



Pedagogická
fakulta
Faculty
of Education

Jihočeská univerzita
v Českých Budějovicích
University of South Bohemia
in České Budějovice

Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích
Pedagogická fakulta
Katedra Výchovy ke zdraví

Diplomová práce

Význam kofeinových nápojů v pitném režimu studentek Jihočeské univerzity

Vypracovala: Bc. Michala Brandtnerová
Vedoucí práce: doc. PaedDr. Vladislav Kukačka, Ph.D.

České Budějovice 2016

University of South Bohemia in České Budějovice
Faculty of Education
Department of Health Education

Diploma Thesis

**The importance of drinking caffeinated
beverages mode for students University of
South Bohemia**

Author: Bc. Michala Brandtnerová
Supervisor: doc. PaedDr. Vladislav Kukačka, Ph.D.

České Budějovice 2016

Bibliografická identifikace

Jméno a příjmení autora: Bc. Michala Brandtnerová

Název diplomové práce: Význam kofeinových nápojů v pitném režimu studentek JU

Pracoviště: Katedra Výchovy ke zdraví, Pedagogická fakulta, Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích

Vedoucí diplomové práce: doc. PaedDr. Vladislav Kukačka, Ph.D.

Rok obhajoby diplomové práce: 2016

Abstrakt:

Diplomová práce uvádí výsledky studie zabývající se významem kofeinu v pitném režimu studentek JU. Teoretická část práce se zabývá charakteristikou kofeinu, popisuje žádoucí i nežádoucí účinky kofeinu na lidský organismus a uvádí jeho neznámější zdroje. Dále jsou v teoretické části popsány informace o pitném režimu. Praktická část práce vyhodnocuje nejpreferovanější druhy kofeinových nápojů, četnost konzumace a jejich množství v pitném režimu studentek JU. Dále zjišťuje pozitivní či negativní účinky nápojů s obsahem kofeinu na studentky a důvod jejich konzumace. Analýza vychází z kvantitativního výzkumu, který byl proveden pomocí anonymního dotazníkového šetření. Získané údaje jsou statisticky zpracovány v grafické a tabulkové podobě.

Klíčová slova:

Kofein, káva, čaj, produkty obsahující kofein, pitný režim, zdraví.

Bibliography identification

Name and Surname of author: Bc. Michala Brandtnerová

Title of Diploma thesis: The importance of drinking caffeinated beverages mode for students University of South Bohemia

Department: Health Education, College of education, South Bohemia University in České Budějovice

Supervisor: doc. PaedDr. Vladislav Kukačka, Ph.D.

Year of presentation: 2016

Abstract:

This diploma thesis presents the results of studies on the importance of caffeine in the drinking regime JU students. The theoretical part of the thesis deals with the characteristics of caffeine, describes the desirable and undesirable effects of caffeine on the human body and shows his best-known sources. Furthermore, in the theoretical part describes the information about drinking regime. The practical part of the thesis evaluates the most preferred types of caffeinated drinks, frequency of consumption and quantity of drinking mode JU students. It also investigates the positive or negative effects of beverages containing caffeine per student and the reason for their consumption. The analysis is based on quantitative research, which was conducted using an anonymous questionnaire. The obtained data are processed in graphical and tabular form.

Keywords:

caffeine, coffee, tea, products containing caffeine, drinking regime

Prohlašuji, že svoji diplomovou práci jsem vypracovala 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 pedagogickou fakultou elektronickou cestou ve veřejně přístupné části databáze STAG provozované Jihočeskou univerzitou v Českých Budějovicích na jejích internetových stránkách, a to se zachováním mého autorského práva k odevzdanému textu této kvalifikační práce. Souhlasím dále s tím, aby toutéž elektronickou cestou byly v souladu s uvedeným ustanovením zákona č.111/1998 Sb. zveřejněny posudky školitele a oponentů práce i záznam o průběhu a výsledku obhajoby kvalifikační práce. Rovněž souhlasím s porovnáním textu mé kvalifikační práce s databází kvalifikačních prací Theses.cz provozovanou Národním registrem vysokoškolských kvalifikačních prací a systémem na odhalování plagiátů.

V Českých Budějovicích

Bc. Michala Brandtnerová

Poděkování

Tímto bych chtěla poděkovat doc. PaedDr. Vladislavu Kukačkovi, Ph.D. za odborné vedení, cenné rady a ochotu při vypracovávání této diplomové práce. Dále bych chtěla poděkovat studentům a pedagogům oslovených škol za ochotu, trpělivost a vstřícnost při realizaci dotazníkového šetření.

OBSAH

Úvod.....	8
1 TEORETICKÁ ČÁST.....	9
1.1 Kofein.....	9
1.1.1 Charakteristika kofeinu a jeho vlastnosti.....	9
1.1.2 Výskyt a použití.....	10
1.1.3 Historie.....	11
1.1.4 Účinky kofeinu v organismu.....	12
1.2 Zdroje kofeinu.....	15
1.2.1 Káva.....	15
1.2.2 Čaj.....	20
1.2.3 Yerba maté.....	22
1.2.4 Guarana.....	24
1.2.5 Kola.....	26
1.2.6 Energetické nápoje.....	27
1.3 Pitný režim.....	29
1.3.1 Příjem a výdej tekutin.....	29
1.3.2 Zásady a pravidla pitného režimu.....	30
2 PRAKTICKÁ ČÁST	34
2.1 Cíl a úkoly práce.....	34
2.1.1 Cíl práce.....	34
2.1.2 Úkoly práce.....	34
2.1.3 Hypotézy.....	34
2.2 Metodika.....	35
2.2.1 Charakteristika souboru.....	35
2.2.2 Použité metody práce.....	35
2.2.3 Organizace šetření.....	37
3 VÝSLEDKY.....	38
4 DISKUZE.....	53
5 ZÁVĚR.....	55
6 SEZNAM LITERATURY.....	60
7 PŘÍLOHY.....	65

Úvod

Ve své diplomové práci se zabývám významem kofeinových nápojů v pitném režimu studentek Jihočeské univerzity. Cílem této práce je analýza podílu kofeinových nápojů v pitném režimu studentek, jejich pozitivní a negativní vliv na organismus, množství a složení těchto nápojů a důvody jejich konzumace.

Kofeinové nápoje stimulují centrální nervovou soustavu a srdeční činnost. Kofein je pravděpodobně nejrozšířenější psycho-aktivní látka na světě, která vyvolává dočasné zlepšení duševních nebo tělesných funkcí a užíváním ve větším množství se stává drogou. Z tohoto důvodu se kofeinové nápoje staly oblíbeným doplňkem pitného režimu především u mladistvých a studentů. Tyto nápoje mají pozitivní, ale i negativní vliv na naše zdraví, především při jejich nadměrné konzumaci. Zdrojem kofeinu je například káva, čaj, kolové a energetické nápoje. Pitný režim je doplňování tekutin do těla, které by mělo překrýt denní výdej tekutin ale i ztráty v průběhu spánku. Denní příjem vody by měl odpovídat zhruba dvěma až třem litrům vody v závislosti na vyčerpání daného jedince a jeho věku. Při náročných fyzických aktivitách je nutné uzpůsobovat pitný režim, aby nedošlo k dehydrataci.

Diplomová práce je rozdělena na dvě části, teoretickou a praktickou. Teoretická část práce je zaměřena na charakteristiku kofeinu, jeho vlastnosti, výskyt a pozitivní či negativní účinky kofeinu na lidský organismus. Dále je zaměřena na pitný režim, na jeho zásady, příjem a výdej tekutin. V praktické části je hlavním cílem analýza podílu kofeinových nápojů v pitném režimu studentek, jejich množství a zdroje, četnost konzumace, důvody konzumace a pozitivní či negativní vliv na organismus. Součástí je také zpracování výsledků dotazníkového šetření. Dílčími úkoly diplomové práce je prostudování dostupné literatury, orientace v dané problematice a na základě těchto poznatků vytvoření jednoduchého a přehledného dotazníku.

1 TEORETICKÁ ČÁST

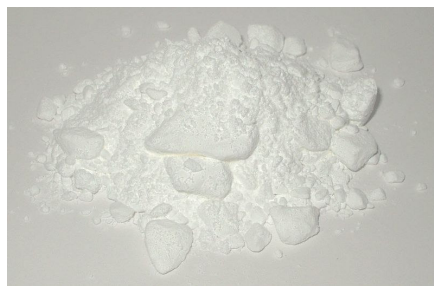
1.1 Kofein

1.1.1 Charakteristika kofeinu a jeho vlastnosti

Kofein patří mezi nejužívanější látky a je pravděpodobně nejrozšířenější a nejpůvodnější psychoaktivní látkou na světě. V lidském organismu funguje kofein jako stimulant centrální nervové soustavy, dočasně potlačuje únavu a probouzí bdělost. Nápoje obsahující kofein jako je káva, čaj, kolové limonády a energetické nápoje se těší velké oblibě. Je to alkaloid s purinovým jádrem, přesněji vyjádřen vzorcem 3,7-dihydro-1,3,7-trimethyl-1H-purin-2,6-dion (Obrázek 1), (sumárně $C_8H_{10}N_4O_2$). Vytváří jehlicovité krystalky, hedvábně lesklé, lehké, zpravidla plstnatě sdružené, nebo krystalický prášek, bílý (Obrázek 2), bez zápachu, slabě hořké chuti. Za vyšší teploty sublimuje, je pravděpodobně nejvíce užívanou psychoaktivní drogou na světě. Byl objeven německým chemikem Ferdinandem Rungem v roce 1819. Je to chemicky aktivní složka kávy, dále je obsažen v guaraninu, který je součástí rostliny Guarana, v mateinu obsaženém v Maté a v theinu, který obsahuje čaj. Nejčastěji se s ním setkáváme v kávových bobech a v produktech vyrobených z ořechu koly. Guarana, maté i čaj v sobě skrývají další alkaloidy jako např.: theofylin a theobromin. Kofein se v různém množství nachází také ve fazolích, listech a plodech některých rostlin, kde slouží rostlině jako přirozený pesticid – paralyzuje a zabíjí určitý hmyz, který se živí částmi rostlin (Charkovsky, 2013).



Obrázek 1 - Vzorec kofeinu (www.svetkavy.cz)



Obrázek 2 - Krystalky kofeinu (www.jaknakavu.cz)

1.1.2 Výskyt a použití

Purinový derivát kofein se vyskytuje v listech, semenech a plodech nejméně 63 rostlin. Nejznámější jsou kávová zrna (*Coffea arabica*), kakaové boby (*Theobroma cacao*), cola ořechy (*Cola acuminata*), čajové lístky (*Camellia thea*), lístky maté (*Ilex paraguayensis*) a gurana (*Paullinia cupana*). Čaj obsahuje ještě dva další alkaloidy theofylin a theobromin. Kofein se také přidává do nealkoholických nápojů jako je Coca Cola, Kofola a další. Kofein je mitotický jed, slouží jako přírodní pesticid. Nejvyšší obsah ho mají rostliny, které mají listy, ale chybí jim mechanická ochrana. Kofein ochromuje a zabíjí určité druhy hmyzu, které se živí těmito rostlinami. Kofein tedy slouží nejenom jako přírodní pesticid proti hmyzu, ale také brání tomu, aby se v okolí vysemenila jiná rostlinka, která by obírala semenáček o živiny. Dává tedy rostlince lepší šanci na přežití. Nejběžnější zdroje kofeinu jsou káva, čaj a kola menší množství obsahuje i kakao. Méně známé zdroje kofeinu jsou yerba maté a guarana, které jsou někdy užívány při přípravě čajů a energetických nápojů. Obsah kofeinu v kávovém zrnu se různí podle druhu kávovníku a metody zpracování zrn. Dokonce v plodech jednoho keře může být, co se týče obsahu kofeinu, velký rozdíl. Takže jeden šálek kávy obsahuje od 40 mg až po 100 mg. Obecně dlouho pražená kávová zrna obsahují méně kofeinu než lehce pražená kávová zrna, protože proces pražení snižuje obsah kofeinu v zrnu. Čaj obsahuje více kofeinu než káva, ale hrneček čaje obsahuje kofeinu méně, protože k jeho přípravě není použito takové množství rostliny. Sílu nálevu také ovlivňují podmínky pěstování rostliny, proces zpracování a další. Některé čajové odrůdy mohou obsahovat významně více kofeinu než jiné. Kofein je také běžně obsažen v limonádách jako Coca Cola, původně připravovaná z kolových ořechů. Limonády obvykle obsahují od 10 do 50 mg kofeinu. Na druhou stranu energetické nápoje jako Red Bull obvykle obsahují 320 mg/l, tedy 80 - 160 mg v jedné plechovce. Guarana, jako hlavní ingredience energetických nápojů, obsahuje velká množství kofeinu s malým množstvím theofylinu a theobrominu, který se přirozeně uvolňuje postupně (www.stimulanty-energizery.cz).

1.1.3 Historie

Kofein se konzumoval od doby kamenné. Lidé už v dávných dobách objevili, že žvýkání semen, kůry, nebo listů určitých rostlin usnadňuje práci, stimuluje pozornost a zlepšuje náladu. Až mnohem později se přišlo na to, že se účinek kofeinu hodně zvyšuje tím, že se rostlina zalije horkou vodou. Podle jedné známé čínské legendy, kdy čínskému císaři Shennongovi, který panoval 3000 let př. n. l., lístky rostliny náhodou spadly do horké vody a tak byl osvěžující a voňavý nápoj na světě. Jiná legenda připisuje objevení zázračné kávy arabskému pasákovi koz z etiopského kláštera Kaldimu. Ten si všiml, že kozy, které se napásly bobulí z divokého keře, byly čilejší a stávají se neobyčejně dovádíivými. Ze zvědavosti vyzkoušel plody záhadné křoviny sám na sobě a zažil stejné povzbuzující účinky jako kozy. Další pověst vypráví o šejkovi Gemaleddinovi Abou Muhammad Bensaidovi, muftím z Adenu, který si jako první zvykl pravidelně pít kávu již v roce 1454. Koncem 15. století se káva dostala do Mekky a Mediny a začátkem 16. století bylo pití kávy zaznamenáno v egyptské Káhiře, nápoj si obyvatelé velmi rychle oblíbili. V roce 1554 proběhlo otevření první kavárny v Cařihradu. V Evropě byla káva známá jako arabské víno, a to přibližně od počátku 17. století. První kavárny v západním světě byly založeny v roce 1650 v Británii a to v Londýně, v roce 1679 v Německu v Hamburku, dále v roce 1683 v italských Benátkách a v roce 1685 první koncese na kavárnu ve Vídni. První divadelní kavárna byla zřízena v roce 1689 v Paříži. Nejznámější kavárna „Florián“ byla založena roku 1720 na náměstí Sv. Marka v Benátkách. Prvním pražským kavárníkem byl Jiří Theodato v Karlově ulici na Starém městě. Kavárny se staly brzy populárními a hrály důležitou úlohu ve společenském životě 17. a 18. století. V celém kulturním světě bylo a je mnoho věhlasných kaváren, které se proslavily dobrou kávou, architekturou a tím, že je navštěvovali významní hosté. Do Severní Ameriky přivezli kávu angličtí, francouzští a holandské kolonisté v roce 1670. Ořechy koly tak jako plody kávovníku a čajové listy mají svůj pradávny původ. Byly žvýkány v mnoha západoafrických kulturách, a to jak jednotlivci, tak jako součást sociálních setkání pro svoji schopnost navracet lidem vitalitu a snižovat pocit hladu během hladomorů (Žáček, 1981).

1.1.4 Účinky kofeinu v organismu

Při pravidelné aplikaci kofeinu se stane tělo na kofein rezistentní a může na něm vzniknout závislost. Nemění osobnost a ani charakter člověka. V těle člověka setrvává tato látka po dobu tři až deset hodin, nejvíce však působí prvních 30 – 60 minut a první stimulační účinky mohou být již po 10 minutách od konzumace (Charkovsky, 2013).

Žádoucí účinky

Kofein blokuje adenosin, což je látka, která se produkuje při únavě a nedovoluje mu tlumit nervovou aktivitu. Kofein příznivě stimuluje centrální nervový systém. Tím oddaluje únavu, zbystřuje myšlení, zlepšuje koncentraci. Dále zvyšuje hromadění dopaminu, který navozuje pocit štěstí a spokojenosti. Také se zlepšuje peristaltika střev, mírně se zvyšuje krevní tlak. Tento alkaloid zrychluje tep, uvolňuje hladké svalstvo, rozšiřuje tepny a stimuluje oběhový a respirační systém, z tohoto důvodu pomáhá lidem postiženým astmatem. Dále vyvolává zúžení mozkových cév, což přispívá k jeho účinku při určitých bolestech hlavy. Také zvyšuje vylučování vody ledvinami a je znám svými močopudnými účinky. Kofein také povzbuzuje stahy žlučníku a tok žluči, což by mohlo vést k prevenci tvorby žlučových kamenů. Zvyšuje obsah mastných kyselin v oběhovém systému. Tyto účinky mohou trvat od několika hodin až do dvanácti hodin. Dočasně přispívá k mobilizaci tukových zásob a způsobuje, že pracující sval tuk využije jako zdroj energie. To odsouvá vyčerpání zásob glykogenu a prodlužuje dobu, kterou je možno věnovat tréninku nebo požadovanému výkonu. Však ani tento účinek není trvalý, po několika dnech vyprchá (Krejčí, 2000).

Nežádoucí účinky

Někteří výzkumníci tvrdí, že kofein může působit škodlivě i na osoby, které žádné nežádoucí účinky nepozorují. Zejména u osob přecitlivělých může mít vedle stimulace nervové soustavy i účinky opačné a stimulace nervové soustavy je zřejmě vždy doprovázena i přehlušená účinkem kofeinu. Negativní projevy jsou zrychlení srdeční činnosti či rušivá bolest žaludku (z důvodu překyselení), proto se nedoporučuje užívat lidem se sklonem k pálení žáhy, žaludečními a dvanáctíkovými vředy. Kofein zvyšuje riziko výskytu onemocnění srdce u osob, jejichž průměrná denní spotřeba přesahuje pět šálků kávy. Kvůli zvýšené srdeční aktivitě může tento alkaloid v krajním případě přivodit infarkt, nebo problémy s ledvinami, protože se jedná o diuretikum. Některé

studie uvádí, že kofein přechodně zvyšuje krevní tlak, dokud se na něj v organismu nevytvoří tolerance, potom se krevní tlak vrací k výchozím hodnotám. U lidí s hypertenzí tlak nekolísá již po dvou dnech. V případě, když je člověk ve stresu a pije kávu, aby se uklidnil, přičemž se násobí negativní účinky stresu na oběhovou soustavu. Kofein se také může z části podílet na zvýšení rizika vzniku osteoporózy z důvodu, že ovlivňuje metabolismus vápníku v těle a tím zvyšuje jeho vylučování. Z tohoto důvodu by každý, kdo pije alespoň dva šálky kávy denně, měl také vypít sklenici mléka nebo sníst jogurt pro doplnění vápníku. U žen byla zjištěna souvislost kofeinu s vyšším rizikem vzniku cystické mastitidy, některé studie se snaží prokázat i souvislost s rakovinou prsu. Kofein v těhotenství prochází i placentou a proto při jeho nadměrném příjmu může dojít ke snížení růstu plodu. Také při kojení je obsažen v mateřském mléku, dítě pak může být podrážděné a může trpět nespavostí. V období kojení by neměla denní dávka kofeinu přesáhnout 300 mg (2 – 3 šálky kávy). Při přecitlivělosti na kofein se může objevit celá řada nežádoucích účinků, nebo se silněji projeví nežádoucí účinky obvyklé u běžné populace jako je nevolnost, neklid, nervozita, nesoustředěnost, únava, nespavost, pocení nohou, rukou, bušení srdce aj. Pro osoby na tento alkaloid přecitlivělé nejsou vhodné ani běžné dávky této látky obsažené v čaji, kávě, čokoládě, kakau, některých limonádách aj. Přecitlivělé osoby by se příjmu kofeinu měly vyvarovat zejména v situacích psychicky náročných, úkonech vyžadujících koncentraci a hlavně před spaním (Krejčí, 2000).

Závislost

Pokud přestane milovník kofeinových nápojů kofein užívat, mohou se objevit nepříjemné abstinenční příznaky, což jsou bolesti hlavy, závratě, ospalost, únava, apatie, podrážděnost, vyčerpanost, nervozita až deprese. Příznakům se dá předejít postupným snižováním dávek během několika dní. Doporučená rychlost je ubrat půl šálku denně. Abstinenční příznaky jsou údajně způsobeny přecitlivělostí organismu na adenosin. Bolesti hlavy mohou být způsobeny poklesem krevního tlaku a mohou trvat až šest dní. Lékaři se shodují, že snižování dávky kofeinu by se mělo provádět postupně, tak, aby se člověk dostal na požadovanou konečnou dávku během 10 - 14 dnů. Například snižovat každý den dávku o 10 % (Charkovsky, 2013).

