

# ACTA

FACULTATIS PAEDAGOGICAE  
UNIVERSITATIS TYRNAVENSIS



Séria B - prírodné vedy

Trnava

2009

*Acta Facultatis Paedagogicae Universitatis Tyrnaviensis*

Zborník Pedagogickej fakulty Trnavskej univerzity

**Séria B – prírodné vedy**

**Hlavný redaktor:**

doc. RNDr. Pavel Híc, CSc.

**Zostavovateľ:**

PaedDr. Pavol Prokop, PhD.

**Redakčná rada:**

prof. RNDr. Pavol Eliáš, CSc.

prof. RNDr. Oto Majzlan, PhD.

prof. RNDr. Vladimír Sekerka, DrSc.

doc. RNDr. Alfréd Trnka, PhD. (**predseda**)

Bližšie informácie týkajúce sa objednávok alebo výmeny zborníka zasielajte na adresu:

Pedagogická fakulta TU  
Oddelenie pre vedu, výskum a zahraničné styky  
Priemyselná 4, P.O.Box 9  
SK-918 43 TRNAVA  
tel.: 033 / 55 16 047, e-mail: mdrdulov@truni.sk

ISBN 978-80-8082-282-8  
EAN 9788080822828

## HODNOTENIE POSTOJOV ŠTUDENTOV STREDNÝCH ŠKÔL K ALTERNATÍVNÝM VÝŽIVOVÝM SMEROM

Viera Peterková<sup>1</sup>, Ivona Paveleková<sup>2</sup>, Terézia Vámošová<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Katedra biológie PdF TU, Priemyselná 4, 918 43 Trnava

<sup>2</sup>Katedra chémie PdF TU, Priemyselná 4, 918 43 Trnava

<sup>3</sup>Gymnázium Jána Matúšku Galanta, štvrť SNP 1004, 924 00 Galanta

**Abstract:** Peterková, V., Paveleková, I., Vámošová, T. *Hodnotenie postojov študentov stredných škôl k alternatívnym výživovým smerom.* Acta Fac. Paed. Univ. Tyrnaviensis, Ser. B, 2009, no.12, pp. 3-113

The study brings the knowledges of the attitudes of selected sample of students aged 15 to 19 years to alternative nutritional direction. In introduction we are explained the pros and cons of most frequently used alternative nutrition. In the empirical part, we focused on evaluating of the research questionnaire to determine attitudes of secondary school pupils towards alternative nutrition. For check of specified hypotheses, we used a questionnaire that we created by modification of the questionnaire used in the work-and Povey et al. (2001). Questionnaires were distributed to six different vocationally-oriented secondary schools in Bratislava, Trnava and Nitra region in 2008. Together, we distributed 600 questionnaires, the return was 78.5%, so we have evaluated of 471 questionnaires. The aim was to determine the attitudes and the frequency of use of each alternative nutritions and assess possible impacts on them. We found statistically significant differences in attitudes on all forms of alternative nutritional towards in boys and girls, even different age categories. We are confirmed also influence the type of school attended on the individual attitudes towards nutritional alternative.

**Key words:** alternative nutrition, secondary schools pupils, attitudes, BMI

### Úvod

O význame racionálneho stravovania pre dobrý zdravotný stav nášho organizmu, dnes nepochybujú nie len odborníci z oblasti výživy, ale aj laici. Čo si však v dnešnej dobe presýtenej množstvom informácií, ktoré sa na nás hrnú zo všetkých strán, máme predstaviť pod pojmom racionálna či zdravá výživa? Je to výživa, z ktorej je vylúčená niektorá zložka? Alebo snáď strava, v ktorej sa striktnie pridržame iba konzumácie potravín pestovaných ekologickým spôsobom? Čo je teda pre naše zdravie lepšie?

Tradičná forma výživy typická pre niektorú krajinu, oblasť alebo región, sa môže javiť v inej krajine, oblasti alebo regióne ako netradičná, netypická. Tiež náboženské presvedčenie, zdravotné alebo psychologické dôvody, môžu byť podnetom k využívaniu tzv. alternatívnej výživy odlišnej od bežného stravovania. Patria sem všetky spôsoby výživy, ktoré sú založené viac na emóciách, filozofickom presvedčení alebo tradíciách, než na vedeckých poznatkoch. Nemôžeme ich ale všetky striktne odmietnuť, pretože obsahujú aj niektoré prijateľné zásady pre racionálnu výživu.

