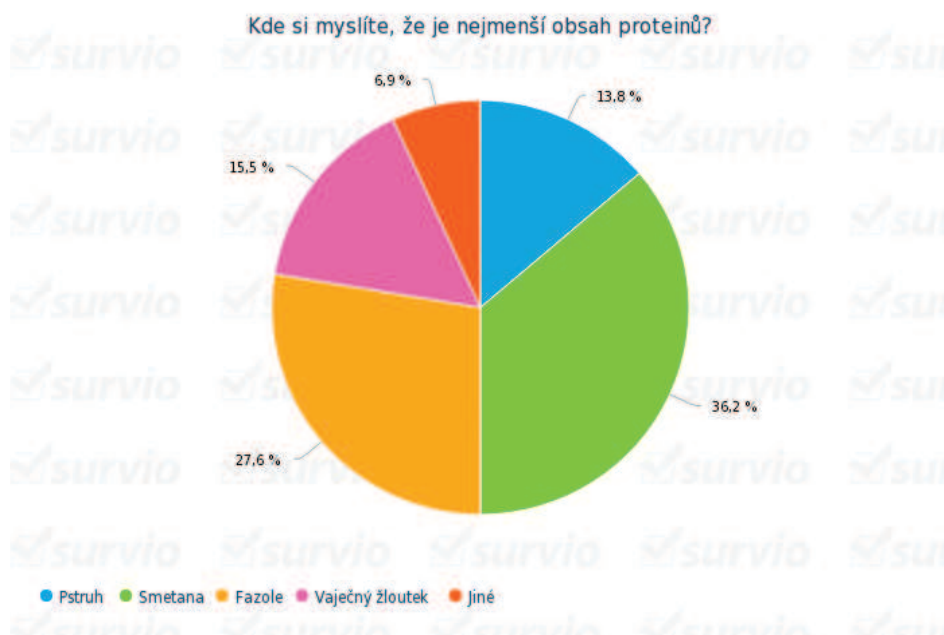
Nejvíce respondentů (72%) vybralo odpověď, že neznají jiné složky potravy, než byly uvedeny v předchozí otázce. Respondenti, kteří odpověděli, že znají i jiné složky potravy, měli uvést, jaké jiné konkrétní složky potravy znají. Většina respondentů však uvedla již zmíněné složky potravy (nejčastěji sacharidy, proteiny a lipidy). Někteří z respondentů, kteří odpověděli na otázku, zda znají i jiné složky potravy, ano, zároveň neuvedli příklad jiné složky potravy.

7) Víte, kde se nachází nejvíce proteinů?



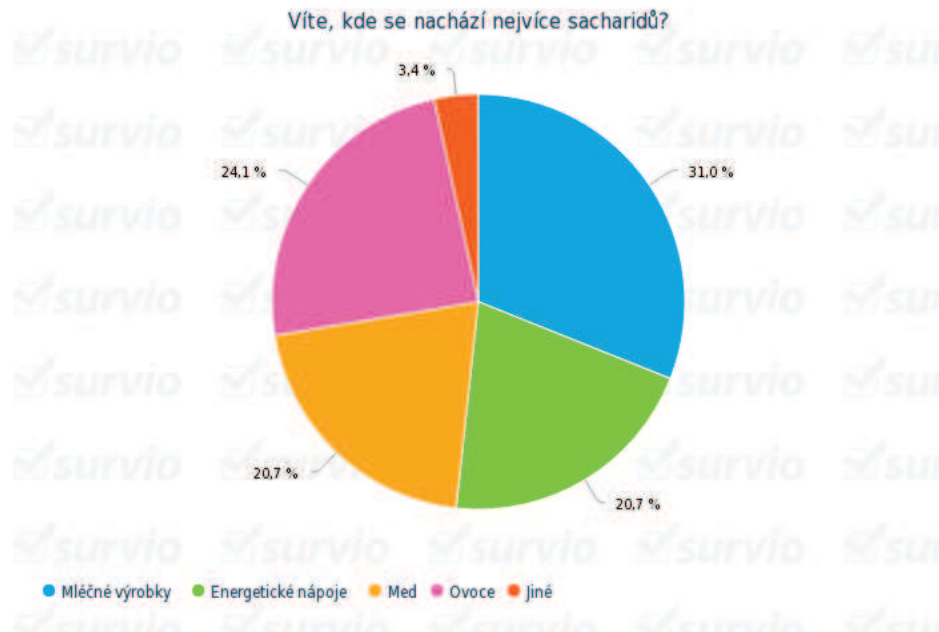
Správná odpověď na otázku, kde se nachází nejvíce proteinů, byla z daných možností sója. Pouze 22% dotazovaných odpovědělo správně. Nejvíce dotazovaných (31%) označilo jako správnou odpověď tvaroh. Dalších 29% si myslí, že nejvíce bílkovin je obsaženo v kuřecím mase. Stejný počet respondentů (8.6%) se domnívá, že správná odpověď je čočka nebo jiná potravina. Z výzkumu vyplývá, že ani čtvrtina dotazovaných neodpověděla správně.