Předávkování

Velké množství kofeinu může mít útlumový efekt. Ve velkých dávkách vede k pocitu podráždění, neklidu, nespavosti, stresu, rozrušení, nesouvislému toku myšlenek a řeči, ztrátě energie, popřípadě i křečím (Charkovsky, 2013).

Smrtelná dávka

Smrtelná dávka kofeinu je při orálním užití 150 mg/kg, to je pro 100 kg těžkou osobu 15 g, přepočítáno na kávu je to 25 litrů. Za rozumné denní množství se považuje cca 300 mg kofeinu, což jsou asi tři šálky kávy.

150 mg kofeinu × váha jedince v kg = životu nebezpečná dávka kofeinu
(www.stimulanty-energizery.cz).

Obsah kofeinu v nápojích		
Nápoj	Obsah (mg)	Obsah (‰)
Káva (cca 200 ml)	120 mg	0,6 ‰
Čaj (černý, zelený i bílý, cca 200 ml)	22-86 mg	0,25 ‰
Ledový čaj (200 ml)	30 mg	0,15 ‰
Kakao (100 g)	13 mg	0,13 ‰
Mléčná čokoláda (100 g)	3 mg	0,03 ‰
Hořká čokoláda (100 g)	10 mg	0,1 ‰
Kofola (100 ml)	6,4 mg	0,15 ‰
Coca-Cola (300 ml)	28,8 mg	0,10 ‰
Pepsi cola (300 ml)	38,4 mg	0,13 ‰
RC Cola (300 ml)	22,5 mg	0,12 ‰
Semtex, Red Bull, Big Shock (100 ml)	32,0 mg	0,32 ‰
Kamikaze (275 ml)	70,125 mg	0,26 ‰
Crazy Wolf (1 000 ml)	320 mg	0,32 ‰
Monster Energy (500 ml)	160 mg	0,32 ‰

zdroj: <http://www.caffeineinformer.com/the-caffeine-database>

1.2 Zdroje kofeinu

1.2.1 Káva

Káva je obvykle horký nápoj z plodů kávovníku. Je to prášek, který se k výrobě nápoje používá, získává se mletím pražených semen kávovníku (Obrázek 3). Káva je charakteristická svou černou barvou a silnou vůní. Káva se odborně připravuje jako směs plodů různých druhů kávovníku. Nejčastěji se setkáváme s plody *Coffea robusta* (cca 25% světové produkce) a *Coffea arabica* (cca 70 % světové produkce). Arabika je káva s menším obsahem kofeinu a širokým spektrem delikátních vůní a chutí. Pěstuje se ve větších nadmořských výškách (900–2800 m n. m.), často na sopečné půdě, nebo jako lesní forma. Zrna jsou větší než u robusty a během pražení a samotné přípravy jsou velice citlivá na teplotu. Robusta je méně náročná odrůda kávovníku, zrnka jsou menší, chuťově je tato káva více zemitá a silná. Obsahuje přibližně dvakrát více kofeinu než arabika. K největším producentům patří Kolumbie, Brazílie, Indonésie a Vietnam. Káva je po ropě nejprodávanější komoditou na světě (www.sladkepotesení.cz).



Obrázek 3 - Kávová zrna pražená (www.jaknakavu.cz)

Kávovník

Kávová semena jsou plody rostliny zvané kávovník. Jedná se o ovoce. Plod podobný naší třešni, nejen tvarem ale i barvou, který bývá v době sklizně červený nebo červenofialový (Obrázek 4). Uvnitř plodu jsou ukryta dvě proti sobě položená semena – kávová zrna. Tato rostlina patří do čeledi kořenovitých rostlin. Původně divoce rostoucí strom se pěstuje na kávovníkových plantážích na mnoha místech celého světa, buď jako strom nebo keř. Existující druhy kávovníků se mezi sebou kříží a šlechtí se, aby bylo

dosaženo větší odolnosti proti škůdcům, kteří pokud napadnou kávovníky na plantážích, mohou způsobit rozsáhlé škody. Například cizopasná houba dokáže totálně zničit i celé plantáže. Pravlastí kávovníku je africký kontinent, konkrétně je to Etiopie. Zde existuje oblast zvaná Kaffa, kde káva dodnes roste i divoce. Odtud se dále dostala do Arábie, která je považována za její kolébku. V současné době se ovšem kávovníky pěstují po celém světě. Všude v oblastech, kde je pro jejich růst příznivé podnebí a kde jsou vhodné přírodní podmínky. V průběhu svého růstu potřebují dostatek vláhy i slunce, proto se jim nejlépe daří ve vlhkém tropickém pásmu. Každému druhu kávovníku ale vyhovuje trochu odlišné podnebí. Kávovníkové stromy, nebo keře se dožívají poměrně vysokého věku až třiceti let, ovšem v této době už poskytují nižší úrodu, nejvyšší výnosy dávají po pěti až šesti letech. Co nejvyšším výnosům je třeba pomoci správnou péčí. Kávovníky se musí, stejně jako jiné pro nás méně exotické rostliny, pravidelně přihnojovat, prořezávat a chránit nově vzrostlé rostliny proti prudkému a žhnoucímu slunci (www.cerstvakava.cz).



Obrázek 4 – Plod kávovníku (www.svetkavy.cz)

Existují tři základní druhy kávovníků, které se odlišují růstem, svými nároky na pěstování i finální chutí kávy. Oblast, ve které tyto rostliny rostou, má rovněž vliv na chuť kávy, kávovníky pěstované ve vyšších nadmořských výškách poskytují kávová zrna jemnější a také s nižším obsahem kofeinu. Mezi nejvýznamnější druh této rostliny patří Arabský kávovník, roste ve vysokých nadmořských výškách. Kávovníky rostoucí v těchto výškách jsou méně odolné proti škůdcům a chorobám, jsou také velmi choulostivé na mrazíky. Vyhovují mu mírnější teploty nepřesahující 24 °C. Plody

poskytují nejkvalitnější kávová zrna. Káva z tohoto druhu má nízký obsah kofeinu a její chuť je jemná a nasládlé lahodná. Tvoří až 70 % z celkové produkce kávy na světě. Její zpracování je poměrně náročné, zrna se zpracovávají takzvanou „mokrou metodou“, což znamená, že káva projde procesem fermentace. Tento způsob zpracování je finančně náročnější, a proto je také výsledná cena této kávy vyšší než u ostatních druhů. Druhým významným kávovníkem je robusta. Plody tohoto kávovníku neposkytují tak lahodná zrna jako arabika. Robusta ale není tolik náročná na pěstování, je odolnější proti škůdcům a poskytuje vyšší výnosy. Tomuto kávovníku vyhovuje stálejší podnebí s vyššími teplotami. Nejlépe snáší teploty kolem 30 °C. Jeho zrnka jsou výraznější, mají tmavou barvu, drsnější chuť a vyšší obsah kofeinu. Kávová zrna jsou zpracována tzv. „suchou metodou“, která není tak finančně náročná, jako u druhu arabika, proto je výsledná cena této kávy výrazně nižší. Tato káva se používá především do směsí s ostatními druhy. Ve směsi s arabikou snižuje celkovou cenu kávy. Nejméně významným druhem kávovníku je liberica. Ze všech druhů kávovníku je nejvyšší (oproti maximální výšce 10 metrů, které dorůstá robusta) – může být vysoký až 18 metrů. Je velmi silný a jeho plody mají i velká zrna, která jsou hořké chuti. Liberica sice poskytuje velké výnosy, ale káva má pouze průměrnou kvalitu. Na našem trhu se prodávají převážně směsi kávy, většinou se skládají z více základních druhů zrn. Teprve správnou kombinací vhodně zvolených druhů se vytvoří směs s harmonickou a ucelenou chutí. Tzv. „čisté druhy“ jsou k dostání pouze ve specializovaných obchodech. Směsi se většinou připravují ze zelených zrn a teprve pak se společně praží. Při výběru směsi jsou rozhodující nejen požadované vlastnosti, ale také cena kávy. Nejčastěji a nejvíce se pije káva ze zrn druhu arabika a robusta. Aby výsledná káva byla co nejlepší chuti, záleží nejen na odrůdě pěstovaných kávovníků, ale především na sklizni plodů, následném zpracování kávových zrn, na správném pražení, uskladnění a expedování kávových žoků. Každá z těchto dílčích prací má svoje pevná pravidla a jejich nedodržení se vždycky na výsledné chuti kávy negativně projeví (Veselá, 2010).

Pěstování

Pěstování kávy se věnuje více než 50 států světa, nacházejících se v pásu mezi obratníkem Raka a Kozoroha. Zatímco arabika se převážně pěstuje ve Střední a Jižní Americe, v Africe je produkce arabiky podstatně menší a asijské země včetně Indonésie pěstují až na výjimky téměř výhradně robustu. Přesto podíl arabiky činí 70 % celosvětové sklizně kávy a stále se zvětšuje. Celková produkce kávových zrn činí

v posledních letech více než 90 milionů žoků, což přesahuje cca o 5 % světovou poptávku. Střední a Jižní Amerika včetně Karibské oblasti vyprodukuje 70 % celkového objemu světové sklizně, Afrika 10 % a Asie 20 % (www.svetkavy.cz).

Seznam největších a nejznámějších producentů s popisem nejkvalitnějších pěstitelských oblastí (název oblasti a kávy je většinou totožný) (www.svetkavy.cz).

Největší světoví producenti, sklizeň 2004 (žok=60 kg):

Brazílie	39,3 mil. žoků	arabika a robusta (ozn. conilon)	Bourbon Santos, Bahia, Parana
Vietnam	12,5 mil. žoků	téměř výhradně robusta 950 kg/ha	Tonkin, Annan, Lamdong
Kolumbie	11,5 mil. žoků	arabika, špičková kvalita 900 kg/ha	Medelin, Armenie, Manizales, (excelso, supremo – označení zrn)
Indonésie	7,5 mil. žoků	převážně robusta, sopečná půda	Pandur, Jambit, Makale, Medan, padang, Sigri, Mandheling, Lintong
Etiopie	5,0 mil. žoků	arabika a robusta, špičková kvalita	Djimmah, Sidan, Harar (longberry, shortberry - označení zrn)
Indie	4,8 mil. žoků	převážně robusta (monsooning)	Malabar, Mysore, Nilgiri, Tellicherry
Mexiko	3,8 mil. žoků	arabika 630 kg/ha	Tapanchula, Nalapá, Heixtla, Maragogipe
Guatemala	3,4 mil. žoků	arabika, špičková kvalita, sopečná půda 700 kg/ha	Antigua, Atitlan, Maragogipe, Huehuetenango, Coban
Uganda	2,7 mil. žoků	téměř výhradně robusta	Bugisu, Elgon
Pobřeží slonoviny	2,0 mil. žoků	robusta 250 kg/ha	Guiglo

zdroj: http://www.svetkavy.cz/info_oblasti_pestovani.php

Zpracování

Kávové plody jsou nejprve sbírány ručně, nebo jsou sklepany na rohože. Používají se i stroje, ale ty nerozeznávají zralé plody od nezralých. Z plodů se odstraní nejprve pevný obal a pak se zrno omyje od dužnatého obalu. Až sem lze postup provádět mokřým nebo starším, suchým způsobem. Při suchém způsobu se káva také omývá, ale podstatně méně, kávová zrna jsou očištěna převážně ručně. Tento způsob je používán v oblastech s nedostatkem vody. Při mokřém způsobu vzniká káva kvalitnější. Zrna jsou při něm několikrát myta ve strojích, což je pro lidi méně náročné. Zrna musí být suchá. Někde se suší za pomoci speciálních strojů, v chudších oblastech na podložkách, nejčastěji před dveřmi domovů. Vzniká zelené zrno, které nemá ani vůni ani chuť. Potom se zrna třídí podle velikosti nebo barvy. Opět buď to ručně, nebo stroji, v obou případech jedno zrno po druhém. Špatná jsou vyřazena. Nejlepší jsou malá a tvrdá zrna, která se dobře praží. Měla by být čistá, zářivá a bez vad. Důležitá je též barva měla by být zelená, špatná jsou hnědá, černá a červená zrna (Valíček, 2002).

Pražení

Zelená káva obsahuje 30 - 40 % sacharidů, 13 % bílkovin, 12 % vody, 1 - 2,5 % kofeinu. Při pražení se ztrácí voda, cukr částečně karamelizuje a tuky se rozpadají. Zelený produkt se přeměňuje v konzumní kávu. Pražením se vytváří hnědá až černá barva zrn, typická chuť a vůně. Je to náročný proces, který vyžaduje odbornost a zkušenost, protože právě při něm lze získat chutnou, aromatickou kávu, ale také naopak z kvalitní zelené kávy vytvořit produkt podřadné kvality. Umění pražit pochází většinou z tradic. Člověk se musí naučit vnímat vůni, vzhled a změny zvuku při zpracování zrn a k tomu je potřeba velká koncentrace. Ten, kdo kávu zpracovává, se nazývá roaster. Pražicí stroje neboli pražičky se za posledních 60 let téměř nezměnily. Doplnily je jen nastavitelné časoměry a skleněná okénka k nahlédnutí. Obsahují ocelový buben s otáčejícími se lopatkami. Lopatky promíchávají zrna tak, aby došlo k co nejlepší absorpci tepla, které je dodáváno několika plynovými hořáky. Zrna musí být pražena všude stejně a nesmí se připéct. Teploměry uvnitř bubnu měří teplotu vzduchu i zrn. Skrze trubku se speciální lžící odebírá vzorek. Káva se praží při 200° – 230° C. Pražička se naplní několika sty kilogramy kávy a za 3 minuty se z ní line silná vůně. Za 5 minut se začne měnit barva zrn. Ze začátku je strakatá a povrch vrásčitý. Zrna začnou nabobtnávat a unikají z nich plyny. Hmotnost obsahu se zmenší o 20 %. Pražení trvá kolem 11 minut a doprovází ho silná vůně a praskání uvnitř bubnu. Po 15 -

19 minutách jsou už hnědá zrna vypuštěna na chladicí rošty, kde by měla být velice rychle ochlazená. Přepražená káva má tmavší barvu, méně pražená světlejší. Dalším uměním je namíchat chutnou kávu kombinací jednotlivých zrn. Chuť musí být v tomto případě vyrovnaná a naprosto dokonalá. Extrémní druhy mají buď příliš jemnou chuť, někdy až nevýraznou anebo drsnější, výraznější. Mluví se, ale i o hořké a sladké chuti. Mletí kávy se nesmí provádět příliš brzo, ale až před spotřebou. (Valíček, 2002).

1.2.2 Čaj

Čaj je kulturní nápoj, připravovaný obvykle louhováním lístků rostliny čajovníku v horké vodě. Pro samotné lístky se také užívá název čaj. Označení čaj se běžně užívá i pro jiné nálevy jako jsou zápary a odvary různých jiných rostlin (například ovocné čaje, nebo bylinné čaje). Čaj má vedle povzbuzujících účinků v mnoha případech díky látkám v něm obsaženým také blahodárny vliv na organismus.

Pěstování a zpracování čaje

Čaj vzniká zpracováním listů čajovníku. Z botanického hlediska je čajovník stále zelený keř, dorůstající v přírodě výšky 5 až 15 metrů, výjimečně až kolem třiceti metrů. Na plantážích (Obrázek 5) jsou keře udržovány ve výšce kolem jednoho metru. Umožňuje to pohodlnější sběr čajových lístků a tím zvyšuje úrodu. Přirozeně čajovník roste v jihovýchodní Asii při hranicích Číny a Indie. Jako kulturní rostlina se pěstuje na mnoha místech s příhodnými podmínkami, mezi známé čaj produkující země patří: Indie, Srí Lanka, Čína, Indonésie, Japonsko, Nepál, Austrálie, Argentina, Pákistán, Írán a Keňa. Nejlépe se mu daří v subtropickém a tropickém pásu, roste na kyselých půdách, od hladiny moře až po nadmořské výšky kolem 2500 m (www.cajovnik.cz).



Obrázek 5 – Čajová plantáž (www.magazinzahrada.cz)

Listy čajovníku (Obrázek 6) jsou dlouhé od tří do pětadvaceti centimetrů a široké mezi jedním a deseti centimetry, dospělé listy jsou tlusté, hladké a kožnaté, s krátkým řapíkem. Čajové lístky se většinou sbírají několikrát do roka, v některých oblastech prakticky celý rok. Lístky se sbírají podle takzvaných sběrových formulí, které určují, kterou část výhonku uštípnout. Obvykle jsou cennější mladší menší lístky u špičky výhonku a pupen. Čaj obsahuje kofein, známý také jako tein. (Krejčí, 2000)



Obrázek 6 – Lístky čajovníku (www.magazinzahrada.cz)

Druhy čaje

Další zpracování lístků čajovníku se děje různými způsoby. Základním faktorem je stupeň oxidace (působení kyslíku). U oxidace jde o pozměnění některých molekul listu, které má vliv na chuťové vlastnosti čaje a způsobuje zhnědnutí. Oxidace probíhá do té doby, než obsah vody v lístku neklesne na určitou mez. Avšak i pojem tradiční fermentace se váže k určitému druhu čajů, a sice k tajemnému čaji Pchu-er u něhož dochází nejdříve k oxidaci a poté k fermentaci, některé z těchto čajů je poté možné nechat zrát až desítky let.

Čaje rozdělujeme dle způsobu zpracování do čtyř základních skupin:

- ❖ Čaje bílé (bai cha) – dochází zde k jemné oxidaci, jde o samovolnou oxidaci probíhající během "zavadání", čaj je následně sušen. Lístky jsou lehce nahnědlé v místech, kde proběhla oxidace, části listu zůstávají zelené. Obvykle se takto zpracovávají mladé lístky, někdy se keře pěstují zastíněné, aby se omezilo množství chlorofylu v listech.

- ❖ Čaje zelené (lu cha) – prochází minimální oxidací v době mezi utržením a zpracováním. Enzymy způsobující oxidaci jsou zničeny teplem: užívá se sušení na pánvích, nebo napařování. Zpracování je ukončeno jeden až dva dny od sběru. Lístky si uchovávají svěží zeleň.
- ❖ Čaje polozelené (též oolongy) – lístky procházejí oxidací, která je však v různých fázích přerušena (přechod mezi zelenými a červenými či černými čaji). Tyto lístky jsou hnědé, s lehkými zeleným odstínem. Sběr lístků na jeho výrobu musí proběhnout v okamžiku jejich plné zralosti, aby čajový nálev získal svou pověstnou vyváženou chuť.
- ❖ Čaje černé (též červené čaje) – lístky se mechanicky naruší, oxidace probíhá za teploty okolo 30 °C a velice vysoké vlhkosti. Získáváme lístek na plně oxidovaný, tedy na pohled hnědý až černý. Zpracování trvá týden i déle. Velmi výrazný rozdíl je ještě mezi ortodoxním zpracováním a plně průmyslovou výrobou metodou CTC (Crush, Tear, Curl), kterou vzniká nadrcený substrát vhodný do čajových pytlíků. Existuje řada způsobů zpracování, které do uvedených kategorií příliš nezapadají (Arcimovičová, 1998).

1.2.3 Yerba maté

Yerba maté jsou lístky a stonky Cesmíny paraguayské, stále zeleného stromu, který dorůstá přibližně do výšky patnácti metrů a podobá se pomerančovníku (Obrázek 7), na plantážích se však pěstují maximálně pěti metrové stromky. Vyskytuje se na území Argentiny, Brazílie, Paraguaye, Peru a Chile. Je rozšířena od tropů až po severní hranici mírného pásma. Má světlezelené, kožovité a lesklé listy. Po otrhání se zahřívá v kovových bubnech a suší se ve speciálních sušárnách, po usušení se naseká.



Obrázek 7 – Cesmína paraguayská (www.exoticky.cz)

Yerba znamená list a maté je výraz pro vydlabanou malou tykev, ze které se maté popíjí. Dodnes patří popíjení maté ke společenským zvyklostem v mnoha státech Jižní Ameriky. Tradičně se připravuje ve vydlabané tykvi nazývané kalabasa, pije se tyčinkou bombillou, ale může se pít i z hrnku. Kalabasa je tykev, kterou je však potřeba důkladně připravit, provést takzvanou zasvěcovací kůru, aby si zachovala svůj přírodní charakter a vnitřek zůstal tvrdý. Tento proces uzavírá přirozené póry tykve a čistí vnitřní stěny. Bombilla je vlastně jakési brčko opatřené na jednom konci sítkem. Původně to byla slámka, dnes se vyrábí ze všech druhů kovů, od levného hliníku po stříbro až po ozdobné zlacené. Bombilla je dlouhá asi 15 cm. Při srkání se na filtru brčka ponořeného do nápoje zachycují lístky čaje, ale tekutina protéká. Tímto způsobem se získá z byliny mnohem více živin než jakýmkoli jiným způsobem (Obrázek 8).