V tejto publikácii sme sa podujali na zmapovanie niektorých typov alternatívnych výživových smerov, ich frekvenciu výskytu v skupine mladých ľudí a vplyv viacerých faktorov na postoj k nim.

V zásade môžeme alternatívne výživové smery rozdeliť do dvoch hlavných skupín, alternatívne smery odmietajúce a tolerujúce mäso v potrave. K prvému spôsobu alternatívnej výživy zaraďujeme dva základné typy – vegetariánstvo a vitariánstvo. Medzi alternatívne smery tolerujúce mäso v strave patrí napr. makrobiotika, nízkoenergetická výživa, konzumácia biopotravín a oddelená strava.

Predmetom tejto štúdie je posúdenie postojov študentov stredných škôl k trom spôsobom alternatívnej výživy – vegetariánstvo, konzumácia biopotravín a nízkoenergetická výživa.

## **Vegetariánstvo**

Základným znakom vegetariánstva je, že vylučuje z potravy mäso, mlieko a mliečne výrobky a vajcia.

Pojem vegetariánstvo pochádza z latinského vegetus a vegetare, čo znamená oživiť, alebo z latinského vegetabilis, čo znamená rastlinný (<http://differentlife.cz/vegetarian.htm>).

Ide o celkový životný štýl, zameraný na zdravú výživu, nefajčenie, abstinenciu, pohyb, telesnú a duševnú hygienu. Základom vegetariánskeho spôsobu života je zdravá životospráva a úcta k zvieratám a ich právam. Okrem vylúčenia živočíšnej potravy z mŕtvych zvierat, vegetariáni odmietajú aj produkty vyrobené z ich kože, kožušiny, vlny, peria a produkty vyrobené testovaním na zvieratách (ČERVENÝ, ČERVENÁ, 1990).

Podľa preferovania jednotlivých potravín rastlinného pôvodu rozlišujeme niekoľko typov vegetariánstva; semivegetariánstvo, lakto-ovo-vegetariánstvo a vegánstvo. (BUKOVSKÝ,1992; BALÁŽ, 1992)

Semivegetariánstvo predstavuje najmiernejšiu, ale zároveň najrozšírenejšiu formu alternatívneho vegetariánskeho spôsobu stravovania v západnej Európe. Táto forma predstavuje konzumáciu najmä potraviny rastlinného pôvodu, zároveň však povoľuje konzumáciu mlieka, mliečnych výrobkov, vajec a občas aj rýb a bieleho mäsa z hydiny. Tento spôsob stravovania je v podstate identický s aterosklerotickou diétou ľudí s kardiovaskulárnymi ochoreniami alebo s poruchou tukového metabolizmu.

Lakto-ovo-vegetariánstvo je formou vegetariánstva, ktorá z jedálneho stola úplne vylúčila mäso, konzumujú sa iba potraviny rastlinného pôvodu, prípadne v malom množstve mliečne výrobky a vajcia. V rámci tohoto spôsobu vegetariánstva ďalej rozlišujeme špecifickejšie typy lakto-vegetariánstvo, ktoré z jedálneho stola vylučuje mäso a vajcia, ale dovoľuje konzumáciu mliečnych výrobkov a ovo-vegetariánstvo, ktoré vylučuje mäso a mliečne výrobky, ale dovoľuje konzumáciu vajec.

Vegánstvo predstavuje radikálnu formu, ktorá striktne povoľuje len konzumáciu potraviny rastlinného pôvodu a vylučuje živočíšne produkty vrátane vajec, mlieka, medu a syrov (ČERVENÝ, ČERVENÁ, 1990).

Vegetariánstvo sa v ľudskej spoločnosti vyskytuje už mnoho rokov. V pôvodnej forme takpovediac prirodzene, nevedomene, vyplývajúci z podmienok života sa vegetariánstvo vyskytuje u obyvateľov Ázie a Afriky. Ide o spôsob výživy rastlinnou potravou, ktorá predstavuje oveľa väčšiu biomasu na zasytenie väčšieho množstva ľudí ako živočíšna potrava. A aj samotný spôsob získavania, teda vypestovanie rastlinnej potravy je jednoduchšie ako získanie živočíšnej potravy.

V minulosti sa vegetariánstvo prirodzeným spôsobom udomácnilo v budhizme, brahmaizme, hinduizme a taoizme. Stúpenci týchto náboženstiev veria v preveľovanie duší a mäso nejedia z obavy, aby neskonzumovali nejakého svojho predka (ČERVENÝ, ČERVENÁ, 1999).