8) Kde si myslíte, že je nejmenší obsah proteinů?



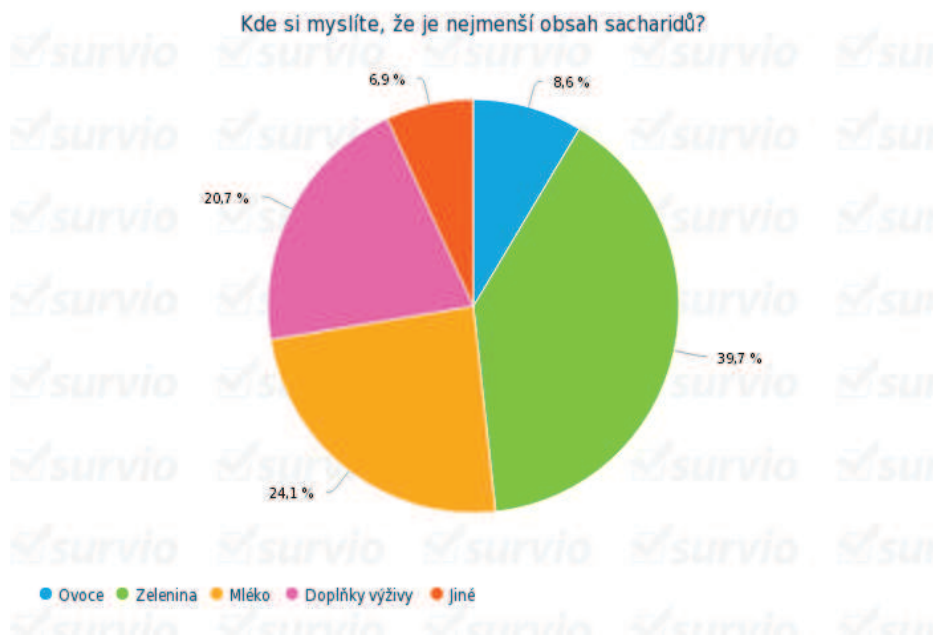
Správná odpověď na otázku, kde se nachází nejmenší obsah proteinů, byl zdaných možností vaječný žloutek. Pouze 16% dotazovaných odpovědělo správně. Nejvíce 36% respondentů se domnívalo, že správná odpověď je smetana. Dále 28% dotazovaných si myslí, že nejmenší obsah proteinů je ve fazolích. Za správnou odpověď, tedy rybu pstruha, zvolilo téměř 14% dotazovaných. Zbýlých 7% označilo, že správná odpověď je jiná složka potravy, než byla uvedena.

9) Víte, kde se nachází nejvíce sacharidů?