Maté má vysoký obsah kofeinu (přibližně 1,5 %), který spolu s dalšími komponenty povzbudí více než klasický čaj nebo káva, ale přesto maté není návykové. Tento nápoj dále totiž obsahuje velké množství mateinu, který v kombinaci s aminokyselinami, vitamíny a minerálními látkami z něj dělá velmi zdravý a povzbuzující nápoj. Matein je látka podobná kofeinu, ale na rozdíl od něj není návyková. Díky jeho spolupůsobení s ostatními obsaženými látkami se povzbuzující účinky maté utlumují. Také ten, kdo trpí poruchami spánku, může, při dlouhodobém užívání maté (v průběhu dne, nikoliv večer) nalézt pomoc, neboť tento nápoj podporuje normalizaci cyklů spánku a bdění v lidském organismu. Dále také obsahuje velké množství vitamínů jako například vitamín A, B₁, B₂, B₃, B₅ a C. Z minerálů v ní můžeme najít vysoké množství vápníku, hořčíku, manganu, železa, selenu, draslíku, křemíku a fosforu. Mimo jiné maté disponuje velkým počtem aminokyselin (asi 15 druhů), stopovými prvky a antioxidanty. Všechny obsažené látky (kofein, matein, theobromin, theofylin atd.) působí povzbudivě a stimulačně, oddalují nástup únavy, zvyšují produkci tepla v těle, podporují trávení a napomáhají odbourávat tukové zásoby v organismu, proto je výtažek z Yerby maté součástí mnoha přípravků na hubnutí. Zde hraje rovněž roli, že se podílí na efektu snížení chuti k jídlu. Dále reguluje šetrným způsobem funkci ledvin, protože působí proti zadržování přebytečného množství tekutin v těle. Mimo jiné také posiluje imunitní a nervový systém. Z dalších účinků je uváděno, že Yerba maté hraje roli při procesu čištění krve, zrychluje myšlenkové pochody, zlepšuje paměť, dodává energii, snižuje dopady alergických reakcí, působí močopudně, podporuje činnost trávicí soustavy, zvyšuje odolnost organismu při extrémních podmínkách jako je zima, horko nebo stres či snižuje cholesterol atd. Navíc je maté

i skvělý antioxidant, tj. působí proti škodlivým účinkům tzv. volných radikálů (díky obsaženým vitamínům a minerálům). Pravidelné popíjení maté potom působí na celý lidský organismus omlazujícím efektem (www.celostnimediceina.cz).



Obrázek 8 – Kalabasa a bombilla (www.narien.com)

1.2.4 Guarana

Matečná rostlina guarany je Paulinie nápojná z čeledi mýdelníkovitých. Rostlina je stále zelený, popínavý, liánovitý strom nebo keř dorůstající až desetimetrové výšky. Květy jsou bílé, drobné. Plod je hladká, trojpouzdrá tobolka, obvykle jednosemenná, červeně zbarvená, velikosti lískového oříšku (Obrázek 9). Semeno je kulovité, černohnědé. Dozrává v říjnu a listopadu. Paulinie je tropická jihoamerická rostlina pocházející z Venezuely a severní Brazílie. Plody se sklízají z planě rostoucích, tak i z pěstovaných rostlin. Na plantážích se pěstuje podobně jako u nás chmel. Z jedné rostliny se při sklizni získají v průměru čtyři kilogramy plodů. Plody se sklízají zcela zralé, otevřené. Zhruba se zbaví osemení a po vyprání ve vodě se praží na obrovských pánvích. Po rozemletí se vzniklá moučka prohněte s vodou na tmavé, husté těsto, ze kterého se zformují matně lesklé tyčinky 4 - 5 cm v průměru a až 20 cm dlouhé. Po vysušení na slunci se uloží do speciální místnosti, kde se vyudí. Někdy se přidává škrob a jiné přísady. Připravené ke konzumaci jsou tyto tyčinky po dvou až třech měsících. A to je ta pravá guarana, přesněji pasta guarana, známá též pod názvem bom nebo poca, která se používá po různé další úpravě jako pochutina i lék.

Z obsahových látek guarany je nejdůležitější a nejúčinnější kofein, kterého je v ní obsaženo, podle různých pramenů, 4 - 8 %. Dále guarana obsahuje velké množství

tříslovin katechinového typu (10 % i více), tuk, pryskyřici, červené barvivo, bílkoviny, škrob, dextrin, vitamíny a saponiny. Někteří autoři uvádí i stopy dalších purinových derivátů, theobrominu a theofylinu.

Už po staletí slouží k přípravě osvěžujícího nápoje podobného kávě. Brazilští indiáni jej připravují spařením nastrohaného prášku z tyčinek guarany vroucí vodou nebo mlékem. Údajně je to nápoj tak vydatný, že jeden šálek jim stačí na celý den bez žádné jiné výživy. Guarana však působí blahodárně v mnoha směrech, není jen pochutinou. Odstraňuje únavu a pocit vyčerpanosti, stimuluje mozkovou činnost a schopnost koncentrace, podporuje srdeční činnost, působí pozitivně na nervový a svalový systém a předchází psychické a fyzické únavě, vhodně působí na deprese a urychluje rekonvalescenci, tiší bolesti, je preventivním prostředkem proti ateroskleróze (kornatění tepen), výrazně zlepšuje potenci. Dále navozuje pocit sytosti, potlačuje chuť k jídlu a tím pomáhá snižovat nadváhu. Díky vysokému obsahu tříslovin používají indiáni guaranu také proti průjmu a úplavici. Její vynikající působení na lidský organismus v mnoha směrech je umocněno ještě tím, že i při dlouhodobém používání nemá žádné vedlejší účinky. Poptávka po guaraně ve světě stále stoupá. Příčinou je hlavně dlouhověkost obyvatel v oblasti jejího výskytu. Vždyť životní podmínky amazonského pralesa, nelidské podnebí uprostřed bažin, trvalý stav podvýživy, nekorespondují s dosahovaným věkem indiánů středoamazonské oblasti. Brazílie je prakticky jediným producentem guarany na světě, nepočítáme-li malinkou oblast ve Venezuele. Poptávka však daleko přesahuje nabídku (www.nutrion.cz).



Obrázek 9 – Plod Paulinie nápojně (www.guarana.estranky.cz)

1.2.5 Kola

Kolovník zašpičatělý, nebo též kola zašpičatělá, je strom z čeledi slézovitých, který dorůstá do výšky až 20 metrů, vzhledem spíše připomíná kaštan koňský. Má oválné kožovité listy až 20 cm dlouhé a bílé květy. Důležitá jsou však jeho semena, která jsou obsažena v plodech. Plody kolovníku (Obrázek 10) vzhledem připomínají podlouhlé měchýřky, zralé jsou nahnědlé. Jako mladé měchýřky jsou složeny do kulovitého útvaru a každý z nich je tvořen z několika semen, obvykle se uvádí počet mezi pěti až třinácti. Ke sběru jsou vhodné stromy od stáří pěti až šesti let, jejich plodnost je téměř padesát roků. Semena se vybírají ze zralých plodů, propírají se ve vodě, čímž se zbaví dužiny a po usušení se zbavují červenohnědého osemení. Kolovník pochází z oblastí střední a západní Afriky, kde roste v deštných pralesech. Pěstuje se především v Nigérii, Súdánu, nebo Americe, pěstování se rozšířilo i do Mexika a Brazílie. Semena obsahují převážně škrob, dále v menším množství theobromin, kofein (0,6 – 3 %), třísloviny, malé množství glykosidu kolaminu, stopové množství silice a zvláštní barvivo kolová červeň.



Obrázek 10 – Plod kolovníku (www.nutrion.cz)

Dnes se kolovník využívá zejména ve farmaceutickém průmyslu pro výrobu stimulačních preparátů (kolové víno, kolové tabletky). V potravinářském průmyslu se používají jako ingredience při výrobě osvěžujících nápojů a některých energetických čokolád. Kola má stimulační efekt, působí jako diuretikum a zvyšuje krátkodobě bdělost a stimuluje nervový systém. Podíl tříslovin se nejvíce podílí na tlumení průjmů a střevních potíží, protože fungují podobně jako dezinfekce.

Pro svůj obsah škrobu je vhodný k utlumení pocitu žízně a mírně povzbuzuje centrální nervový systém. V tradiční africké medicíně se plody kolovníku doporučovaly k tlumení žízně, hladu a bolesti. Je pravdou, že mnoho moderních kombinovaných analgetik obsahuje kofein pro získání zesíleného účinku a zlepšení farmakokinetických vlastností preparátu. Používal se k navrácení ztracené vitality, chutě do života, při únavě jakéhokoliv charakteru a také jako afrodiziakum. Účinné látky kolovníku v popředí s vysokým obsahem kofeinu se sledují pro zvýšený účinek při získávání kontroly nad obezitou a poruchami příjmu potravy (www.celostnimediceina.cz).

1.2.6 Energetické nápoje

Energetické nápoje jsou nealkoholické nápoje, které mají svým konzumentům přinést podporu v odstranění únavy, zisku energie, zvýšení bdělosti, zlepšení kognitivních schopností a také zlepšení nálady. Původně byly určeny pro občasnou užití, nicméně dnes se jejich konzumace masově rozšířila a stala se módní záležitostí hlavně mezi adolescenty a mladými dospělými.

Energetické nápoje obsahují kofein v množství vyšším než 150 mg/l, kromě této hlavní složky obsahují taurin, kreatin, l-karnitin, D-glukurono- γ -lakton, sacharidy nebo umělá sladidla, vitamíny řady B a další bylinné výtažky jako ženšen, ginkgo bilobu, yerba maté a guaranu, některé z nich mohou zvýšit obsah kofeinu v nápojích. Různé značky energetických nápojů obsahují kofein v rozmezí od 50 – 550 mg/250 ml. Na trhu existují i 50 ml lahvičky s energetickými koncentráty, které obsahují většinou stejnou koncentraci účinných složek jako jejich větší varianty v plechovce. Kofein má stimulační efekt na CNS (centrální nervová soustava) a kardiovaskulární systém, což vede k pocitu lepší výkonnosti. Těchto efektů lze dosáhnout umírněnou konzumací kofeinu s průměrnou dávkou 85 – 250 mg. Další složka taurin je aminokyselina, která stimuluje mozkovou aktivitu, optimalizuje činnost CNS a zlepšuje prokrvení mozku, čímž dochází ke stimulaci myšlenkových pochodů a celkovému zvýšení výkonnosti a bdělosti. Působí antioxidantně, je důležitý pro syntézu žlučových kyselin, v kombinaci s kofeinem a cukrem stimuluje svalové kontrakce. Guarana je rostlinou, jejíž semena obsahují nejvyšší množství kofeinu (3 – 5 gramů obsahuje až 250 mg kofeinu), což ji předurčuje k podpoře bdělosti a celkové stimulaci a je často přítomna v energetických nápojích. Kreatin vytváří kreatinfosfát, který obnovuje ve svalech hladinu ATP (adenosintrifosfát) a tím umožňuje zvyšovat jejich energetický výkon. D-glukurono- γ -lakton se přidává proto, že by měl podpořit zisk energie a pomoci při detoxikaci.

L-karnitin je nezbytný pro transport mastných kyselin z cytosolu do mitochondrií při odbourávání lipidů, je tedy prostředníkem v tvorbě metabolické energie. Naše tělo si jej umí vytvořit. Komplex B-vitaminů jsou látky, které pomáhají při získávání energie z přijímaných potravin i cukru, který se v energetických nápojích nachází. Ženšen by měl vylepšit kognitivní funkce, soustředění a paměť, ale pozitivní účinky se projeví od dávky 100 až 200 mg/den. V energetických nápojích je většinou množství od 0 – 100 mg, takže účinku by se dosáhlo konzumací několika balení těchto nápojů. Narůstající konzumace energetických drinků, které kromě kofeinu obsahují i další biologicky aktivní látky je novým ne úplně probádaným fenoménem. Jejich nadměrná konzumace může způsobit až kofeinovou intoxikaci mající za následek tachykardie, zvracení, srdeční arytmie, záchvaty a další problémy, které jsou navíc umocňovány společnou konzumací těchto nápojů s alkoholem a jinými drogami. Energetické povzbuzující produkty by neměli konzumovat jednak děti, těhotné a kojící matky a lidé, kteří mají zdravotní problémy, jako jsou kardiovaskulární choroby, neuropsychické poruchy, diabetes a onemocnění štítné žlázy. Pozitiva, která můžeme od energetických nápojů očekávat, jsou, že zvýší náš celkový tělesný i duševní výkon. Díky dodání energie dojde ke zvýšení duševní bdělosti, zlepšení vytrvalosti a snížení únavy. Tyto pozitivní účinky zesiluje především guarana, která zlepšuje paměť, bdělost a také zlepšuje náladu. Nedávné studie skutečně prokázaly spojitost mezi rozumnou konzumací energetických nápojů a zlepšením fyzické (aerobní i anaerobní) vytrvalosti, bdělosti, psychomotorického výkonu, vizuálního zpracování a pozornosti. Popularita konzumace energetických nápojů jako náhrada za spánek se stala bohužel běžnou praxí mezi adolescenty a mladými dospělými hlavně v souvislosti se zvládnutím školních, sportovních nebo každodenní povinností. Rizikovým faktorem je i jejich obsah jednoduchých cukrů, které vedou k nárůstu obezity a problémům se zubním kazem. Energetickými nápoji je také nahrazována nedostatečná výživa. Je rozhodně důležité, aby v souvislosti s energetickými nápoji a s jim podobnými koncentrovanými variantami byli konzumenti nejen informováni o pozitivních stimulačních účincích, ale i možných rizicích, které nadměrné užívání těchto prostředků doprovází. Mezi nejznámější energetické drinky například řadíme Semtex, Red Bull, Big Shock, Kamikaze, Crazy Wolf, Monster Energy (www.chempoint.cz).

1.3 Pitný režim

Pojem pitný režim je doplňování tekutin pro pokrytí každodenní ztráty tekutin v těle. Pro zachování zdraví je nutné vždy udržet rovnováhu mezi příjmem a výdejem tekutin. Doplňovat tekutiny bychom měli ještě dříve, než pocítíme žízeň. Příjem tekutin by měl být plynulý v průběhu celého dne. Základem pitného režimu mají být především nekalorické a nealkoholické nápoje, hlavně voda, nejlépe minerální s nízkou až střední mineralizací a s vyváženým poměrem minerálů (www.prirodni-zdravi.cz).

1.3.1 Příjem a výdej tekutin

Člověk denně v průměru vyloučí asi 2,5 litru vody močí, stolicí, dýcháním i kůží. Organismus však musí mít vyrovnanou vodní bilanci a tak, aby tyto ztráty uhradil, musí vodu přijímat. Asi 350 ml vody se denně vytvoří v těle metabolickou činností, vody vázané v potravě přijmeme asi 900 ml. To znamená, že zbytek, asi 1,5 litru musíme do těla dodat přímo ve formě tekutin. Kvalita těchto tekutin a jejich průběžný příjem ve správném množství jsou důležitým předpokladem zachování zdraví, duševní pohody i pracovní výkonnosti. Dostatek tekutin zajišťuje nejen látkovou výměnu a dobrou funkci ledvin, čili vylučování škodlivých látek, které v těle vznikají. Umožňuje také plnou výkonnost všech ostatních orgánů, tělesných i duševních funkcí a v neposlední řadě stojí i podpora normálního vzhledu pokožky. Naopak nedostatek vody v organismu (dehydratace) způsobuje problémy akutní i chronické povahy. Akutními příznaky mírné dehydratace jsou bolesti hlavy, únava a malátnost, pokles fyzické a duševní výkonnosti včetně poklesu koncentrace. Ztráta tekutin na úrovni 2 % tělesné hmotnosti představuje ztrátu až 20 % výkonu. U dětí se tak snižuje schopnost sledovat vyučování, což může nepříznivě ovlivnit jejich školní výsledky. Při 5 % dehydrataci již hrozí přehřátí, oběhové selhání a šok. Mírný, ale dlouhodobý nedostatek tekutin, který v denním shonu mnohdy ani neregistrujeme, pak může mít za následek i vážné zdravotní poruchy. Vedle opakované bolesti hlavy, nebo zácpy může docházet k poruchám funkce ledvin a vzniku ledvinových a močových kamenů. Dehydratací se také zvyšuje riziko vzniku infekce močových cest, zánětu slepého střeva, některých druhů rakoviny i kardiovaskulárních chorob. Navíc se předpokládá, že i řada jiných tzv. civilizačních chorob je důsledkem nesprávné životosprávy včetně nedostatku tekutin (www.szu.cz).

Lidské tělo je tvořeno z velké části vodou, proto je nutné vodu tělu dodávat. Každý den potřebuje přijmout 2 – 2,5 litru vody, s hledem na zátěž a klimatické

podmínky je nutné přijmout ještě více vody. Močí se vyloučí 1 – 1,5 litru vody, pocením 0,5 litru vody a metabolické pochody v těle spotřebují zbytek vody. Dále se množství vody ztrácí také stolicí a dýcháním. Tělo obsahuje vodu nejen intracelulárně v buňkách, ale také jako extracelulární tekutiny (krev, lymfa). Orgány jako játra, mozek a svalstvo obsahují až 75 % vody, tuková tkáň 23 % vody. Obsah vody v těle je vyšší u mužů až 64 %, u žen se obsah vody v těle pohybuje v rozmezí od 46 % do 53 %. Osmotickým tlakem je zařízeno rozložení tekutin. Vyrovnanou vodní bilanci představuje konstantní obsah vody v těle. Při sportovní i pracovní zátěži, jsou kladeny velké nároky na stabilitu vnitřního prostředí. Může se stát, že pokud se během zátěže u sportovce objeví některé zdravotní potíže, může za to snížený objem tělesných tekutin. Dále také při vytrvalostním výkonu dochází k velkým ztrátám vody vlivem pocení, kdy se může vypotit i několik litrů vody. Množství potu je ovlivněno mírou trénovanosti, protože trénování jedinci vyprodukuje více potu. Pocit žízně je vyvolán nedostatkem vody a to už organismus prochází dehydratací. Při dehydrataci, tedy nedostatku vody můžeme pocítit příznaky, jako únava, bolest hlavy, přehřátí organismu, problémy s ledvinami, negativní změny na kůži, problémy s látkovou výměnou. Důležitou zásadou je postupný a průběžný příjem tekutin během celého dne. Jednorázové doplnění tekutin zatěžuje ledviny a způsobuje zvýšené vylučování tekutin z organismu. Pít bychom měli pomalu a po menším množství, cca 200 – 300 ml. (Kukačka, 2010).

1.3.2 Zásady a pravidla pitného režimu

Potřeba tekutin je individuální záležitostí, která záleží na mnoha vnějších i vnitřních faktorech, jako je tělesná hmotnost, věk a pohlaví, složení a množství stravy, tělesná aktivita, teplota a vlhkost prostředí včetně proudění vzduchu, druhu oblečení a teplotě těla, aktuálním zdravotním stavu, zavodnění organismu atd. Každý člověk má svou optimální potřebu volných tekutin, která se navíc v čase mění. Tato potřeba se může pohybovat od méně než jednoho litru za den, u člověka se sedavým zaměstnáním, který konzumuje převážně s nízkým obsahem soli, až po několik litrů za den u člověka, který konzumuje příliš slanou i sladkou stravu s malým obsahem tekutin a vysokým obsahem energie a fyzicky intenzivně pracuje, sportuje nebo se pohybuje v horkém prostředí. Každý si musí nalézt své optimální množství tekutin. Na potřebu pití nás může upozornit žízeň, ale je dobré vědět, že žízeň není časnou známkou potřeby vody, protože se objevuje až v okamžiku 1 – 2 % dehydratace. Pocit žízně se navíc snižuje

ve vyšším věku. Na druhou stranu zvýšený pocit žízně může být i příznakem některých chorob jako je cukrovka a existuje i tzv. návyková žízeň, která nemusí být známkou potřeby tekutin. Vyšší riziko dehydratace je u malých dětí, které mají malý objem celkové tělesné vody a běžné denní ztráty představují jeho značný podíl, a u starých lidí, u nichž se objem celkové tělesné vody rovněž snižuje, zhoršuje se schopnost ledvin vstřebávat vodu a pocit žízně bývá oslaben. Při hledání individuální potřeby tekutin se můžeme opřít o několik základních příznaků. Příznakem nedostatku tekutin je vedle pocitu žízně také sucho v ústech, oschlé rty a jazyk, malé množství tmavě žluté moči, tendence k zácpě, škytavka při jídle, tlak v okolí žaludku nebo suchá pokožka. Naopak příznaky nadbytku tekutin jsou časté močení, klidové pocení v normálních teplotních podmínkách, vlhké ruce či nohy. I když nedostatek tekutin se pojí s více riziky, je nutné říci, že ani jejich stálý nadbytek není pro organismus zdravý. Dochází tím k přetěžování ledvin a srdce, což může postupně vést k oslabování až selhávání jejich funkcí. I když nejzdravějším nápojem je čistá voda, člověk si může bez obav dopřávat pestřejší skladbu nápojů. Je však nutné preferovat vhodné nápoje a omezovat spotřebu nevhodných a zacházet opatrně s těmi nápoji, které mohou být podmíněně vhodné či nevhodné podle toho, kolik a jak často je pijeme (www.szu.cz).