Starobylí Egypťania pestovali obilie, ktoré bolo základom ich potravy. Svedčia o tom múmie, v ktorých žalúdku sa našli zvyšky hlavne rastlinnej potravy, ale i písomné záznamy dokumentujúce stavbu pyramíd a obživu otrokov, ktorí ich stavali. Rovnako moslimovia vyznávajúci islam sa živia hlavne vegetariánskou potravou.

Európske národy žijúce v skromnejších podmienkach tiež preferovali vegetariánstvo. Rozšírené bolo najmä v období Rímskej ríše ([http //www.newveg.av.org/veghistory.htm](http://www.newveg.av.org/veghistory.htm)).

Veľký rozmach vegetariánstva nastal v polovici 19. storočia, kedy prenikli tieto myšlienky z Nemecka a Anglicka aj do USA (ČERVENÝ, ČERVENÁ, 1999).

Po 2. svetovej vojne nastáva významná zmena vegetariánizmu. Stráca na kultovom nádychu a stavia na vedeckejších základoch. Jeho účinky na organizmus boli zdokumentované a potvrdené najmä po 2. svetovej vojne. V 60. a 70. rokoch 20. storočia vzrástla popularita vegetariánstva vďaka novým poznatkom o význame stravy pre udržanie zdravia, zvýšenému záujmu o východnú filozofiu a náboženstvá, obavám o zhoršenie kvality životného prostredia ako následku rozvoja ľudstva a vďaka spoločenským trendom, ktoré prispeli k novému pohľadu na vegetariánstvo ([http //www.newveg.av.org/veghistory.htm](http://www.newveg.av.org/veghistory.htm)).

Americká dietetická asociácia vydala stanovisko, v ktorom hovorí, že vhodne plánovaná vegetariánska strava, vrátane celkového vegetariánstva alebo vegánskej stravy, je zdravá, nutrične vyvážená a môže poskytnúť zdravotný prínos v prevencii a liečbe niektorých ochorení. V dokumente sa uvádza, že plánovaná vegetariánska strava je vhodná pre jednotlivcov vo všetkých fázach životného cyklu, vrátane tehotenstva, dojčenia, dojčenského veku, v detstve a dospelosti, ako aj pre športovcov. Vegetariánska strava je definovaná tým, že neobsahuje mäso (vrátane hydiny) a morské plody, alebo výrobky obsahujúce tieto potraviny. Článok sumarizuje aktuálne informácie týkajúce sa kľúčových živín pre vegetariánov, vrátane bielkovín, n-3 nenasýtených mastných kyselín, železa, zinku, jódu, vápnika a vitamínov D a B-12. Podľa zistení asociácie vegetariánska strava spĺňa súčasné odporúčania pre všetky tieto živiny. V niektorých prípadoch môže doplniť alebo obohatiť stravu o potraviny poskytujúce užitočné množstvo dôležitých živín. Výsledky prezentovaného výskumu dokázali, že vegetariánska strava môže byť nutrične vyvážená a vhodná aj v tehotenstve, pri pozitívnom vplyve na zdravie matiek a detí. Ďalej zistili, že vegetariánska strava je spojená s nižším rizikom úmrtia na ischemickú chorobu srdca. Vegetariáni majú tiež nižšiu hladinu LDL-cholesterolu, nižší krvný tlak a nižší výskyt diabetes mellitus 2. typu ako nevegetariáni. Navyše, vegetariáni majú nižší index telesnej hmotnosti a nižší celkový výskyt rakoviny. Vegetariánska strava môže znížiť riziko vzniku chronických chorôb, pretože je pri nej nižší príjem nasýtených tukov a cholesterolu a vyšší príjem ovocia, zeleniny, celozrnných výrobkov, orechov, sójových výrobkov, vlákniny a fytochemikálií. Avšak zásadné je individuálne posúdenie stravovacích návykov vegetariánov. Okrem posúdenia primeranosti stravy a výberu potravín by profesionáli mali zohrávať kľúčovú úlohu vo

výchove vegetariánov, oboznámiť ich o zdrojoch špecifických živín, nákupe potravín a ich príprave, ako aj diétnych zmenách na uspokojenie ich potrieb (CRAIG et al.,2009).