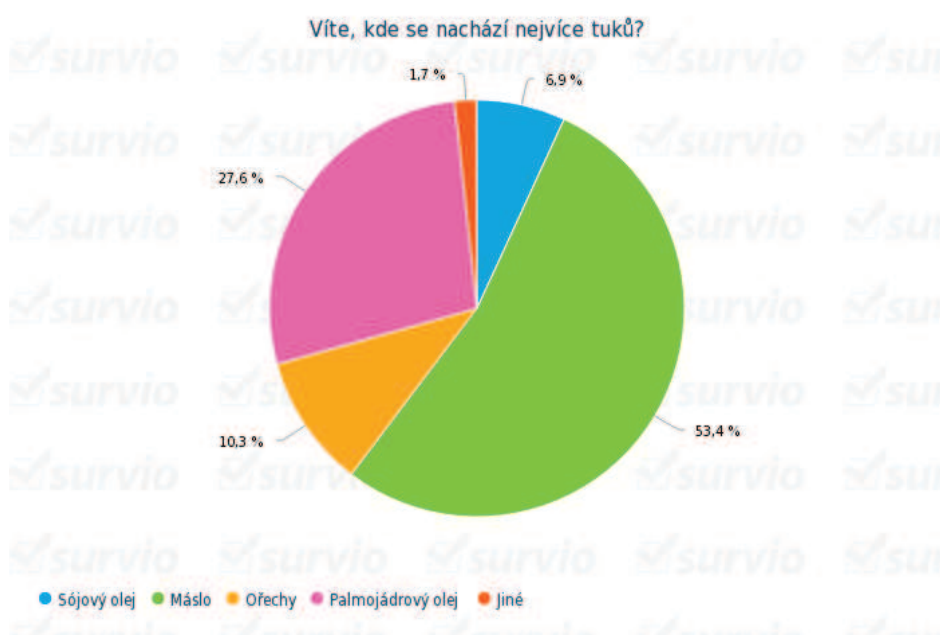
Správná odpověď na otázku, kde se nachází nejvíce sacharidů, je med. Med označilo za správnou odpověď pouze 21% dotazovaných. Dalších 31% se domnívá, že nejvíce sacharidů nalezneme v mléčných výrobcích. Stejně procento dotazovaných, tedy 21%, označilo jako správnou odpověď energetické nápoje. Dále 24% vybralo za odpověď ovoce. A zbylé 3% dotazovaných si myslí, že správná odpověď je opět jiná složka, než byla v možnostech uvedena.

10) Kde si myslíte, že je nejmenší obsah proteinů?



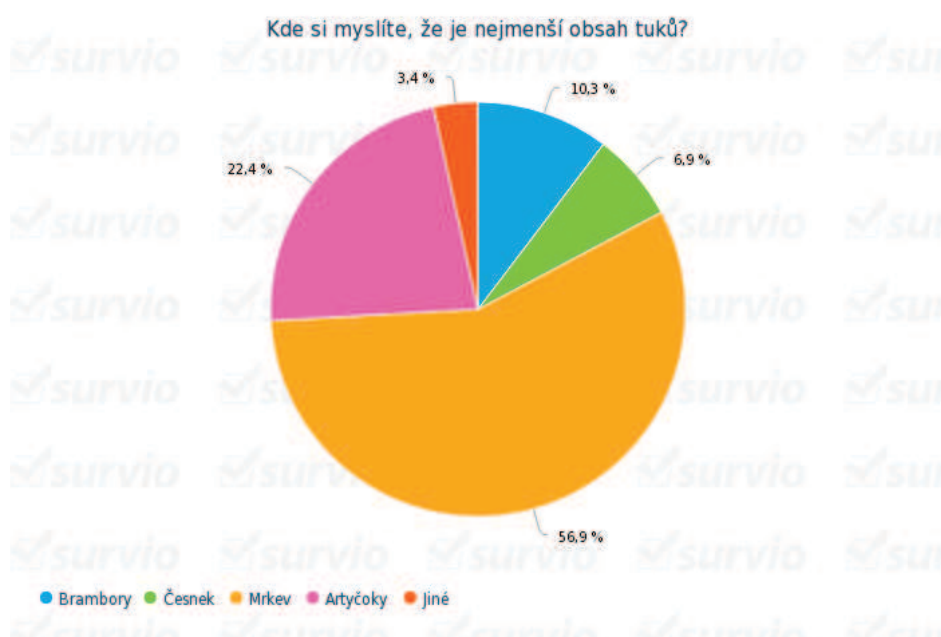
Naopak, kde se nachází nejmenší obsah sacharidů označilo správně 40% dotazovaných zeleninu. S těsnými 24% označili respondenti za správnou odpověď mléko. Dále 21% dotazovaných se domnívá, že nejméně sacharidů nalezneme v doplňcích výživy. Ovoce jako správnou odpověď označilo 9% dotazovaných. A zbylých 7% vybralo opět odpověď, že nejméně sacharidů nalezneme v jiné složce potravy

11) Víte, kde se nachází nejvíce tuků?