Vhodné nápoje

Ke stálému pití pro osoby bez rozlišení věku a zdravotního stavu jsou nejvhodnější čisté vody pitné z vodovodu nebo balené kojenecké, pramenité a slabě mineralizované přírodní minerální vody bez oxidu uhličitého. Tyto vody lze konzumovat bez omezení množství úměrně k potřebám organismu. U pitné vody z vodovodu má dnes spotřebitel právo získat od vodárny aktuální výsledky kvality vody nebo informaci, jaké látky se k její úpravě používají. Obecně lze říci, že pitná voda z veřejných vodovodů má v ČR velmi dobrou kvalitu. K vhodným nápojům patří též vodou ředěné ovocné a zeleninové šťávy, neslazené a ne moc silné čaje, nebo nápoje z praženého obilí. Bylinné čaje, pokud nejde o cílenou léčbu, by se měly pít raději slabé a je vhodné je střídat (www.szu.cz).

Nápoje podmíněně vhodné

Minerální vody středně a silně mineralizované nejsou vhodné jako základ pitného režimu ani je nelze pít při určitých poruchách zdravotního stavu, minerálky s vyšším obsahem solí by neměli pít lidé s vysokým krevním tlakem, oběhovými problémy,

ledvinovými kameny. Naproti tomu některé minerální vody mohou být u některých nemocí prospěšné, nebo vhodným zdrojem některých esenciálních prvků. Jako léčivé, nebo podpůrně léčivé se však užívají v časově omezených kúrách, nikoliv trvale. Minerální vody jsou pro své chuťové vlastnosti někdy vyhledávány a oblíbeny, ale trvalá konzumace středně a silně mineralizovaných vod představuje již zvýšené riziko vysokého tlaku, ledvinových, močových a žlučových kamenů, některých kloubních chorob, těhotenských komplikací nebo poruch fyzického vývoje u dětí. Denní příjem středně mineralizovaných vod by tedy v průměru neměl přesáhnout 0,5 litru, příjem silně mineralizovaných vod by měl být ještě nižší. Vhodné je minerální vody, kterými pitný režim doplňujeme, střídat. Vody syčené oxidem uhličitým jsou oblíbeným osvěžujícím nápojem, ale jejich zdravotní nevýhody převažují nad výhodami a proto by neměly být konzumovány pravidelně, ale jen omezeně a výjimečně. Perlivé vody mohou způsobit žaludeční a trávicí obtíže, zvyšují dýchací a tepovou frekvenci, způsobují posun k překyselení krve. Navíc jich nelze vypít moc najednou, protože mají diuretické vlastnosti, takže rozhodně nejsou ideálním nápojem k úhradě chybějících tekutin (www.szu.cz).

Nevhodné nápoje

K nápojům, kterým bychom se měli vyhýbat, nebo je konzumovat jen velmi výjimečně patří především různé limonády, kolové nápoje, ochucené minerální vody, energetické nápoje, nektary apod. Důvodem je cukr, který jen zvyšuje pocit žízně, dále umělá sladidla, z nichž některá zvyšují chuť k jídlu, nebo oxid uhličitý, který spolu organickými kyselinami poškozují zubní sklovinu. Kofein v kolových nápojích je diuretikum, které zvyšuje tvorbu moči, takže se více tekutin z těla odvede, než by se mělo vypitím nápoje získat. Je to také lehce návyková látka, která vede k hyperaktivitě u dětí. Kyselina fosforečná, která je rovněž součástí kolových nápojů, pravděpodobně zvyšuje riziko osteoporózy. Káva a alkoholické nápoje nejsou součástí pitného režimu, nelze je počítat do potřebného denního objemu tekutin, mohou být pouze chuťovým doplňkem stravy. Rozhodně by se měly užívat s mírou. Ani zdravý dospělý člověk by neměl vypít denně víc než 0,5 litru piva nebo 0,2 litru vína. Káva by se měla pít se sklenicí čisté vody (www.szu.cz).

Zásady a pravidla pitného režimu

Podle (Fořta, 2003) jsou základní pravidla pitného režimu následující:

1. Pokud je to jen trochu možné, pijte pouze balenou vodu.
2. Minerální vody (obsahující do 1000 mg všech iontů) mohou být jen menší částí sortimentu tekutin.
3. V místech, kde je kvalita pitné vody nízká, vařte ze stolní pitné vody.
4. Dospělí nesportovci by měli denně vypít minimálně 1,5 litru nealkoholických neslazených nápojů.
5. Omezte konzumaci limonád a slazených minerálních vod včetně těch, které jsou slazené umělými sladidly.
6. Nepijte ovocné „nektary“ jako hlavní část denního příjmu tekutin.
7. Ideálním nápojem je čerstvě vylisovaná šťáva z kvalitního ovoce.
8. Nápoje „v prášku“ nepoužívejte. Především speciální sportovní iontové nápoje jsou pro většinu populace zbytečné.
9. Jakákoliv sportovní aktivita je zdrojem ztrát tekutin.

2 Praktická část

2.1 Cíl a úkoly práce

2.1.1 Cíl práce

Hlavním cílem diplomové práce je na základě výsledků dotazníkového šetření vyhodnotit jaké jsou nejpreferovanější druhy kofeinových nápojů, četnost konzumace a jejich množství v pitném režimu studentek JU. Dále zjistit pozitivní či negativní účinky nápojů s obsahem kofeinu na studentky a důvod jejich konzumace.

2.1.2 Úkoly práce

- Vyhledání a studium odborné literatury a materiálů vztahujících se k zadanému tématu
- Rozbor publikačních zdrojů a materiálů z dostupných databází
- Sestavení obsahu diplomové práce na podkladě konzultací s vedoucím diplomové práce
- Vytvoření dotazníku a jeho distribuce mezi studentky JU
- Vyhodnocení a zpracování získaných dat
- Stanovení závěrů

2.1.3 Hypotézy

H1 Podíl kofeinových nápojů v pitném režimu studentek JU je menší než 25 %.

H2 Nejpreferovanějším nápojem s obsahem kofeinu je pro studentky JU káva.

H3 Hlavním účelem konzumace nápojů s obsahem kofeinu je pro studentky JU oddálení únavy.

2.2 Metodika

2.2.1 Charakteristika souboru

Sledovaný soubor byl tvořen záměrně vybranými respondenty. Zaměřila jsem se na studentky Jihočeské univerzity v Českých Budějovicích. Pomocí efektivního dotazníkového systému (SURVIO) byly dotazníky rozeslány studentkám Jihočeské univerzity na společnou elektronickou adresu (33064031598@groups.facebook.com). Dotazník zhlédlo celkem 507 studentů, 219 (43 %) dotazníků nebylo dokončeno, kompletně vyplněných a použitelných dotazníků bylo vráceno 288 (57 %). Věkové rozmezí odpovídajících respondentů bylo od 19 let do 26 let, 5 % bylo mladších respondentů a 4 % bylo starších respondentů, nejvíce byla zastoupena věková skupina 21 – 22 let, která tvořila 37 % všech respondentů. Zastoupeny byly všechny fakulty Jihočeské univerzity, nejvíce respondentů bylo ze Zdravotně sociální fakulty (25 %).

2.2.2 Použité metody práce

Diplomovou práci jsem zpracovala na základě obsahové analýzy dokumentů a dále bylo využito dotazování formou dotazníku.

Obsahová analýza dokumentů

Analýza dokumentů a textů je velmi významným zdrojem informací při provádění výzkumu. Opírá se o hmatatelné výsledky činnosti člověka. Na rozdíl od pozorování, které zachycuje aktuální skutečnosti, má analýza dokumentů výhodu v tom, že není omezena na krátký časový úsek (Surynek, Komárková a Kašparová, 2001).

Dokumenty mohou být primární, tzn., že jsou to doklady, které byly primárně vytvořeny za nějakým účelem, např. úřední záznamy, soudní záznamy, korespondence, reportáže, údaje o tržbách apod. Sekundární dokumenty jsou ty, které vznikly při analýze primárních dat, nějakým způsobem interpretují primární dokumenty. Pro analýzu jsou vhodná spíše primární data. Protože, zpracování a interpretace, kterou prošly sekundární dokumenty, se mohla negativně odrazit na jejich věrohodnosti (Surynek, Komárková a Kašparová, 2001).

Dokumenty dělíme podle tvůrce a jeho činnosti:

- Osobní dokumenty - zahrnují vše, co bylo jakkoli pořízeno k soukromým účelům. Může se jednat o dopisy, zápisky, deníky, fotografie či videonahrávky.
- Úřední dokumenty - jsou údaje pořízené v podnicích nebo úřadech. Mohou to být například výroční zprávy, zápisy z různých akcí, vyhlášky, předpisy, dokumentace.
- Archivní data - jsou záznamy, které mohou mít podobu psaných dokumentů či podobu statistických informací.
- Veřejné dokumenty - tvoří noviny, časopisy, programy televizních a rozhlasových stanic.
- Virtuální data - jsou data nacházející se na internetu a sociálních sítích, patří sem například obsahy webových stránek, e-mailová pošta, obsahy internetových diskusí.
- Předmětná data - tvoří fyzické stopy důsledků lidské činnosti. Vypovídají o sociálních trendech, zvycích a typech chování v určité skupině lidí. Za předmětná data lze také považovat produkty hmotné kultury jako třeba knihy, umělecké předměty, budovy a jejich zařízení (Hendl, 2005).

Zdrojem informací pro diplomovou práci byla česká a cizojazyčná odborná knižní literatura, odborné časopisy a internetové databáze. Byla využita především data sekundární. V další části byla zvolena technika dotazování. Pro sběr potřebných dat bylo vybráno písemné neadresné dotazování v elektronické formě s následným zpracováním a vyhodnocením. Ke sběru dat byl použit dotazník (Příloha č. 1), který byl anonymní a byl rozeslán elektronickou poštou určeným respondentům. Anketa obsahovala celkem dvacet jedna jednoznačně formulovaných otázek, především polozařvených a uzavřených, u kterých je možno zvolit jednu či více z uvedených možností, nebo uvést vlastní odpověď. První 2 otázky byly sociodemografické k získání bližší identifikace respondentů (věk, fakulta), zbývajících 19 otázek bylo směřováno k přiblížení dané problematiky.

Dotazníky slouží k zjišťování informací v populaci jako celku, nebo i v nějaké menší skupině osob. Na jejich základě dochází k vyhodnocování určitých skutečností (názorů, postojů, preferencí) a orientaci dalších kroků. Pokud má papírovou nebo elektronickou formu, obvykle se jedná o jednoúčelový formulář, případně sadu

formulářů. Podle formy se dělí na písemné, online atd. (Surynek, Komárková a Kašparová, 2001).

Technika písemného dotazování je nejrozšířenější a nejpropracovanější technikou získávání dat. Snadno postihne velký počet osob při malé finanční i časové náročnosti zjištění. Nevýhodou písemného dotazování je nižší věrohodnost dat a nízká návratnost, a tím zkreslení výběrového souboru (Štumbauer, 1990).

Pro vyhodnocení výsledků, tvorbu tabulek a grafů jsem použila program Microsoft Excel 2007, k vyhodnocení dat, jsem použila statistickou metodu Pearsonova Chí-kvadrát testu.

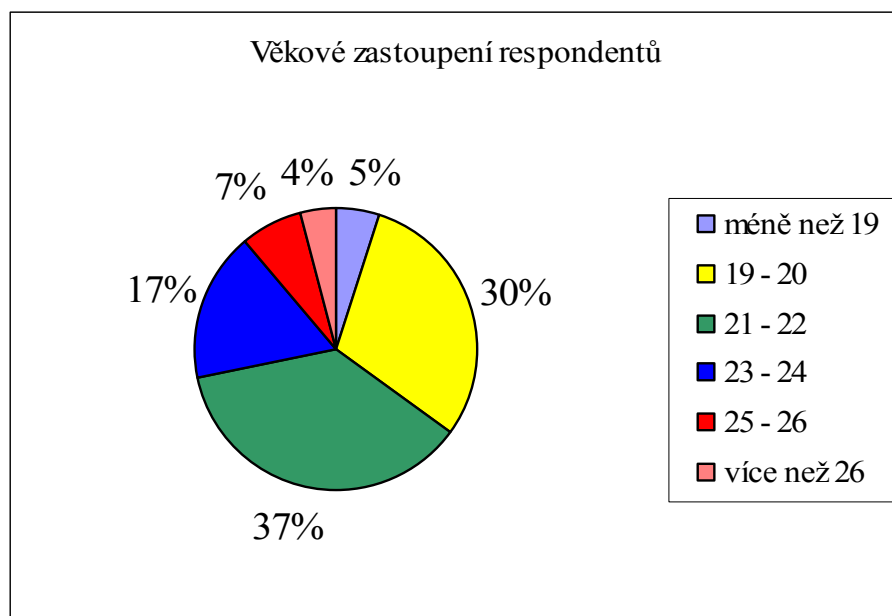
2.2.3 Organizace šetření

Diplomovou práci jsem započala v říjnu 2014 a do poloviny listopadu 2014 jsem se zabývala vyhledáváním a studiem odborné literatury a odborných článků z dostupných databází. Na základě získaných znalostí jsem vytvořila v druhé polovině listopadu 2014 dotazník ke zjištění nejpreferovanějších druhů kofeinových nápojů, četnosti konzumace a jejich množství obsaženém v pitném režimu studentek JU. Dále ke zjištění pozitivních či negativních účinků nápojů s obsahem kofeinu na studentky a důvod jejich konzumace. Dotazníkové šetření probíhalo elektronicky v měsících leden - únor 2015. V období říjen – prosinec 2015 jsem získaná data zpracovala a sestavila tabulky a grafy. K vyhodnocení dat byla použita statistická metoda Pearsonova Chí-kvadrát testu, která umožňuje verifikovat či falzifikovat předpokládané hypotézy.

3 Výsledky

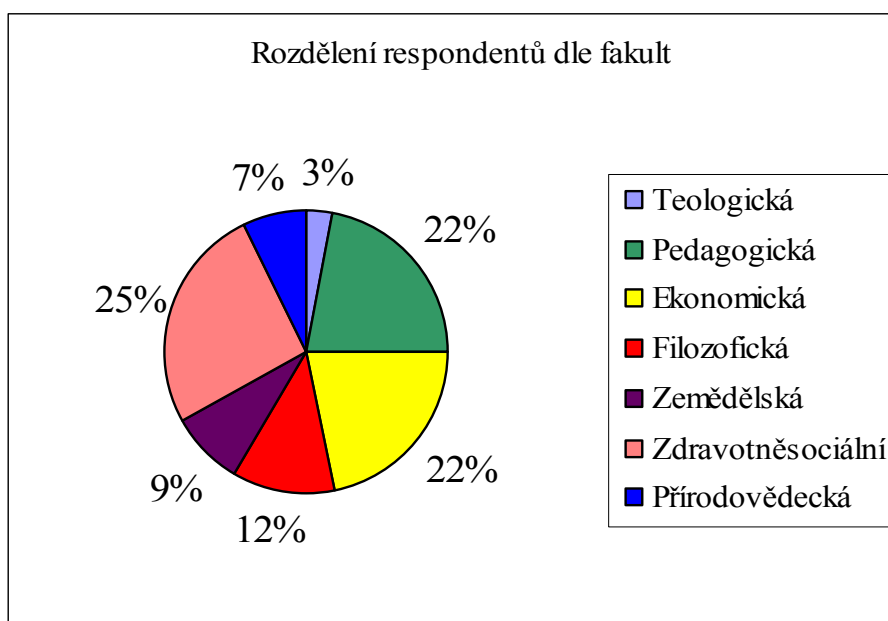
Pomocí efektivního dotazníkového systému (SURVIO) byly dotazníky rozeslány všem studentům a studentkám Jihočeské univerzity na společnou elektronickou adresu (33064031598@groups.facebook.com). Dotazník si prohlédlo celkem 507 studentů a studentek z toho 219 (43 %) dotazníků nebylo dokončeno, kompletně vyplněných a použitelných dotazníků vrátilo 288 (57 %) studentek Jihočeské univerzity. Výsledná data byla zaznamenána do tabulek a grafů vytvořených v programu Microsoft Office Word a Excel 2007. Pro mé statistické šetření jsem si vybrala „Test dobré shody“ (Pearsonův Chí-kvadrát test).

Otázka č. 1 je zaměřena na věkové rozmezí odpovídajících respondentek (Jaký je váš věk?). Respondentky byly ve věku od 19 let do 26 let, pouze 5 % (14) bylo mladších a 4 % (12) bylo starších respondentek. Nejvíce byla zastoupena věková skupina 21 – 22 let, která tvořila 37 % všech dotazovaných, což je 105 studentek. Dále to byla skupina ve věku 19 – 20 let tvořila 30 %, což je 87 studentek, dalších 50 studentek tedy 17 % tvořilo skupinu respondentek ve věku 23 - 24 let, na konec to byla skupina studentek ve věku 25 – 26 let tedy 7 % (20) studentek (Graf 1).



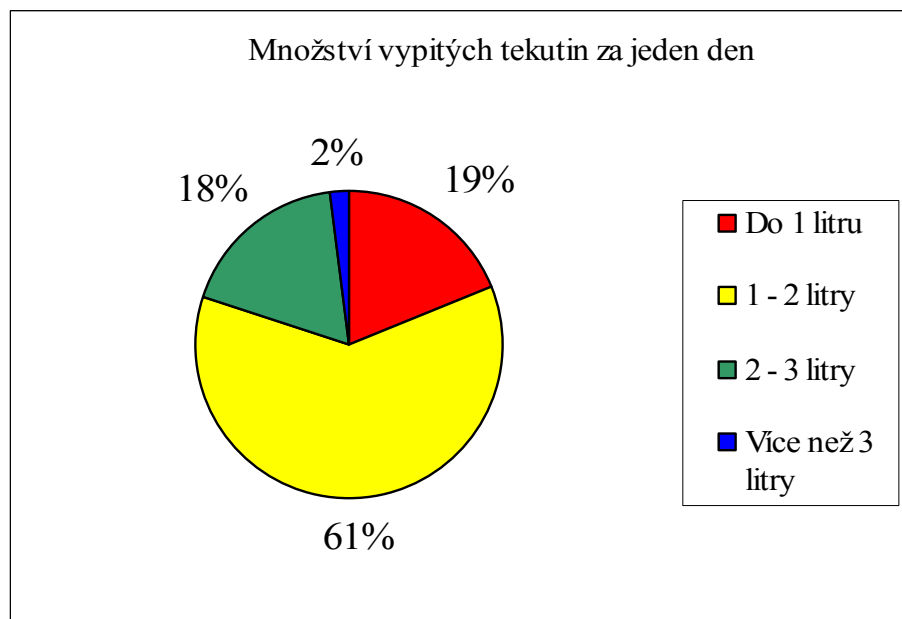
Graf 1 - Věkové zastoupení respondentů (n= 288), zdroj: vlastní výzkum

Otázka č. 2 uvádí zastoupení fakult odpovídajících studentek JU (Jakou fakultu studujete?). Zastoupení tvořilo sedm fakult Jihočeské univerzity, nejvíce respondentek bylo ze Zdravotně sociální fakulty, bylo to 25 % tedy 74 studentek a nejméně respondentek bylo z Teologické fakulty pouze 3 % což je 9 studentek. Ve stejném počtu 22 % byly zastoupeny dotazované studentky Pedagogické a Ekonomické fakulty, takže 63 a 62 studentek. Dále z Filozofické fakulty to bylo 12 %, což je 34 studentek a 9 % ze Zemědělské fakulty, tedy 25 studentek. Přírodovědecká fakulta byla zastoupena 7 % respondentek, to je 21 studentek (Graf 2).