Vegetariánstvo prináša pre ľudstvo ekonomické výhody. Ak by sa týmto spôsobom živilo len nepatrné percento obyvateľov planéty, výroba potravín by bola oveľa lacnejšia. Ak by sa podporovala najmä výroba potravín typu sója, ovocie, zelenina, orechy, proso, ušetrilo by sa mnoho energie, hnojív a životné prostredie, pretože ich výroba je finančne menej nákladná ako výroba mäsa.

Každý jeden vegetarián pri otázke prečo sa stal vegetariánom, dokáže odpovedať nie jedným, ale hneď viacerými dôvodmi, ktoré ho viedli práve k takémuto spôsobu alternatívnej výživy. Môžu to byť jednak náboženské, spoločenské, ale v nemalej miere aj zdravotné dôvody.

Okrem už uvedených ekonomických a zdravotných dôvodov, prečo sa viacerí odhodlajú praktikovať vegetariánstvo, zohrávajú dôležitú úlohu pri výbere tohto spôsobu stravovania aj ďalšie faktory ako napr. solidarita s obyvateľmi chudobných krajín, ktorí svoje pestovateľské produkty predávajú do západných krajín, etické aspekty, úcta k životu (PAMPLONA, 1995, 1996; ČERVENÝ, ČERVENÁ, 1990).

Motivácii, ktorá vedie spotrebiteľov, k stravovaniu týmto spôsobom sa venovalo, a stále venuje, vo svojich prácach mnoho autorov. Krátkemu prehľadu týchto štúdií je venovaná v samostatná kapitola tejto práce. Môžeme však konštatovať, že najčastejším uvádzaným dôvodom pre výber vegetariánstva je zdravotný stav respondentov. Ďalšími veľmi výraznými dôvodmi sú etické a náboženské princípy (SNEIJDER et al.,2009, OGDEN et al.,2007, POVEY et al.,2001, SPENCER et al.,2007).

Stanovisko GRUTTNERA (1991) odporuje zisteniam a konštatovaniam Americkej dietetickej asociácie (CRAIG et al.,2009). Uvádza, že napriek tomu, že stále viac a viac ľudí skúša rôzne alternatívne spôsoby výživy, tieto alternatívy nemusia vždy byť prínosom pre zdravie, dokonca môžu byť nevhodné, resp. až škodlivé pre niektoré kategórie, napríklad pre deti. Gruttner upozorňuje, že riziká prísne vegetariánskej alebo makrobiotickej stravy pre deti a dojčatá sú značné. Nedostatky bielkovín, vápnika, vitamínov a stopových prvkov môžu viesť k spomaleniu rastu a dokonca aj ku psychomotorickým retardáciám. Túto skúsenosť potvrdzujú aj pediatri, ktorí poukazujú na to, že v rodinách, kde absentuje napr. dojčenie môže dochádzať k jeho závažným nedostatkovým príznakom u detí.

Keďže vegetariánsky spôsob výživy vynecháva určité typy potravy, je prirodzené, že mnohí sa zaoberajú otázkou, či vegetariánska výživa obsahuje všetky živiny potrebné pre ľudské telo.

Nedostatky vo výžive sa prejavujú najmä u vegánov. Ako uvádza BALÁŽ (1992): „Pri neplánovanej jednostrannej strave však môže byť v potrave striktných vegetariánov (vegánov), kriticky nízky obsah nepostrádateľných výživových faktorov, hlavne vitamínu B12, železa, vápnika a vitamínu D“. Tento nedostatok nastáva najmä z nasledovných dôvodov:

1. vitamín B12 sa nachádza len v potravinách živočíšneho pôvodu,
2. rastlinná strava obsahuje málo vápnika, ale hlavne, obsahuje látky ako kyselina šťaveľová alebo vláknina, ktoré vstrebávanie vápnika zhoršujú,
3. rastlinná strava neobsahuje vitamín D napriek tomu, že vitamín D sa tvorí aj UV žiarením, v zimnom období tento zdroj nestačí,
4. nedostatok selénu, najmä u našich vegetariánov, vyplýva z nedostatku tohto minerálu v našich pôdach.

Vegetariánska strava je bohatá na vlákninu, jej príjem niekoľkonásobne prekračuje odporúčanú výživovú dávku. Vlákna v nadmernom množstve tvorí so spomínanými minerálnymi látkami a stopovými prvkami nerozpustné komplexy a znemožňuje im tak vstrebávanie do organizmu.