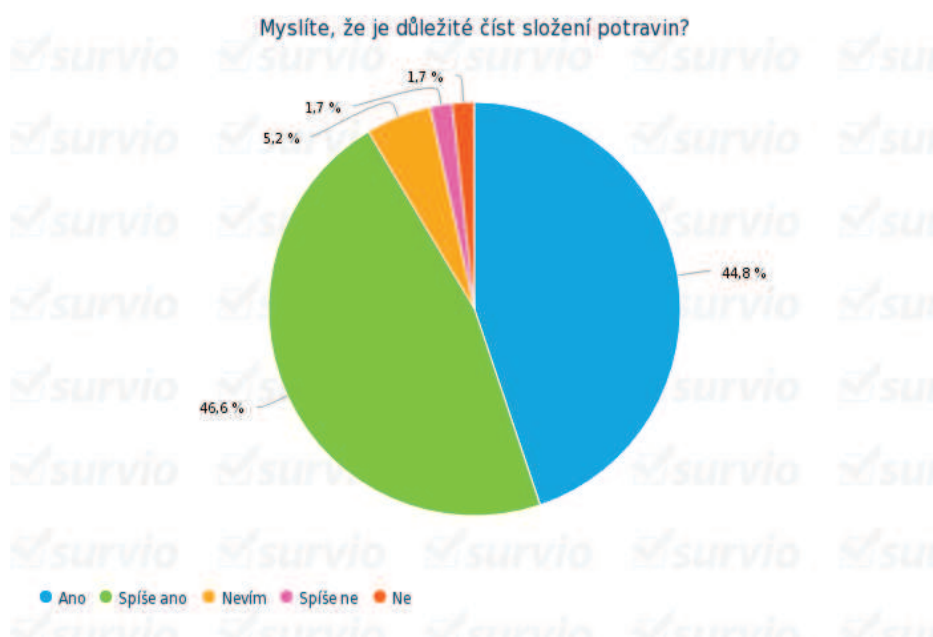
Správná odpověď na otázku, kde se nachází nejvíce tuků, byla palmojádrový olej. Správně odpovědělo pouhých 28% dotazovaných. Více jak polovina respondentů tedy 53% vybrala za správnou odpověď máslo. Dalších 10% dotazovaných označilo ořechy za správnou odpověď. Sójový olej vybralo 7% respondentů. A opět zbylé 2% vybrali za správnou odpověď jinou složku potravy, než byla uvedena.

12) Kde si myslíte, že je nejmenší obsah tuků?



Správná odpověď, kde je nejmenší obsah tuků, byli artyčoky. Správně odpovědělo 22% dotazovaných. Téměř 57% dotazovaných označilo jako správnou odpověď mrkev. Dalších 10% respondentů si myslí, že správná odpověď byli brambory. Pouhých 7% dotazovaných se domnívá, že správná odpověď je česnek. Zbylá 4% označila za správnou odpověď jiné složky potravy, než ty, které byli uvedeny.

13) Myslíte, že je důležité složení potravin?



Tato otázka měla za úkol zvolení odpovědi na základě dotazovaného. Téměř 47% respondentů zvolilo odpověď, že čtení složení potravin je spíše důležité. V těsné blízkosti se 45% dotazovaných domnívá, že čtení složek potravin je velmi důležité. Dalších 5% neví, zda je důležité číst složení potravin. Skoro 2% dotazovaných označilo odpověď, že čtení složení potravin důležité spíše není. Zbylé 2% respondentů označilo jako správnou odpověď, že čtení složení potravin důležité vůbec není.

Závěr

Teoretická část této práce se zabývá složkami potravy, rizika nadbytku a nedostatku v organismu, zdroje složek v potravinách a uvedené jejich příklady. V praktické části jsem prováděla dotazníkové šetření v nižších ročnících základní školy ve Žďárně, ale na dotazník odpovídali i respondenti z jiných základních a středních školách.

Z mého dotazníkového šetření vyplynulo, že většina studentů nevěděla správné odpovědi na zadané otázky. Student by měl zejména vědět základní informace o složkách potravy, co konzumuje a jaká rizika mu to může přinést. Základem je, že nabyté informace následně využije ve svém životě. Po vyhodnocení dotazníku jsem byla mírně překvapena nízkými znalostmi studentů.