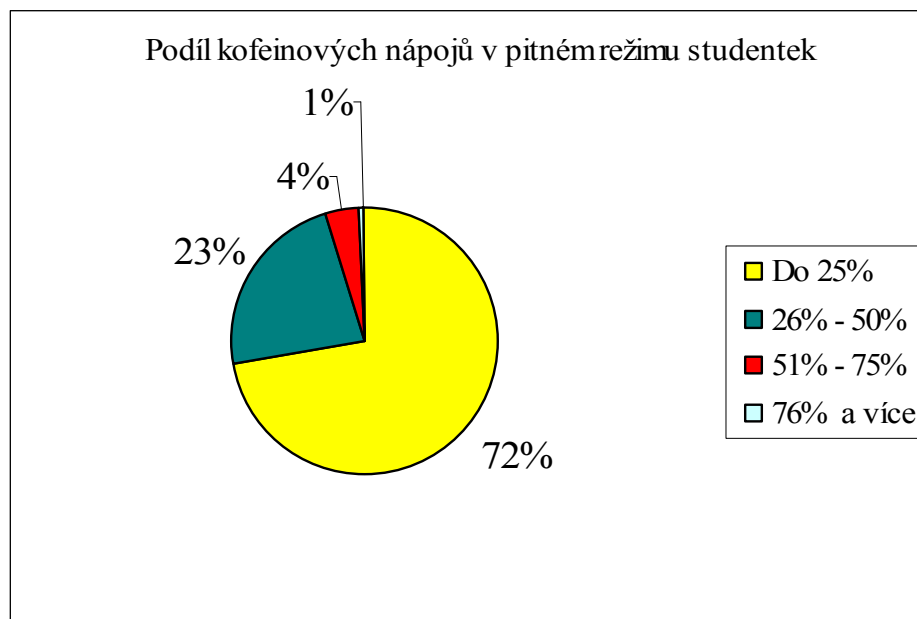
Graf 2 - Rozdělení respondentů dle fakult (n= 288), zdroj: vlastní výzkum

Otázka č. 3 řeší množství vypitých tekutin u studentek JU během jednoho dne (Jaké množství tekutin vypijete obvykle za jeden den, bez nápojů s obsahem kofeinu?). Z výsledků šetření vyplývá, že 61 % (176) studentek JU během dne vypije 1 – 2 litry tekutin bez obsahu kofeinu, 19 % (54) studentek JU vypije pouze do 1 litru tekutin během jednoho dne, 2 – 3 litry tekutin během dne vypije 18 % (52) studentek JU a pouze 2 % (6) studentek JU vypije více než 3 litry tekutin během celého dne (Graf 3).



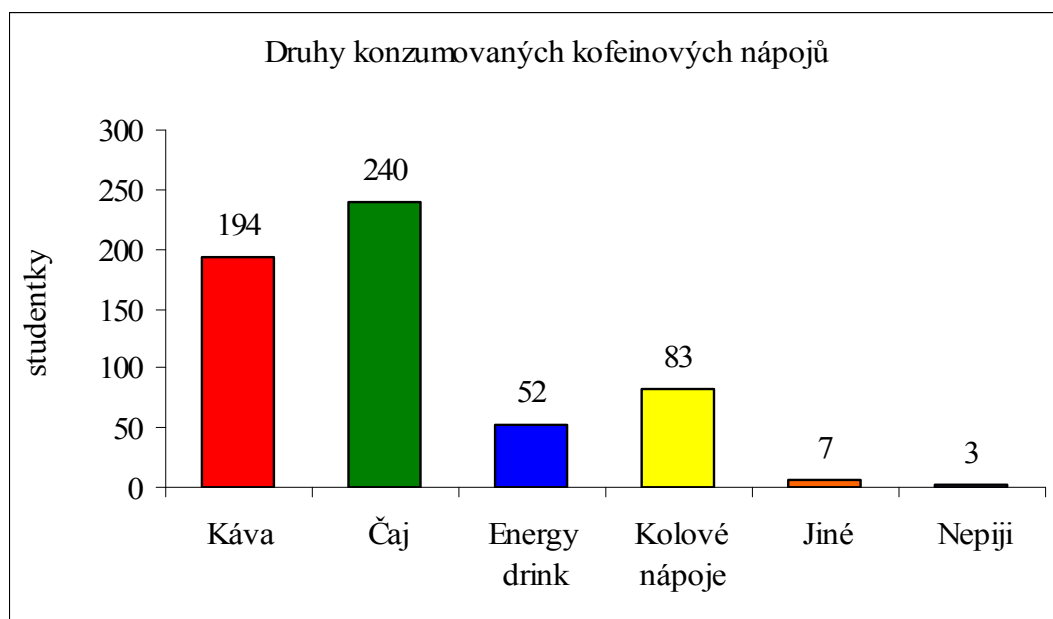
Graf 3 - Množství vypitých tekutin za jeden den (n=288), vlastní výzkum

Otázka č. 4 se zabývá podílem kofeinu v pitném režimu studentek JU (Kolika procenty se podílí kofeinové nápoje na tekutinách vypitých za jeden den?). Dle výsledku šetření činí podíl do 25 % kofeinových nápojů v denním pitném režimu u 72 % (207) studentek JU, 26 % - 50 % podílu kofeinových nápojů je u 23 % (67) studentek JU a u 5 % (12) studentek JU je to podíl v rozmezí 51 – 75 %, pouze u 1 % studentek JU tedy u dvou činí podíl kofeinových nápojů v pitném režimu více než 76 % (Graf 4).



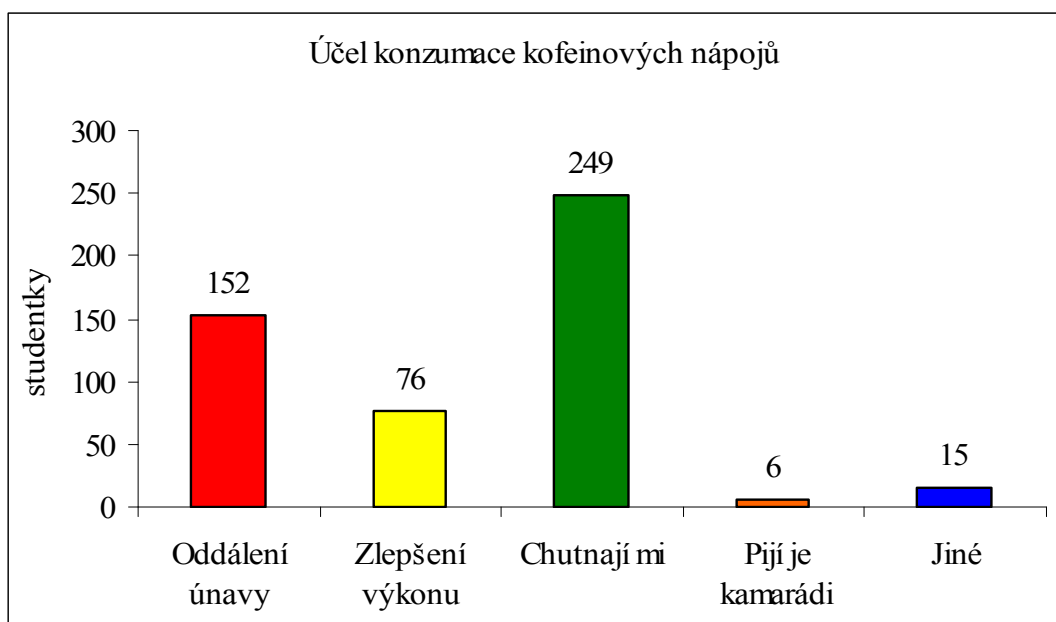
Graf 4 - Podíl kofeinových nápojů v pitném režimu studentek (n=288), vlastní výzkum

Otázka č. 5 zní: Jaké kofeinové nápoje pijete? Dle výzkumu studentky JU z nápojů s obsahem kofeinu nejvíce konzumují čaj (240 studentek) což je 41 %, potom kávu (194 studentek) to je 34 %, kolové nápoje (83 studentek) tedy 14 %, energy drinky (52 studentek) což je 9 % a jiné nápoje (7 studentek) jedno procento, nápoje s obsahem kofeinu nekonzumují pouze 3 studentky JU (Graf 5).



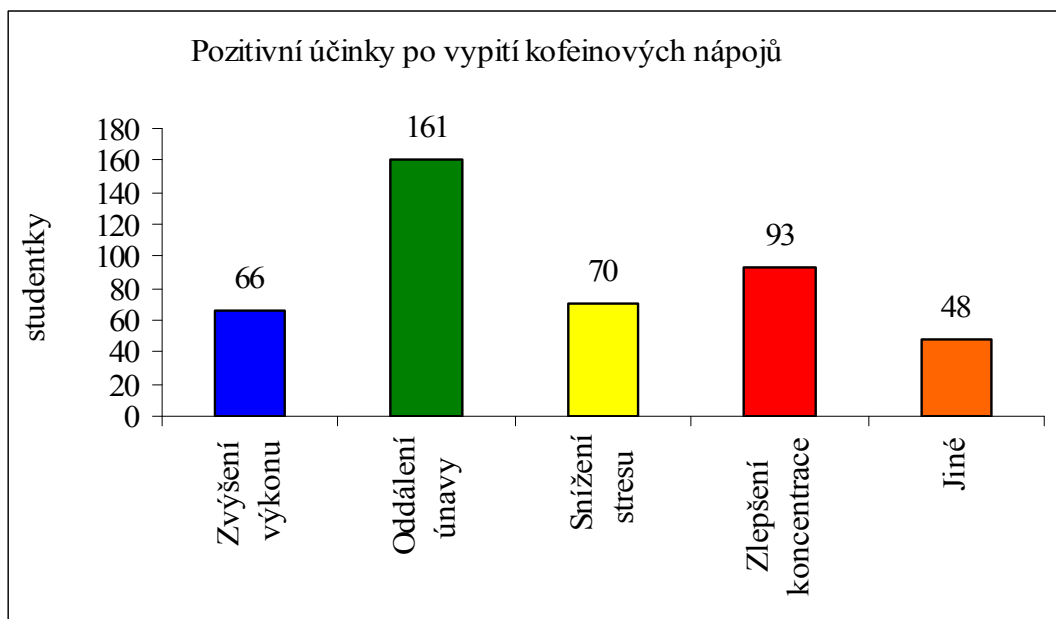
Graf 5: Druhy konzumovaných kofeinových nápojů (n=288), vlastní výzkum

Otázka č. 6 zní: Za jakým účelem kofeinové nápoje pijete? Účel konzumace kofeinových nápojů u 249 (50 %) studentek JU je, že jim chutnají, 152 (31 %) studentek JU je konzumuje k oddálení únavy, u 76 (15 %) studentek JU je to z důvodu zlepšení výkonu, 6 (1 %) studentek JU uvedlo, že je pijí kamarádi a u 15 (3 %) studentek JU to jsou jiné důvody, jako rituál během dne, zvláštní důvody, zvýšení krevního tlaku, pro zahřátí, při nemoci, na návštěvě nebo je nepijí vůbec (Graf 6).



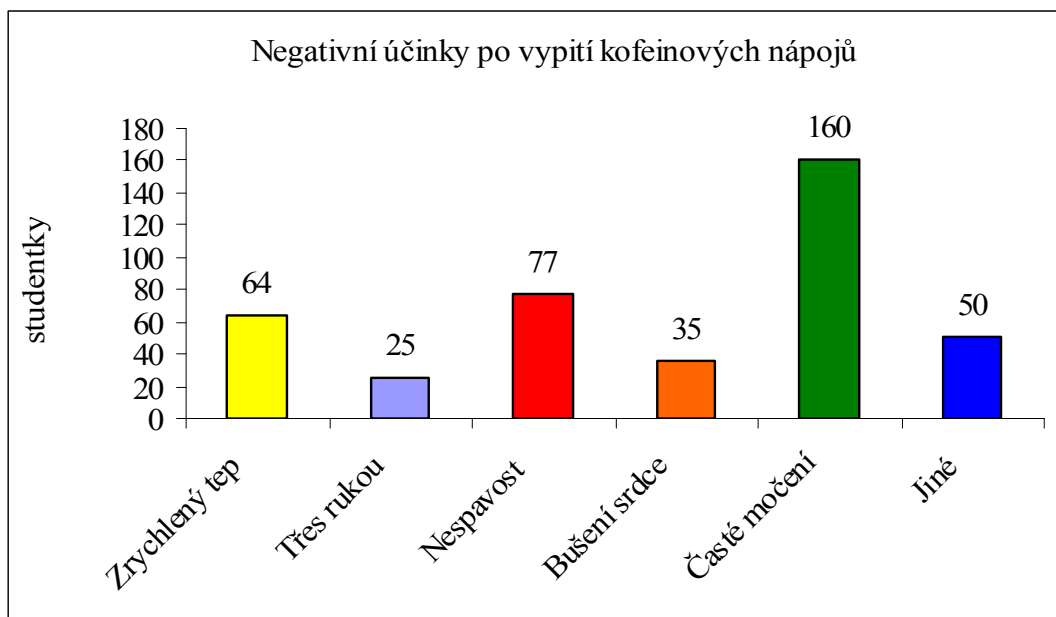
Graf 6: Účel konzumace kofeinových nápojů (n=288), vlastní výzkum

Otázka č. 7 zní: Jaké pozitivní účinky pocítujete po vypití kofeinových nápojů? Pro 161 (37 %) studentek JU je pozitivním účinkem pití kofeinových nápojů oddálení únavy, u 93 (21 %) studentek JU je to zlepšení koncentrace, 70 (16 %) studentek JU pocítuje snížení stresu, u 66 (15 %) studentek JU je to zvýšení výkonu a u 48 (11 %) studentek JU jsou to jiné účinky, jako například utišení žízně, snadnější usínání, zahřátí, utišení bolesti hlavy, nebo nepocítují žádné účinky (Graf 7).



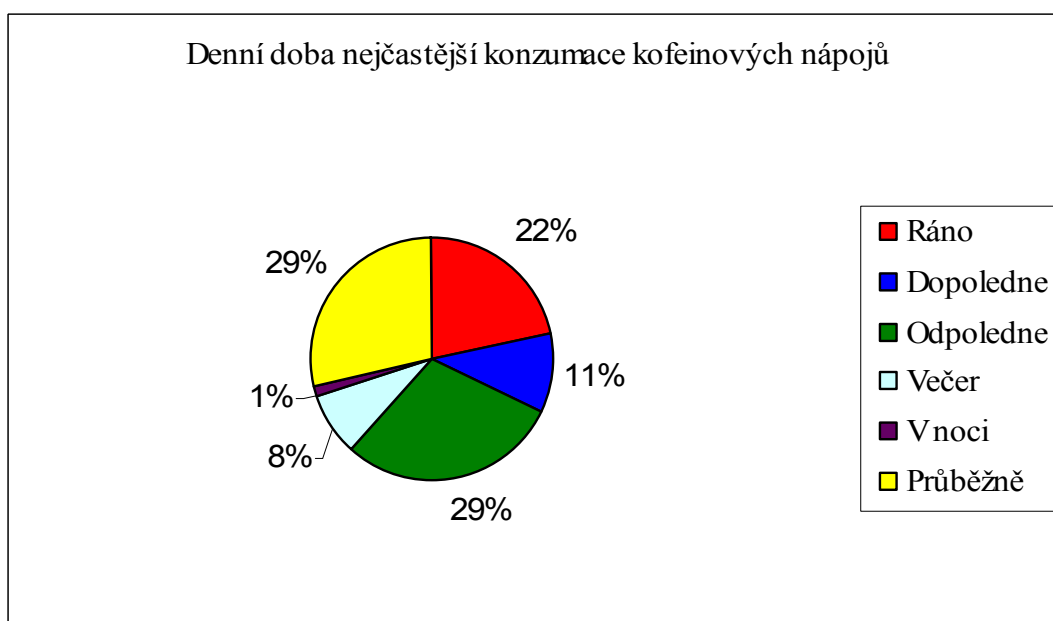
Graf 7: Pozitivní účinky po vypití kofeinových nápojů (n=288), vlastní výzkum

Otázka č. 8 zní: Jaké negativní účinky pociťujete po vypití kofeinových nápojů? Pro 160 (38 %) studentek JU je negativním účinkem časté močení, u 77 (19 %) studentek JU je to nespavost, 64 (16 %) studentek JU uvádí zrychlený tep, 35 (9 %) studentek JU pociťuje bušení srdce u 25 (6 %) studentek JU je to třes rukou. Jiné negativní důvody uvádí 50 (12 %) studentek JU, je to především bolest žaludku či nevolnost, zvýšený krevní tlak, sucho v puse nebo pocit žízně, někteří uvádí, že nepociťují žádné negativní účinky (Graf 8).



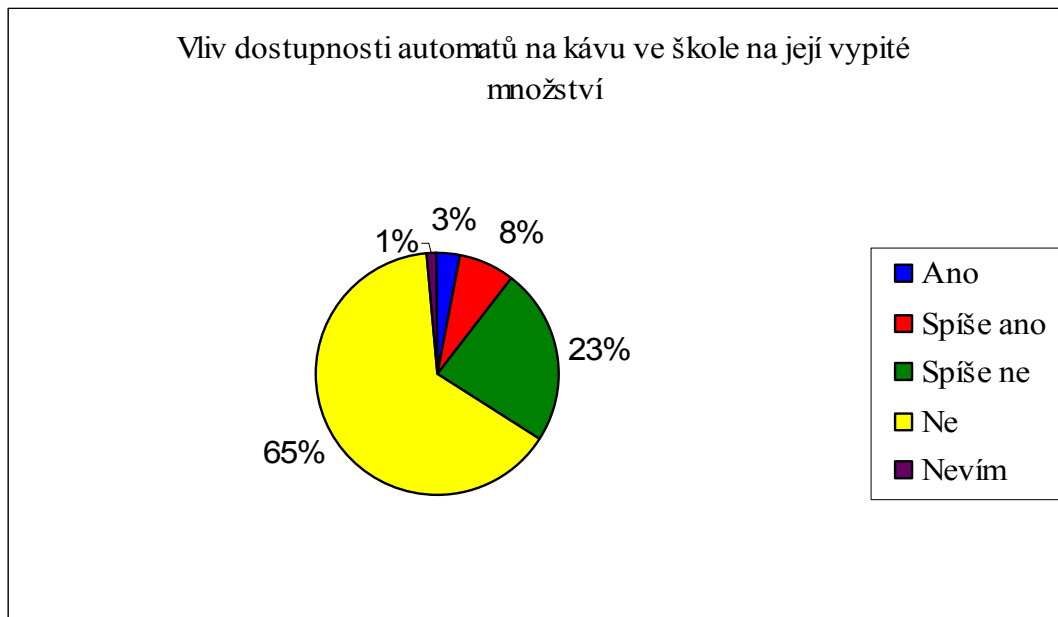
Graf 8: Negativní účinky po vypití kofeinových nápojů (n=288), vlastní výzkum

Otázka č. 9 zní: Ve kterou denní dobu kofeinové nápoje pijete nejčastěji? Studentky JU v 29 % nejčastěji konzumují nápoje s obsahem kofeinu během celého dne a ve stejném podílu odpoledne, 22 % studentek JU je nejčastěji konzumuje ráno. U 11 % studentek JU je to nejčastěji dopoledne a u 9 % studentek JU je to pouze večer, nebo v noci (Graf 9).



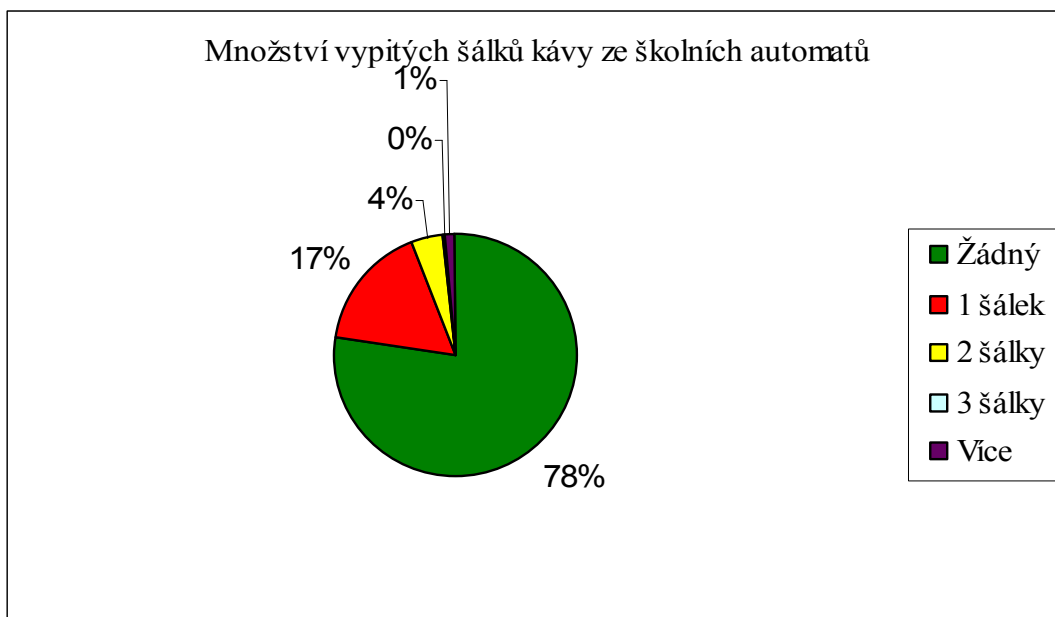
Graf 9: Denní doba nejčastější konzumace kofeinových nápojů (n=288), vlastní výzkum

Otázka č. 10 zní: Ovlivňuje dostupnost automatů na kávu ve škole její vypité množství? Dostupnost automatů na kávu ve škole pro studentky JU v 65 % nemá vliv na její konzumaci a u 23 % studentek JU spíše nemá vliv na její konzumaci. V případě 8 % studentek JU je odpověď spíše ano a ve 3 % ano, neví odpovědělo 1 % studentek JU (Graf 10).