Ďalším výrazným rizikom pre konzumentov vegetariánskej stravy je veľký obsah škodlivých toxických prvkov ako kadmium a dusičnany v rastlinnej potrave, ktoré sa tam dostávajú z priemyselných hnojív a exhalátov. Kadmium sa nachádza najmä v obaloch obilných zŕn a dusičnany najmä v zelenine. Riešením by bolo konzumovanie biopotravín, cenovo síce drahších, ale pestovaných v prísnych biologických podmienkach (BALÁŽ, 1992).

Spomenúť musíme aj také poruchy ako sú anémia, poruchy plodnosti a osteoporóza. K anémii dochádza u vegetariánov z nedostatočnej konzumácie potravín potrebných na syntézu hemoglobínu (t.j. mäsa) a z nedostatočného obsahu železa a vitamínu B12 v potrave, ktoré sú tiež potrebné pri krvotvorbe. Keďže aj steroidné hormóny ovplyvňujúce plodnosť sa syntetizujú zo zdrojov bielkovín živočíšneho pôvodu, často sa u vegetariánov vyskytuje porucha plodnosti. Neposledne bola u nich diagnostikovaná vo zvýšenej miere aj osteoporóza, súvisiaca so stravou chudobnou na vápnik

([http://www.zdravotnictvo.sk/buxus/generate\\_page.php?page\\_id=1407](http://www.zdravotnictvo.sk/buxus/generate_page.php?page_id=1407)).

Nedostatok niektorých zložiek výživy, spojený s vylúčením mäsa zo stravy sa snažia vegetariáni nahradiť rovnako biologicky hodnotným a chutným typom potravy, najmä sójou, seitanom a tampehom.

Sója patrí medzi bôbovité rastliny, ktorým na koreni žijú nitrifikačné baktérie, schopné využiť atmosferický dusík a spracovať ho na bielkovinu. Plody sóje tvaru fazule obsahujú 20% oleja a 40% bielkovín. Podľa toho, akým spôsobom sóju spracujeme, môžeme jej obsah bielkovín zvýšiť na 70% až 90%. Olej získaný zo surových bôbov sóje obsahuje 2,7% nasýtených a 14,4% nenasýtených mastných kyselín, ktoré zohrávajú významnú úlohu v ochrane pred aterosklerózou. Zo všetkých rastlín obsahuje sója najviac bielkovín, ktoré dopĺňajú nedostatok bielkovín obsiahnutých v obilninách. Sója obsahuje okrem vyššie uvedených látok aj vitamíny B1, B6 a E, minerály ako vápnik, fosfor, zinok a železo. Okrem toho má bohatý obsah vlákniny. Jej jedinou nevýhodou je to, že neobsahuje vitamín C. Ten je však v strave možné doplniť ovocím a zeleninou (DELIOVÁ, 1996).

Sója je dôležitá pre ľudí aj zo zdravotnými problémami. Môžeme ju použiť pri odtučňovacej diéte, pretože má nízky obsah kalórií. Okrem toho je vhodná pre ľudí s vysokým krvným tlakom a arteriosklerózou, nakoľko neobsahuje cholesterol. Dôležitou súčasťou potravy sa stáva aj pre diabetikov, pretože obsahuje menej sacharidov ako pšeničná múka. Ďalší význam má sója pri liečení chudokrvnosti pre svoj vysoký obsah železa. Dôležité postavenie má aj pri bezlepkovej diéte, pretože neobsahuje lepok.

Cieľom práce SCHYVERA a SMITHA (2005) bolo preskúmať postoje a názory na konzumáciu sóje a sójových výrobkov. Zistili, že spotrebitelia vidia najväčšiu prekážku pre konzumáciu tejto potraviny v malom povedomí o spôsobe jej prípravy, ako aj v neadekvátnej chuti v porovnaní s mäsovými produktmi, ktorých je náhradou. Na druhej strane, pravidelní konzumenti sóje a sójových výrobkov uvádzali ako najčastejšie dôvody pre konzumáciu týchto potravín zvýšený záujem o zdravie, prechod na vegetariánstvo, zmenu životného štýlu po úraze, prípadne to, že im jednoducho tieto výrobky chutia. Mnoho respondentov však nevedelo identifikovať, prečo je sója považovaná za zdravú, zatiaľ čo iní popisovali je priaznivé pôsobenie na srdce, uvádzali, že je zdrojom bielkovín a jej konzumácia je vhodná pre zdravie žien. Východiskom pre zvýšenie záujmu o sóju a sójové výrobky je podľa autorov zvýšenie vzdelávania spotrebiteľov o jej príprave.