Díky vypracování této práce jsem se přesvědčila o tom, že by se na základních školách mělo více probírat téma složky potravy, jejich rizika atd. U několika respondentů byli znalosti v některých oblastech velmi nízké. Doufám, že tato práce by mohla být inspirací pro žáky, aby se o toto téma více zajímali a též, aby jim tato práce pomohla k dalšímu studiu.

Zdroje

- **Knihy:**

LIBEREC, Všech pět pohromadě. 1. Vydání. Liberec: Venkovský prostor o.p.s., 2007. ISBN 978-80-903897-7-9

PRAHA, Somatologie. 1. Vydání. Praha: Grada Publishing, a.s., 2009. ISBN 978-80-247-2988-6

BRNO, Chemie pro 9. ročník. 2. Vydání. Brno: NOVÁ ŠKOLA, s.r.o., 2013. ISBN 978-80-7289-449-9

- **Internetové zdroje:**

Vláknina [online]. Vlákna.cz, 2009, <http://vlakna.cz/>

Tuky, jejich rozdělení a význam [online]. Fitvit.cz, 2009, <http://www.fitvit.cz/clanek/tuky-rozdeleni-a-vyznam>

Bílkoviny v potravinách [online]. Bezhladoveni.cz, 2012, <http://www.bezhladoveni.cz/bilkoviny-v-potravinach/>

Voda [online]. Wikipedie.org, 2016, <https://cs.wikipedia.org/wiki/Voda>

Vláknina [online]. Wikipedia.org, 2016, <https://cs.wikipedia.org/wiki/Vl%C3%A1knina>

Vitamíny [online]. Mojevitaminy.cz, 2009, <http://www.mojevitaminy.cz/>

Omega-3 a omega-6 mastné kyseliny v naší stravě [online]. Zdravilek.cz, 2016, <http://www.zdravilek.cz/omega-3-omega-6-mastne-kyseliny-v-nasi-strave/?gclid=Cj0KEQjw1cS6BRDvhtKL89em1oIBEiQAtZO5x5F0WY2c6sx6KlmJ63hEIsNXnBFInLS1-CQUrcCYcDEaAtN08P8HAQ>

Omega-3 mastné kyseliny [online]. Celostnimedicina.cz, 2004, <http://www.celostnimedicina.cz/omega-3-mastne-kyseliny.htm>

Omega-3 mastné kyseliny [online]. Wikipedia.org, 2015, [https://cs.wikipedia.org/wiki/Omega-](https://cs.wikipedia.org/wiki/Omega-3_nenasycen%C3%A9_mastn%C3%A9_kyseliny)

[3_nenasycen%C3%A9_mastn%C3%A9_kyseliny](https://cs.wikipedia.org/wiki/Omega-3_nenasycen%C3%A9_mastn%C3%A9_kyseliny)

Co jsou antioxidanty a v čem se nacházejí [online]. Zdravavyziva-zdrave.cz, 2016, <http://zdrava-vyziva.zdrave.cz/co-jsou-antioxidanty-a-v-cem-se-nachazeji/>

O antioxidantech [online]. Zelenepotravinyl.webnode.cz, 2008, <http://zelenepotravinyl.webnode.cz/o-antioxidantech/>

Antioxidant [online]. Wikipedia.org, 2016, <https://cs.wikipedia.org/wiki/Antioxidant>

- **Použité obrázky:**

<http://moravcovakatka.blog.cz/0912/biologie-clovek-6-cast-travici-soustava-kozni-vylucovací>

<http://websidetz1.wgz.cz/rubriky/skladka>

<https://eluc.kr-olomoucky.cz/verejne/lekce/2507>

<http://slideplayer.cz/slide/2510984/>

<http://ketofit.cz/glykemicky-index>

<http://fbt.cz/skripta/ix-travici-soustava/7-vitaminy-a-vyziva/>

http://www.studiumbiochemie.cz/prirodni_latky_vml.html

<http://www.vyvazenezdravi.cz/3x3-duvody-proti-rostlinnym-olejum-cast-i>

<https://www.nestleprofessional.com/czech/cz/BeverageExpertise/Kava-a-jeji-slozeni/Pages/Kava-a-jeji-slozeni.aspx>

- **Dotazník:**

<http://www.survio.com/cs/>