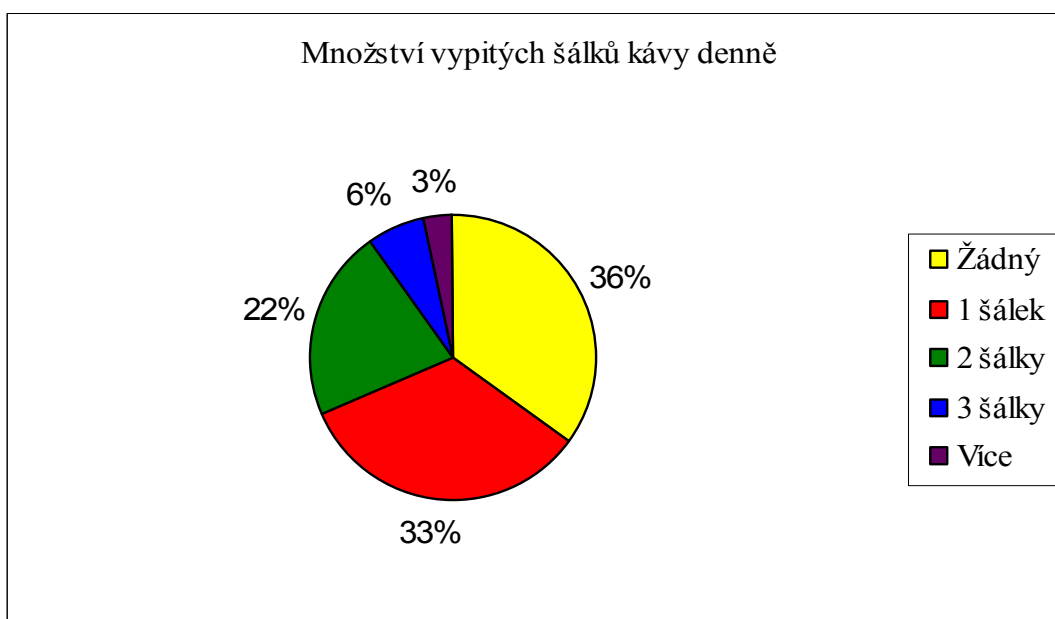
Graf 10: Vliv dostupnosti automatů na kávu ve škole na její vypité množství (n=288), vlastní výzkum

Otázka č. 11 zní: Kolik šálků kávy ze školních automatů vypijete za jeden den ve škole? Studentky JU za jeden den ve škole v 78 % nevypijí ze školních automatů na kávu žádný šálek kávy. V 17 % vypijí z automatů ve škole pouze jeden šálek kávy, zbývajících 5 % studentek JU vypije 2 více šálků kávy ze školních automatů (Graf 11).



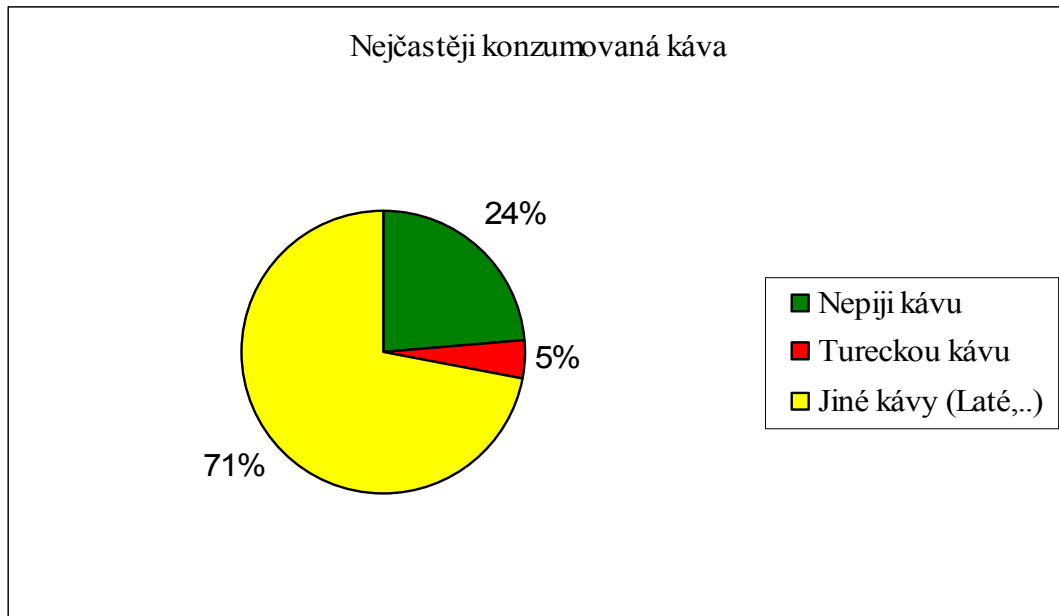
Graf 11: Množství vypitých šálků kávy ze školních automatů denně (n=288), vlastní výzkum

Otázka č. 12 zní: Kolik šálků kávy obvykle vypijete denně? Denně studentky JU nevypijí žádný šálek kávy v 36 % a v 33 % vypijí studentky JU jeden šálek kávy denně. Dva šálky kávy denně vypije 22 % studentek JU a tři šálky denně vypije 6 % studentek JU. Více šálků kávy vypijí pouze 3 % studentek JU (Graf 12).



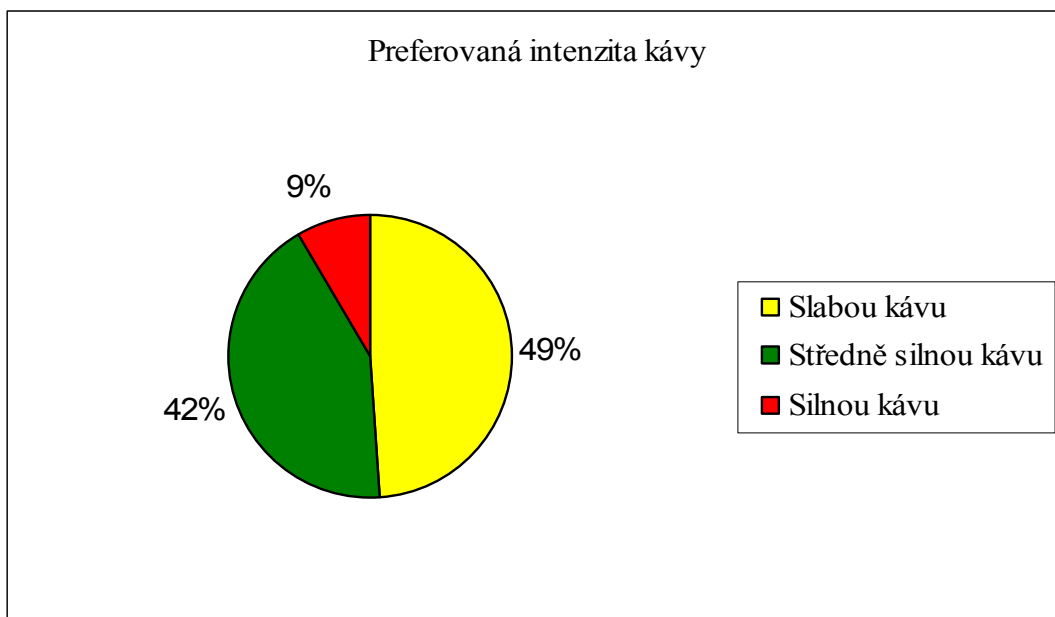
Graf 12: Množství vypitých šálků kávy denně (n=288), vlastní výzkum

Otázka č. 13 zní: Jakou kávu pijete nejčastěji? 24 % studentek JU nepije žádnou kávu, pouze 5 % studentek JU pije tureckou kávu. Zbývajících 71 % studentek JU pije jiné druhy kávy jako je rozpustná, presso, laté, atd. (Graf 13).



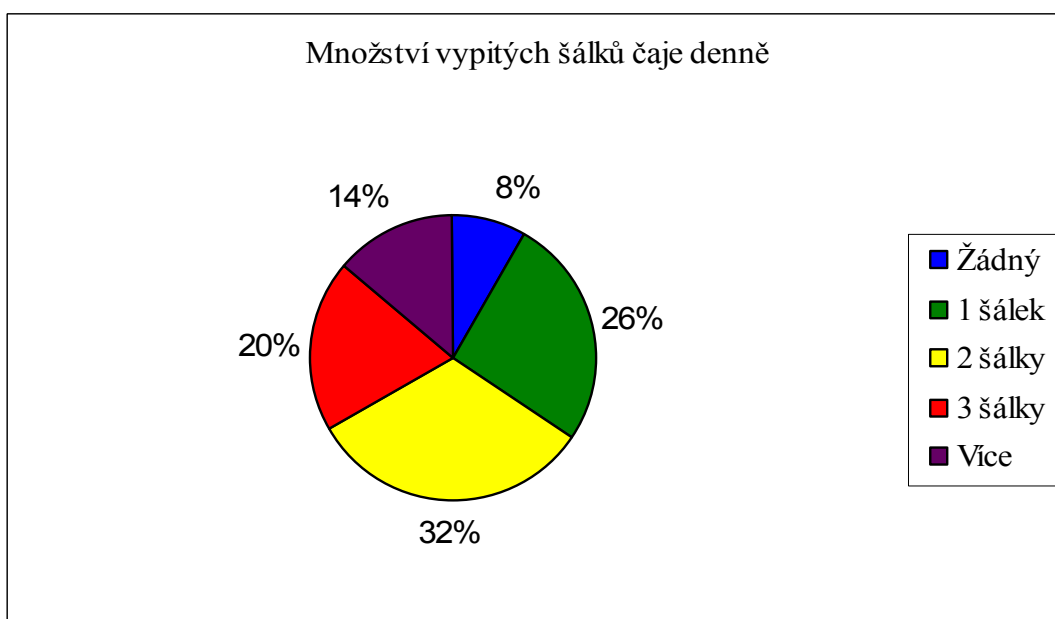
Graf 13: Nejčastěji konzumovaná káva (n=288), vlastní výzkum

Otázka č. 14 zní: Jakou intenzitu kávy preferujete? Slabou kávu preferuje 49 % studentek JU a 42 % studentek JU preferuje středně silnou kávu. Pouze 9 % studentek JU preferuje silnou kávu (Graf 14).



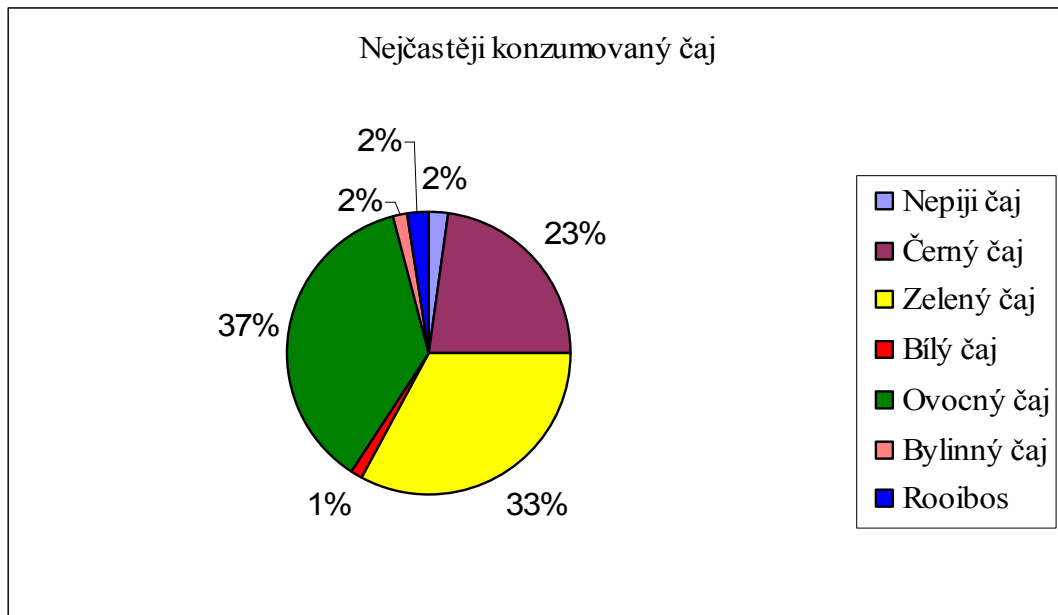
Graf 14: Preferovaná síla kávy (n=288), vlastní výzkum

Otázka č. 15 zní: Kolik šálků čaje vypijete denně? Dva šálky čaje denně vypije 32 % studentek JU, 26 % studentek JU vypije jeden šálek čaje denně. Studentek JU, které vypijí tři šálky čaje denně je 20 %. Více než tři šálky čaje denně vypije 14 % studentek JU, to se pohybuje v rozmezí 2 – 6 litrů čaje denně. Žádný šálek čaje nevypije 8 % studentek JU (Graf 15).



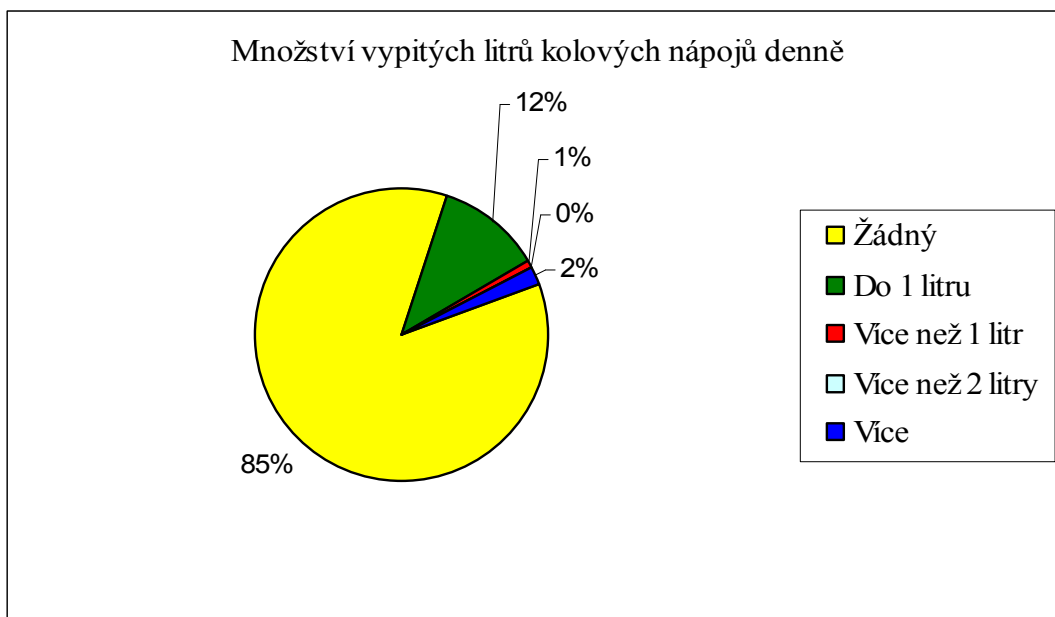
Graf 15: Množství vypitých šálků čaje denně (n=288), vlastní výzkum

Otázka č. 16 zní: Jaký čaj pijete nejčastěji? Nejčastěji pijí studentky JU ovocný čaj, tj. 37 %, zelený čaj pije 33 % studentek JU. Černý čaj pije 23 % studentek JU, po 2 % procentech se pohybuje pití ostatních čajů, jako je bílý čaj, Rooibos, černý s ovocem. Čaj nepijí 2 % studentek JU (Graf 16).



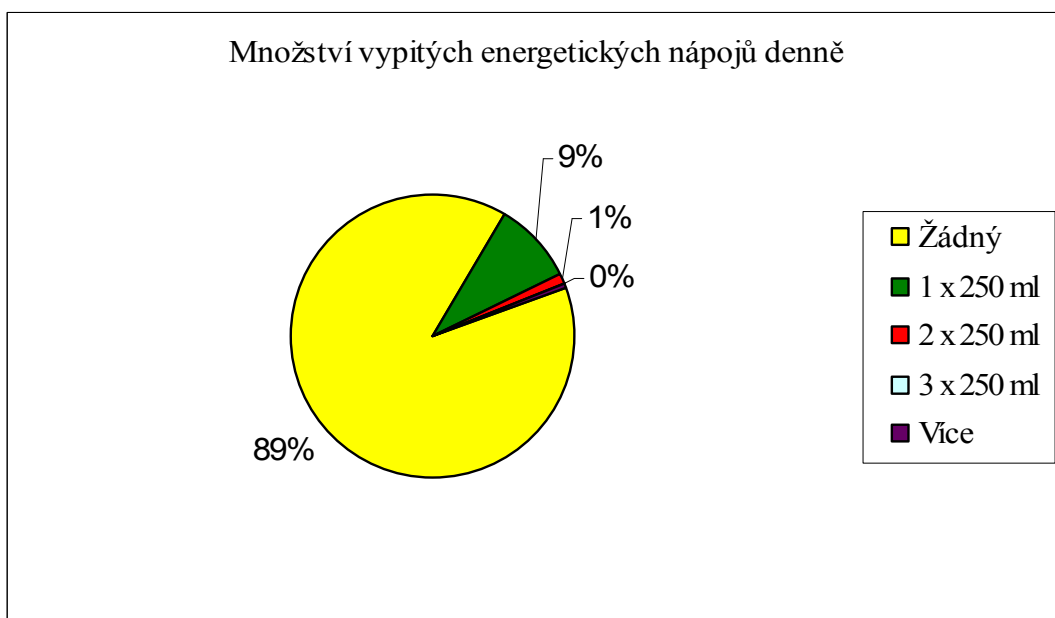
Graf 16: Nejčastěji konzumovaný čaj (n=288), vlastní výzkum

Otázka č. 17 zní: Kolik litrů kolových nápojů vypijete denně? Denně kolové nápoje nepije 85 % studentek JU, do jednoho litru za den vypije 12 % studentek JU. Více než jeden litr kolových nápojů za den vypijí pouze 3 % studentek JU (Graf 17).



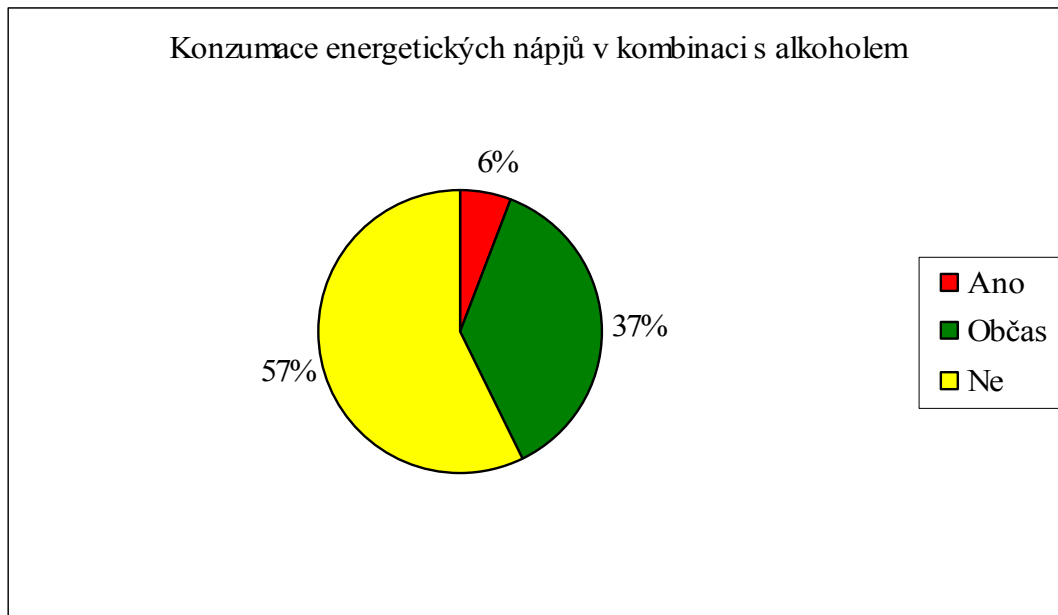
Graf 17: Množství vypitých kolových nápojů denně (n=288), vlastní výzkum

Otázka č. 18 zní: Kolik energetických nápojů (250 ml) vypijete denně? Denně energetické nápoje nepije 89 % studentek JU, jeden energetický nápoj o obsahu 250 ml denně vypije 9 % studentek JU. Zbývající 2 % studentek JU denně vypijí více než jeden energetický nápoj o obsahu 250 ml (Graf 18).



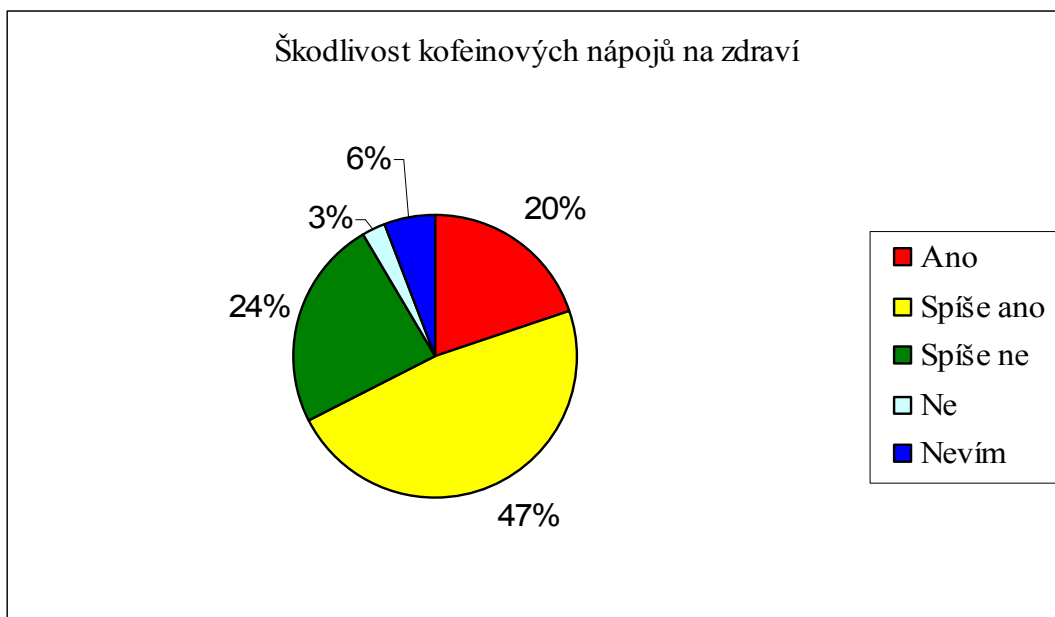
Graf 18: Množství vypitých energetických nápojů denně (n=288), vlastní výzkum

Otázka č. 19 zní: Pijete energetické nápoje v kombinaci s alkoholem? Energetické nápoje v kombinaci s alkoholem pije pouze 6 % studentek JU, občas je pije 37 % studentek JU. Energetické nápoje s alkoholem nekombinuje 57 % studentek JU (Graf 19).



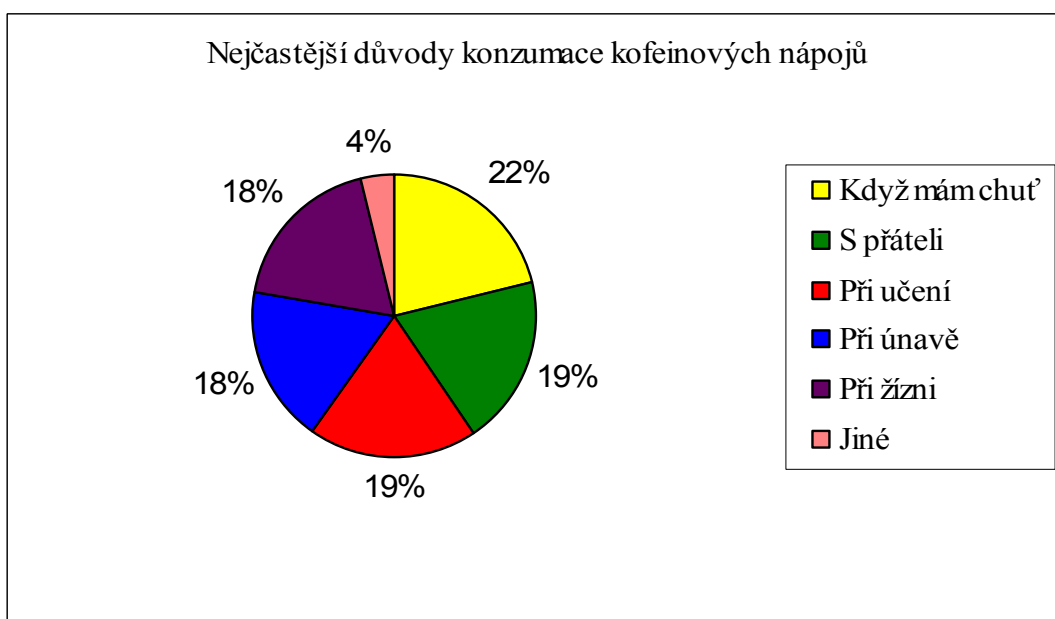
Graf 19: Konzumace energetických nápojů v kombinaci s alkoholem (n=288), vlastní výzkum

Otázka č. 20 zní: Myslíte si, že kofeinové nápoje škodí zdraví? 20 % studentek JU si myslí, že konzumace kofeinových nápojů škodí zdraví a 47 % studentek JU se přiklání k odpovědi spíše ano. Pouze 3 % studentek JU si myslí, že kofeinové nápoje neškodí zdraví a 24 % studentek JU si myslí, že spíše neškodí zdraví. 6 % studentek JU nevědělo a nepřiklonilo se k žádné odpovědi (Graf 20).



Graf 20: Škodlivost kofeinových nápojů na zdraví (n=288), vlastní výzkum

Otázka č. 21 zní: Ve kterých situacích pijete kofeinové nápoje nejčastěji? Na otázku, ve kterých situacích pijí studentky JU kofeinové nápoje nejčastěji, byly odpovědi téměř rovnocenné, 22 % studentek, když mají chuť, 19 % studentek při učení a stejné množství při posezení s přáteli. Stejné procento studentek JU tj. 18 % při únavě a při žízni. Zbývající 4 % studentek v jiných situacích, jako před fyzickým výkonem, na zahřátí, při stresu anebo je nepijí vůbec (Graf 21).



Graf 21: Nejčastější důvody konzumace kofeinových nápojů (n=288), vlastní výzkum

5 DISKUZE

Konzumace nápojů s obsahem kofeinu je v dnešní době běžnou součástí životního stylu a tyto nápoje jsou velmi oblíbené především u mladé generace. Nápoje s obsahem kofeinu jako je káva, čaj, kolové nápoje a jiné jsou v nemalé míře i součástí pitného režimu. Ve své diplomové práci jsem se zaměřila na význam těchto kofeinových nápojů v pitném režimu u studentek Jihočeské univerzity.

Z výsledků dotazníkového šetření vyplývá, že podíl kofeinových nápojů v denním pitném režimu většiny dotazovaných studentek Jihočeské univerzity (72 %) tvoří pouze jednu čtvrtinu tedy do 25 %. U téměř zbývající části studentek (23 %) je to do 50 %. Více než 50 % podílu kofeinových nápojů v pitném režim uvedlo pouze 5 % studentek JU. Dále z výsledků šetření vyplývá, že studentky Jihočeské univerzity tedy 61 % dotázaných denně vypije jeden až dva litry tekutin bez nápojů s obsahem kofeinu, 20 % více než dva litry tekutin. Pouze 19 % dotazovaných studentek vypije méně než jeden litr tekutin. Tyto údaje se téměř shodují s dotazovanými studenty Jihočeské univerzity uvedené v publikované diplomové práci (Tylová, 2015). Dva až tři litry tekutin denně vypije 51 % studentů Jihočeské univerzity a 36 % studentů více než dva litry tekutin, pouze 13 % studentů vypije do jednoho litru tekutin denně.

Stejně tak podíl kofeinových nápojů v pitném režimu dotazovaných studentů Jihočeské univerzity činí v 80 % jednu čtvrtinu, u 15 % je to do jedné poloviny a pouze u 5 % stejně jako u studentek je to více než jedna polovina podílu pitného režimu. K otázce hlavního důvodu konzumace kofeinových nápojů většina studentek Jihočeské univerzity uvedla, že jim chutnají, až na druhém místě bylo oddálení únavy.

(Říha, 2015) ve své publikované práci uvádí, že u dotazovaných adolescentů především ve věku 21 - 24 let (studenti, zaměstnaní, matky na mateřské dovolené) je hlavním důvodem konzumace nápojů s obsahem kofeinu to, že je pijí jen tak, jako součást pitného režimu (40 %) a na druhém místě je také odstranění únavy (25 %). V další publikované práci (Andrýsková, 2013) je hlavním důvodem konzumace kofeinových nápojů u adolescentů především studentek ve věku 16 - 24 let chuť a oddálení únavy ve stejném počtu tedy 34 %. Dále ve své publikované práci uvádí (Špirková, 2015), že v 55 % je hlavním důvodem konzumace kofeinových nápojů u studentů a studentek ve věku 15 - 22 let jejich chuť a v 25 % je to povzbuzení. V tom, že pití nápojů s obsahem kofeinu škodí zdraví, se shodli respondenti všech výše publikovaných prací a to v rozpětí 60 – 90 %.

Nejpreferovanějším nápojem s obsahem kofeinu u studentek Jihočeské univerzity je překvapivě čaj a to u 240 z 288 dotázaných a až na druhém místě je původně předpokládaná káva u pouze 194 studentek JU. V porovnání s Říhou a Andráškovou je nejpreferovanějším nápojem u respondentů káva a čaj ve stejném poměru, stejně je tomu tak u studentů Jihočeské univerzity, jak ve své publikované práci uvádí (Tylová, 2015). Hlavním důvodem vyšší konzumace čaje u studentek Jihočeské univerzity zřejmě bude i jiný pozitivní vliv na organismus především u bílého a zeleného čaje. Tímto se potvrzuje, že čaj je po vodě druhým nejoblíbenějším nápojem na světě, jak ve své knize uvádí (Castleman, 2001).

Stejně jak ve své publikované práci uvádí (Tylová, 2015) kombinace konzumace energetických drinků s alkoholem je u studentů populární, ale velice nebezpečná. Hlavním důvodem je opačný efekt těchto nápojů na organismus, povzbuzující u energetických nápojů a utlumující u alkoholu. Trochu lépe než u studentů Jihočeské univerzity vyšly výsledky výzkumu u studentek Jihočeské univerzity. Z výsledků vyplývá, že 6 % studentek kombinuje energetické nápoje s alkoholem a dalších 37 % je kombinuje občas, více než polovina studentek tedy 57 % uvádí, že energetické nápoje s alkoholem nekombinuje. V porovnání se studenty jsou výsledky tyto, 10 % studentů kombinuje tyto nápoje, občas je kombinuje 45 % studentů a méně než polovina studentů, což je 45 % nekombinuje tyto nápoje.

6 ZÁVĚR

Diplomová práce se zabývá významem kofeinu v pitném režimu studentek Jihočeské univerzity. Hlavním cílem práce bylo zjištění jaký podíl má konzumace kofeinových nápojů v pitném režimu studentek JU, jaký je nejpreferovanější nápoj s obsahem kofeinu u těchto studentek a jaký je u nich hlavní důvod konzumace nápojů s obsahem kofeinu. Dále to bylo zjištění, jaké jsou pozitivní a negativní účinky na zdraví studentek Jihočeské univerzity po jejich konzumaci.

Kofein má jak pozitivní tak i negativní vliv na náš organismus. Z tohoto důvodu by měl být denní příjem nápojů s obsahem kofeinu optimálně 300 mg, což jsou zhruba 3 šálky kávy nebo 4 šálky čaje. Při vyšší konzumaci kofeinu může docházet k negativnímu působení na organismus, jako je zvýšená tepová frekvence, zvýšený krevní tlak, třes rukou, nervozita, podrážděnost a bolesti hlavy. Naopak při dodržení optimálního příjmu nápojů s obsahem kofeinu se dostavuje zvýšení výkonu, zlepšení koncentrace, zvýšení mozkové činnosti, oddálení únavy a zrychlení metabolismu. Vše je závislé na aktuálním zdravotním stavu konzumentů těchto nápojů. Při pravidelné aplikaci kofeinu se stane tělo na kofein rezistentní a může na něm vzniknout závislost.

Výsledky výzkumu, které byly získány, dotazníkovým šetřením ukazují, že studentky Jihočeské univerzity dodržují pitný režim, kdy 81 % dotázaných vypije denně 1 a více litru tekutin a pouze 19 % dotázaných vypije denně do 1 litru tekutin. Dále 72 % respondentů uvádí, že kofeinové nápoje jsou zastoupeny v jejich pitném režimu do 25 %. Z toho vyplývá odpověď na dané téma celé této diplomové práce, že zastoupení kofeinových nápojů v pitném režimu u studentek Jihočeské univerzity není vysoké, tvoří maximálně jednu čtvrtinu. Z kofeinových nápojů je nejčastěji konzumován čaj, takto odpovědělo 240 studentek, což je 41% a 194 studentek, což je 34% konzumuje nejčastěji kávu. Na třetím místě se umístily kolové nápoje, které uvedlo 83 studentek tedy 14%. Nejčastějším důvodem konzumace kofeinových nápojů je jejich chuť, kdy tuto odpověď uvádí 249 dotázaných studentek, to je přesně 50 %. Druhým nejčastějším důvodem je oddálení únavy, odpověď uvádí 152 studentek, tedy 31% na třetím místě je pro 76 studentek zlepšení výkonu, což činí 15%. Nejčastěji uváděným pozitivním účinkem po konzumaci kofeinového nápoje je pro 161 (37%) respondentek oddálení únavy, dále pro 93 (21%) respondentek zvýšení koncentrace a pro 70 (16%) respondentek snížení stresu. Dále 160 (38%) dotazovaných studentek uvádí, že po konzumaci nápojů s obsahem kofeinu pociťuje jako hlavní negativní

účinek především zvýšenou potřebu močení, 77 (19%) dotazovaných uvádí hlavně nespavost a 64 (16%) uvedlo jako nejčastější negativní účinek kofeinových nápojů zvýšenou tepovou frekvenci. Nejvíce jsou kofeinové nápoje konzumovány ve stejném zastoupení v odpoledních hodinách a v průběhu celého dne a to v 29 % odpovědí. Dále 22 % respondentů uvádí, že nejčastěji konzumuje kofeinové nápoje ráno. Při zkoumání, zda mají vliv automaty na kávu dostupné v budovách JU na spotřebu kofeinových nápojů u respondentek, bylo zjištěno, že z 65 % tyto automaty neovlivňují spotřebu kofeinových nápojů u studentek Jihočeské univerzity. Dále bylo dotazníkovým šetřením zjištěno, že 36 % respondentek nepije kávu denně a 33 % respondentek vypije denně jeden šálek kávy. Nejčastějším druhem konzumované kávy je v 71 % káva instantní nebo překapávaná a 49 % konzumentů kávy preferuje kávu se slabým obsahem kofeinu. 32 % dotázaných uvádí, že každý den vypije dva šálky čaje, 26 % vypije jeden šálek čaje a 20 % uvádí tři šálky čaje. Nejčastěji konzumovaným čajem je z 37 % čaj ovocný a za ním s 33 % čaj zelený, 23 % dotázaných preferuje čaj černý. Celkem vysoké procento respondentek tedy 85 % uvádí, že denně nepije žádný z kolových nápojů a 89 % dotázaných také uvádí, že denně nepije žádný energetický nápoj. Pouze 6 % dotázaných odpovídá, že kombinuje energetické drinky s alkoholem a 37 % uvádí, že energetické nápoje kombinuje s alkoholem občas. Na otázku subjektivního názoru respondentek, zda škodí kofeinové nápoje zdraví, volí 67 % respondentek možnost ano a spíše ano. Poslední otázka dotazníkového šetření se zabývala tím, v jakých situacích jsou nejčastěji konzumovány kofeinové nápoje u studentek JU a zde je poměr odpovědí téměř stejný v rozmezí 18 % – 22 %, je to především při učení, při únavě, při žízni, s přáteli nebo jen tak, když mají chuť.

Shrnutí hypotéz:

První hypotéza H1, že podíl kofeinových nápojů v pitném režimu studentek JU je menší než 25 % se potvrdila.

Druhá hypotéza H2, že nejpreferovanějším nápojem s obsahem kofeinu je pro studentky JU káva se nepotvrdila.

Třetí hypotéza H3, že hlavním účelem konzumace nápojů s obsahem kofeinu je pro studentky JU oddálení únavy se nepotvrdila.

Vyhodnocování hypotéz:

K vyhodnocení hypotéz, jsem využila statistickou metodu „Test dobré shody“ (Pearsonův Chí-kvadrát test), která hodnotí, zda jsou zjištěné výsledky na dané hladině významnosti prokazatelné. Hypotéza, je předpoklad o statistických parametrech nebo jejich kombinacích. Typy hypotéz: hypotéza nulová – H_0 a hypotéza alternativní – H_1 . Testování, je kvalifikovaná procedura, která vede k zamítnutí nebo nezamítnutí nulové hypotézy v podmínkách nejistoty. Testovaná hypotéza se nazývá nulová hypotéza (H_0). Předpokládáme, že platí, pokud nemáme k dispozici dostatečný statistický důkaz její neplatnosti. Pokud zamítneme platnost nulové hypotézy, předpokládáme, že platí alternativní hypotéza (H_1). H_0 a H_1 musí být formulovány tak, aby nebyla možná žádná „třetí možnost“. Buď platí H_0 nebo H_1 , nic dalšího není možné. Test statistické hypotézy je pravidlo (kritérium), které na základě dat náhodného výběru objektivně doporučuje rozhodnutí, má-li být ověřovaná hypotéza zamítnuta či nikoliv.

Testování hypotézy z otázky č. 4 (Podíl kofeinových nápojů v pitném režimu studentek JU je menší než 25 %).

H_0 : podíl kofeinových nápojů v pitném režimu studentek JU je rovnoměrně rozdělen.

H_1 : podíl kofeinových nápojů v pitném režimu studentek JU není rovnoměrně rozdělen (jedna z kategorie převládá).

Hladina významnosti 5 % (0,05).

Tabulka č. 1 – Denní podíl kofeinových nápojů v pitném režimu studentek JU

Podíl kofeinových nápojů v pitném režimu za jeden den	Pozorované četnosti	Očekávané četnosti	Chí-kvadrát statistika
Do 25 %	207 (72 %)	51,75 %	465,75
26 % - 50 %	67 (23 %)	16,75 %	150,75
51 % - 75 %	12 (5 %)	3 %	27
76 % a více	2 (1 %)	0,5 %	4,5
Celkem	288 (100 %)	72 %	648

Tabulka č. 2 – Chí-kvadrát test rovnoměrného rozdělení kofeinových nápojů v pitném režimu studentek JU

Chí - kvadrát statistika	648
p-hodnota	0,00

Protože je p – hodnota Chí-kvadrát testu menší než 0,05 přijímáme hypotézu H1.

Závěr: Podíl kofeinových nápojů v pitném režimu studentek JU není rovnoměrně rozdělen. Z grafu jednoznačně vidíme, že převládá kategorie „do 25 %“, tj. že podíl kofeinových nápojů v pitném režimu studentek JU je menší než 25 %.

Testování hypotézy z otázky č. 5 (Nejpreferovanějším nápojem s obsahem kofeinu je pro studentky JU káva.

H0: káva a čaj jsou nastejno preferované nápoje.

H1: káva a čaj nejsou nastejno preferované nápoje (jeden převládá).

Hladina významnosti 5 % (0,05).

Tabulka č. 3 – Rozdíl mezi konzumací nejpreferovanějších nápojů u studentek JU

Preferované nápoje	Pozorované četnosti	Očekávané četnosti	Chí-kvadrát statistika
Káva	194	217	2,437788
Čaj	240	217	2,437788
Celkem	434	434	4,875576

Tabulka č. 4 - Chí-kvadrát test pro rozdíl preference konzumace kávy a čaje u studentek JU

Chí - kvadrát statistika	4,875576
p-hodnota	0,027239

Protože je p – hodnota Chí-kvadrát testu menší než 0,05 přijímáme hypotézu H1.

Závěr: Čaj je statisticky významně preferovanější než káva.

Testování hypotézy z otázky č. 6 (Hlavním účelem konzumace nápojů s obsahem kofeinu je pro studentky JU oddálení únavy).

H0: není rozdíl mezi důvody „oddálení únavy a „chutnají mi“.

H1: existuje rozdíl mezi důvody „oddálení únavy“ a „chutnají mi“.

Hladina významnosti 5 % (0,05).

Tabulka č. 5 – Rozdíl mezi důvody konzumace kofeinových nápojů u studentek JU

Důvody konzumace kofeinových nápojů	Pozorované četnosti	Očekávané četnosti	Chí-kvadrát statistika
Oddálení únavy	152	200,5	11,73192
Chutnají mi	249	200,5	11,73192
Celkem	401	401	23,46384

Tabulka č. 6 - Chí-kvadrát test pro rozdíl mezi důvody konzumace kofeinových nápojů „oddálení únavy“ a „chutnají mi“ u studentek JU

Chí - kvadrát statistika	23,46384
p-hodnota	0,00

Protože je p -hodnota Chí-kvadrát testu menší než 0,05 přijímáme hypotézu H1.

Závěr: Rozdíl mezi důvody „oddálení únavy a „chutnají mi“ je statisticky významný.

Převládá důvod „chutnají mi“. Hlavním účelem konzumace nápojů s obsahem kofeinu je pro studentky JU to, že jim chutnají.

7 SEZNAM LITERATURY

ANDRÝSKOVÁ, Zuzana. *Kofein a jeho význam v dietním režimu adolescentů*. Jihočeská univerzita České Budějovice, bakalářská práce. Vedoucí práce: Mgr. Jan Schuster, Ph.D., České Budějovice 2013, 82 s.

ARCIMOVIČOVÁ, Jana a Pavel VALÍČEK. *Vůně čaje*. 2. dopl. vyd. Benešov: Start, 2000, 145 s. ISBN 80-86231-10-0.

AUGUSTÍN, Jozef. *Povídání o kávě: kávovníkové zrno (Coffea arabica), káva a kávodiny jako významné potravinářské pochutiny*. Olomouc: Fontána, 2003, 354 s. ISBN 80-7336-040-3.

CARPENTER, Murray. *Caffeinated: how our daily habit helps, hurts, and hooks us*. 2014. ISBN 978-159-4631-382.

CASTLEMAN, Michael. *Velká kniha léčivých rostlin: klasický průvodce nejlepšími přírodními léčivy představující ty nejlepší - časem i vědou prověřené - léčivé rostliny*. 1. vyd. Praha: Columbus, 2004, 635 s. ISBN 80-7249-177-6.

DAŇKOVÁ, Iva. *Káva a zdraví - mýty a fakta*. Olomouc: Solen, 2010, 10 s. Dobrá rada pro pacienta. ISBN 978-80-87327-42-5.

DUFEK, Oldřich. *Čaj nebo kávu?*. 1. vyd. Praha: Brázda, 1992, 40 s. Zemědělské nakladatelství Brázda radí. ISBN 80-209-0228-7.

FERJENČÍK, Ján. *Úvod do metodologie psychologického výzkumu: jak zkoumat lidskou duši*. Praha: Portál, 2000, 256 s. ISBN 80-717-8367-6.

FOŘT, Petr. *Co jíme a pijeme?: výživa pro 3. tisíciletí*. 1. vyd. Praha: Olympia, 2003, 246 s. ISBN 80-7033-814-8.

FOŘT, Petr. *Tak co mám jíst?*. 1. vyd. Praha: Grada, 2007, 417 s. Zdraví & životní styl. ISBN 978-80-247-1459-2.

HENDL, Jan. *Kvalitativní výzkum: základní teorie, metody a aplikace*. 2., aktualizované vydání. Praha: Portál, 2008, 407 s. ISBN 978-80-7367-485-4.

HENDL, Jan. *Kvalitativní výzkum: základní metody a aplikace*. Praha: Portál, 2005, 407 s. ISBN 80-736-7040-2

HESSE, Manfred. *Alkaloids: nature's curse or blessing?*. New York: Wiley-VCH, c2002, xii, 413 p. ISBN 39-063-9024-1.

CHARKOVSKÝ, Vadim. *Jak na kávu*. 1.vyd. Praha: V. Charkovský, 2013, 154 s. ISBN 978-80-260-4965-4.

- CHOW, Kit Boey a Ione KRAMMER. *Všechny čaje Číny*. 2. opr. vyd. Praha: DharmaGaia, 2002, 284 s. ISBN 80-85905-54-x.
- IVERSEN, Leslie. *Léky a drogy: průvodce pro každého*. 1. vyd. v českém jazyce. Praha: Dokořán, 2006, 143 s. Průvodce pro každého. ISBN 80-7363-061-3.
- KADLEC, Pavel. *Technologie potravin*. 1. vyd Praha: Vysoká škola chemicko-technologická, 2002, 300 s. ISBN 80-7080-509-9.
- KOŽÍŠEK, František. 2006. Pitný režim. *Výživa a potraviny (2/2006)* s. 35-37. ISSN 1211-0846X
- KREJČÍ, Ivan *O kávě a čaji, aneb, víme proč je pijeme?*. 1. vyd Praha: Grada Publishing, 2000. ISBN 9788071695356.
- KUKAČKA, Vladislav. *Udržitelnost zdraví: vědecká monografie*. 1. vyd. V Českých Budějovicích: Jihočeská univerzita, Zemědělská fakulta, 2010, 228 s. ISBN 978-80-7394-217-5.
- KUNOVÁ, Václava. *Zdravá výživa*. 1.vyd. Praha: Grada, 2004, 136 s. Zdraví & životní styl. ISBN 80-247-0736-5.
- LAJČÍKOVÁ Ariana a František KOŽÍŠEK. 2005. Pitný režim a zdraví. *České pracovní lékařství. (2/2005)* s. 106 – 110. ISSN 1212 – 6721
- LÜBECK, Walter. *Guarana: elixír dlouhověkosti: detoxikace a čištění krve*. Olomouc: Fontána, 2002, 87 s. Léčivé rostliny pro zdraví. ISBN 80-86179-99-0.
- LÜBECK, Walter. *Zelený čaj: uzdravující požitek*. 1. vyd. Olomouc: Fontána, 2007, 141 s. ISBN 978-80-7336-413-7.
- MANDŽUKOVÁ, Jarmila. *Co pít, když: praktický domácí rádce*. 1. vyd. Benešov: Start, 2006, 155 s. ISBN 80-86231-37-2.
- MCINTYRE, Anne. *Zdravé nápoje*. 1. vyd. Praha: Knižní klub, 2000, 159 s. ISBN 80-242-0411-8.
- NORMAN, Jill. *Káva*. 2. české vyd. Praha: Slovart, 2004, 39 s. Z knihovny gurmána. ISBN 80-7209-514-5.
- OREY, Cal. *Zázračná síla kávy*. 1. vyd. Praha: Ikar, 2014, 335 s. ISBN 978-80-249-2294-2.
- PÁNEK, Jan. *Základy výživy*. 1. vyd. Praha: Svoboda Servis, 2002, 207 s. ISBN 80-86320-23-5.
- POKORNÁ Jitka a Halina MATĚJOVÁ. 2010. Pitný režim. *Výživa a potraviny (2/2010)* s. 35-37. ISSN 1211-846X

- PÖSSL, Martin. *Čaj jako životní styl*. 1.vyd. Praha: Grada, 2010, 81 s. Zdraví & životní styl. ISBN 978-80-247-2902-2.
- PÖSSL, Martin. *Káva jako životní styl*. 1. vyd. Praha: Grada, 2010, 116 s. Zdraví & životní styl. ISBN 978-80-247-2822-3.
- ŘÍHA, Jakub, *Zařazení energetických a stimulačních nápojů v pitném režimu adolescentů*. Jihočeská univerzita České Budějovice, diplomová práce. Vedoucí práce: Mgr. Jan Schuster, Ph.D., České Budějovice 2015, 66 s.
- STRUNECKÁ, Anna a Jiří PATOČKA. *Doba jedová*. 1. vyd. Praha: Triton, 2011, 295 s. ISBN 978-80-7387-469-8.
- STRUNECKÁ, Anna a Jiří PATOČKA. *Doba jedová 2*. 1. vyd. Praha: Triton, 2012, 367 s. ISBN 978-80-7387-555-8.
- SURYNEK, Alois. *Základy sociologického výzkumu*. Praha, 160 s. ISBN 80-726-10384.
- ŠPIRKOVÁ, Irena. *Kofein a jeho význam v dietním režimu dospělé populace*. Jihočeská univerzita České Budějovice, bakalářská práce. Vedoucí práce: Mgr. Jan Schuster, Ph.D., České Budějovice 2013, 72s.
- ŠTUMBAUER, Jan. *Základy vědecké práce v tělesné kultuře*. Č. Budějovice: Pedagogická Fakulta., 1990, 85 s.
- TYLOVÁ, Kristýna. *Význam kofeinových nápojů v pitném režimu u studentů (mužů) Jihočeské univerzity*. Jihočeská univerzita České Budějovice, diplomová práce. Vedoucí práce: doc. PaedDr. Vladislav Kukačka, Ph.D., České Budějovice 2015, 67s.
- VALÍČEK, Pavel. *Užitkové rostliny tropů a subtropů*. 2. vyd., upr. a dopl. Praha: Academia, 2002, 486 s. ISBN 80-200-0939-6.
- VESELÁ, Petra. *Kniha o kávě: průvodce světem kávy s recepty na její přípravu*. Vydání první, čtvrtý dotisk. Praha: Smart Press, 2015, 238 stran. ISBN 978-80-87049-34-1.
- ŽÁČEK, Zdeněk. *Nad šálkem plným vůně*. 2. dopl. vyd. Praha: Merkur, 1981, 226 s.

Internetové zdroje

- ANDRT, Tomáš. Yerba maté. Celostní medicína. 2008 [online]. [cit. 2015-03-15]. Dostupné z: <http://www.celostnimediceina.cz/yerba-mate.htm>
- Caffeine Content of Drinks. Caffeine Informer.com. 2015 [online]. [cit. 2015-12-15]. Dostupné z: <http://www.caffeineinformer.com/the-caffeine-database>
- Co je káva? Čerstvá káva. cz. 2015 [online]. [cit. 2015-09-15]. Dostupné z: <http://www.cerstvakava.cz/>
- Čaj. Chemie v jídle. cz. 2010 [online]. [cit. 2015-03-15]. Dostupné z: <http://www.chemievjidle.cz/>
- Čajovník. Čajovník. cz. 2000 [online]. [cit. 2015-10-15]. Dostupné z: <http://www.cajovnik.cz/>
- Čajovník čínský – rostlina, která změnila dějiny. Magazín zahrada. 2015 [online]. [cit. 2015-03-15]. Dostupné z: <http://www.magazinzahrada.cz/galerie/cajovnik-cinsky-rostlina-ktera-zmenila-dejiny.html>
- Energetické nápoje. Chempoint.cz 2012 [online]. [cit. 2015-05-10]. Dostupné z: <http://www.chempoint.cz/energeticke-napoje>
- Energy drink. Chemie v jídle. 2010 [online]. [cit. 2015-12-20]. Dostupné z: <http://www.chemievjidle.cz/>
- Guarana. Chemie v jídle. cz. 2010 [online]. [cit. 2015-05-10]. Dostupné z: <http://www.chemievjidle.cz/>
- Chemie. Nutrion.cz. 2015 [online]. [cit. 2015-05-10]. Dostupné z: <http://www.nutrion.cz/info/detail.php?idzb=119>
- JANOVSKÁ Evžena. Pitný režim, voda. [online]. 19. únor, 2011 [cit. 2015-03-11]. Dostupné z: <http://www.dietologie.cz/vyziva/vyziva-dospelych/pitny-rezim-voda/pitny-rezim-dieta>.
- JANOVSKÁ Evžena. Tekutiny, voda. [online]. 11. červen, 2011 [cit. 2015-03-27]. Dostupné z: <http://www.dietologie.cz/teorie/tekutiny-voda/dehydratace>.
- Káva. Sladké potěšení. cz. 2015 [online]. [cit. 2015-09-15]. Dostupné z: <http://www.sladkepoteseni.cz/>
- Kofein. Chemie v jídle. cz. 2010 [online]. [cit. 2015-05-10]. Dostupné z: <http://www.chemievjidle.cz/>
- Kofein. Stimulanty a energizéry. 2013 [online]. [cit. 2014-05-03]. Dostupné z: <http://www.stimulanty-energizery.cz/kofein/>

Kola. Chemie v jídle. cz. 2010 [online]. [cit. 2015-05-10]. Dostupné z: <http://www.chemievjidle.cz/5>

KOHOUT, Pavel. Káva a dehydratace. Institut kávy. 2010 [online]. [cit. 2015-06-13]. Dostupné z: <http://www.institutkavy.cz/pro-lekare/clanek/:kava-a-dehydratace/kap-1>

KOŽÍŠEK, František. Pitný režim [online]. Praha: Státní zdravotní ústav, 2005 [cit. 2015-03-29]. Dostupný z: <http://www.szu.cz/tema/zivotni-prostredi/pitny-rezim>.

O kávě. Jak na kávu. 2015 [online]. [cit. 2015-03-25]. Dostupné z: <http://jaknakavu.eu/o-kave/>

O kofeinu. Svět kávy. 2004-2015. [online]. [cit. 2015-03-25]. Dostupné z: http://www.svetkavy.cz/info_o_kofeinu.php

RUMOVÁ, Lenka. Energetické nápoje. Krajská hygienická stanice středočeského kraje se sídlem v Praze, 3. 10. 2011. [online]. [cit. 2014-05-06]. Dostupné z: http://khsstc.cz/dokumenty/energeticke-napoje-2175_2175_83_1.html

Účinek kofeinu na lidský organismus. Institut kávy. 2010-2012 [online]. [cit. 2015-03-25]. Dostupné z: <http://www.institutkavy.cz/kava-a-zdravi/clanek/:kofein-a-jeho-ucinek-na-lidsky-organismus/ucinek-kofeinu-na-lidsky-organismus>

VEBER Tomáš a Petr BAUMAN. Metodická pomůcka ke zpracování závěrečných prací. Verze 1.0. Teologická fakulta Jihočeské univerzity v Českých Budějovicích, 2010. Dostupné z: <http://www.tf.jcu.cz/getfile/08e7dfe316146697>

Vše o guaraně. Guaranaplus.cz. [online]. [cit. 2015-05-15]. Dostupné z: <http://www.guaranaplus.cz/guarana-cz/3-VSE-O-GUARANE>

Vše o pradávnmém nápoji amerických indiánů. Yerba Maté [online]. [cit. 2015-05-15]. Dostupné z: <http://www.yerba-mate.cz/>

WINSTON, A. P. HARDWICK, E. JABERI, N. Neuropsychiatric effects of caffeine. Advances in psychiatric treatment. 2005 [online]. [cit. 2013-02-20]. Dostupné z: <http://apt.rcpsych.org/citmgr?gca=aptrepsych;11/6/432>

8 PŘÍLOHY

Seznam obrázků:

- Obrázek 1: Vzorec kofeinu
- Obrázek 2: Krystalky kofeinu
- Obrázek 3: Kávová zrna pražená
- Obrázek 4: Plod kávovníku
- Obrázek 5: Čajová plantáž
- Obrázek 6: Lístky čajovníku
- Obrázek 7: Cesmína paraguajská
- Obrázek 8: Kalabasa a bombila
- Obrázek 9: Plod Paulini nápojné
- Obrázek 10: Plod kolovníku

Seznam grafů:

- Graf 1: Věkové zastoupení respondentů
- Graf 2: Rozdělení respondentů dle fakult
- Graf 3: Množství vypitých tekutin za jeden den bez kofeinových nápojů
- Graf 4: Podíl kofeinových nápojů na pitném režimu studentek JU
- Graf 5: Druhy konzumovaných kofeinové nápojů
- Graf 6: Účel konzumace kofeinových nápojů
- Graf 7: Pozitivní účinky po konzumaci kofeinových nápojů
- Graf 8: Negativní účinky po konzumaci kofeinových nápojů
- Graf 9: Konzumace kofeinových nápojů dle denní doby
- Graf 10: Vliv dostupnosti automatů na kávu ve škole na její vypité množství
- Graf 11: Množství vypitých šálek kávy ze školních automatů denně
- Graf 12: Množství vypitých šálek kávy denně
- Graf 13: Nejčastěji konzumovaná káva
- Graf 14: Preferovaná intenzita kávy
- Graf 15: Množství vypitých šálek čaje denně
- Graf 16: Nejčastěji konzumovaný čaj
- Graf 17: Denní množství konzumace kolových nápojů
- Graf 18: Denní množství konzumace energetických nápojů
- Graf 19: Konzumace energetických nápojů v kombinaci s alkoholem

Graf 20: Škodlivost kofeinových nápojů na zdraví

Graf 21: Nejčastější důvody konzumace kofeinových nápojů

Seznam tabulek:

Tabulka 1: Denní podíl kofeinových nápojů v pitném režimu studentek JU

Tabulka 2: Chí-kvadrát test rovnoměrného rozdělení kofeinových nápojů v pitném režimu studentek JU

Tabulka 3: Rozdíl mezi konzumací nejpreferovanějších nápojů u studentek JU

Tabulka 4: Chí-kvadrát test pro rozdíl preference konzumace kávy a čaje u studentek JU

Tabulka 5: Rozdíl mezi důvody konzumace kofeinových nápojů u studentek JU

Tabulka 6: Chí-kvadrát test pro rozdíl mezi důvody konzumace kofeinových nápojů „oddálení únavy“ a „chutnají mi“ u studentek JU

DOTAZNÍK

Dobrý den,

jmenuji se Michala Brandtnerová a jsem studentkou 2. ročníku navazujícího magisterského studia Pedagogické fakulty Jihočeské univerzity. Tento dotazník bude sloužit jako podklad k vypracování mé diplomové práce. Průzkum se zabývá významem kofeinových nápojů v pitném režimu u studentek Jihočeské univerzity. Údaje v něm jsou anonymní a ujišťuji Vás, že nebudou nijak zneužity.

U každé otázky je jen jedna možná odpověď, pokud není uvedeno jinak.

Vámi zvolené odpovědi, prosím, označujte čitelně - zaškrtnutím.

1. Jaký je Váš věk?

2. Jakou fakultu a jaký ročník studujete?

Fakulta.....ročník:.....

3. Jaké množství tekutin vypijete obvykle za jeden den (bez kofeinových nápojů)?

- Do 1 litru
- 1 - 2 litry
- 2 - 3 litry
- Více než 3 litry

4. Kolika procenty se podílí kofeinové nápoje na tekutinách Vámi vypitých za jeden den?

- Do 25 %
- 26 % – 50 %
- 51 % – 75 %
- 76 % a více %

5. Jaké kofeinové nápoje pijete? Možno zaškrtnout více odpovědí.

- Káva
- Čaj
- Energy drink
- Kolové nápoje
- Jiné
- Kofeinové nápoje nepiji

6. Za jakým účelem kofeinové nápoje pijete? Možno zaškrtnout více odpovědí.

- Pro oddálení únavy
- Pro zlepšení výkonu
- Chutnají mi
- Pijí je kamarádi
- Jiné důvody (prosím, napište jaké?)

7. Jaké pozitivní účinky pocítujete po vypití kofeinových nápojů? Možno zaškrtnout více odpovědí.

- Zvýšení výkonu
- Oddálení únavy
- Snížení stresu
- Zlepšení koncentrace
- Jiné (prosím, napište jaké?)

8. Jaké negativní účinky pocítujete po vypití kofeinových nápojů? Možno zaškrtnout více odpovědí.

- Zrychlený tep
- Třes rukou
- Nespavost
- Bušení srdce
- Časté močení
- Jiné (prosím, napište jaké?)

9. Ve kterou denní dobu kofeinové nápoje pijete nejčastěji?

- Ráno
- Dopoledne
- Odpoledne
- Večer
- V noci
- Průběžně během celého dne

10. Ovlivňuje u Vás dostupnost automatů na kávu ve škole její vypité množství?

- Ano
- Spíše ano
- Spíše ne
- Ne
- Nevím

11. Kolik šálků kávy ze školních automatů vypijete za jeden den ve škole?

- Žádný
- 1
- 2
- 3
- Více (prosím, uveďte kolik?)

12. Kolik šálků kávy vypijete obvykle denně?

- Žádný
- 1
- 2
- 3
- Více (prosím, uveďte kolik?)

13. Jakou kávu pijete nejčastěji?

- Nepiji kávu
- Jiné kávy (Instantní, Late,)
- Tureckou kávu

14. Jakou intenzitu kávy preferujete?

- Slabou kávu
- Kávu středně silné intenzity
- Silnou kávu

15. Kolik šálků čaje vypijete denně?

- Žádný
- 1
- 2
- 3
- Více (prosím, uveďte kolik?)

16. Jaký čaj pijete nejčastěji?

- Nepiji čaj
- Černý čaj
- Zelený čaj
- Bílý čaj
- Ovocný čaj
- Černý čaj s příchutí ovoce
- Čaj bez kofeinu (př.: Rooibos)

17. Kolik litrů kolových nápojů vypijete denně?

- Žádný
- Do 1 litru
- Více než 1 litr
- Více než 2 litry
- Více (prosím, uveďte kolik?)

18. Kolik energetických nápojů (250 ml) vypijete denně?

- Žádný
- 1
- 2
- 3
- Více (prosím, uveďte kolik?)

19. Pijete energy drinky v kombinaci s alkoholem (př.: Red Bull a vodka, ...)?

- Ano
- Občas
- Ne

20. Myslíte si, že kofeinové nápoje škodí zdraví?

- Ano
- Spíše ano
- Spíše ne
- Ne
- Nevím

21. Ve kterých situacích pijete kofeinové nápoje nejčastěji? Prosím přiřad'te čísla (1 – v této situaci piji nejméně až 6 - v této situaci piji nejčastěji).

- | | |
|--------------------------|----------------------------|
| <input type="checkbox"/> | Jen tak, když mám chuť |
| <input type="checkbox"/> | Při posezení s přáteli |
| <input type="checkbox"/> | Při učení |
| <input type="checkbox"/> | Když se cítím unavený |
| <input type="checkbox"/> | Když mám pocit žízně |
| <input type="checkbox"/> | Jiné (prosím uveďte jaké?) |

Děkuji za Váš čas při vyplňování dotazníku ☺ Michala Brandtnerová