Tempeh má pôvod v Indonézii a rozšíril sa do celej juhovýchodnej Ázie. Niekedy sa označuje ako „indonézske mäso“. Je to sójový produkt z vysoko kvalitnej sóje, cielene kultivovaný plesňovou kultúrou *Rhizopus oryzae*. Necháva sa zrieť podobne ako plesňové syry. Výsledkom fermentácie je sójový syr so šedomodrou ušľachtilou plesňou. Tempeh je bohatý na bielkoviny, vápnik, horčík, fosfor, železo, vlákninu, vitamíny skupiny B (B1 až B12), kyselinu listovú, lecitín a vitamín E. Sto gramov tempehu obsahuje 2,5 krát viac vápnika ako mlieko. Neobsahuje žiadny cholesterol a pre nízky obsah energie je vhodný aj pri redukčnej diéte.

([http://www.planetafood.sk/index.php?option=com\\_content&task=view&id=56&Itemid=48](http://www.planetafood.sk/index.php?option=com_content&task=view&id=56&Itemid=48)).

Seitan - pšeničné mäso, alebo gluténové mäso, je pšeničný glutén (bielkovina), ktorej konzumácia pochádza od zenbudhistických mníchov z Číny, odkiaľ sa rozšírila hlavne do Japonska. Je to pšeničný lepok, ktorý sa vyrába jednoduchým vyplavením škrobu z pšeničnej múky rozmiešanej s vodou. Po vypláchnutí cesta vo vode a vyplavení ostatných látok zostane (gluténová) lepková hmota, ktorá sa potom ďalej spracúva rôznymi spôsobmi. Vďaka svojej konzistencii sa viac podobá mäsu ako tofu alebo sójové mäso, je ľahko stráviteľný. Keďže ide o lepok, seitan nie je vhodný pre ľudí alergických na lepok alebo trpiacich celiakiou (<http://eurofia.sk/?q=node/264>).

## **Vitariánstvo**

Ide o pomerne extrémny druh stravovania, ktorý povoľuje konzumovať len rastlinnú potravu v surovom, tepelne neupravenom stave tzv. živú stravu. Môžeme povedať, že ide o kombinovanie vegánstva a surového stravovania. Názov alternatívneho smeru je odvodený od slova latinského pôvodu *vite*, čo znamená život. Vitariáni propagujú návrat k prirodzeným stravovacím návykom človeka, ktorý ich obdaruje zdravím, vitalitou a jasnou mysl'ou. Presný začiatok vitariánskeho spôsobu stravovania nie je známy. Môžeme ale povedať, že začal byť populárny v prvej polovici 20. storočia (<http://www.differentlife.cz/vegetarian.htm>).

Základ stravy u vitariánov tvorí zelenina, ovocie, orechy, obilniny strukoviny, semená a zemiaky. Všetko však v surovom, tepelne neupravenom stave. Povoľuje sa len mechanická úprava, ako napríklad mletie. Keďže táto strava neobsahuje vitamín B12, dôležitá je pre nich konzumácia púpavy, žihľavy a lopúcha, na ktorých vraj žijú mikroorganizmy, ktoré produkujú vitamín B12. Podmienkou je aj zdravá mikroflóra v črevách, ktorá je podľa nich

podmienená práve konzumáciou surovej stravy. Tento fakt je však veľmi otázný, nakoľko vstrebávanie vitamínu B12 v hrubom čreve nie je možné (<http://www.clinic24.eu/clanky/82/raw-food-zivotny-styl.aspx>).

HOBBS (2005) vo svojej štúdií popisuje skladbu potravín využívaných vegánmi. Celkovo posudzoval stravovanie 17 respondentov, hlásiacich sa k tomuto spôsobu stravovania (11 mužov a 6 žien). Primárnymi zložkami ich stravy boli ovocie a ovocné šťavy, zelenina, orechy a semená. Vo výžive nevyužívali žiadne mliečne výrobky, vajcia, mäso, ryby, hydinu, komerčné sladkosti alebo alkohol. Šesť z nich používalo na doplnenie rôzne výživové doplnky, väčšina z nich si dopĺňala stravu vitamínom B12. Autor na záver odporúča chápať dôvody a postupy ľudí s týmto typom stravovania a skôr zvýšiť bezpečnosť produkcie potravín tak, aby mohli byť konzumované v surovom stave.

Naproti tomu, rovnako ako u vegetariánov, rastlinná strava vitariánov, neposkytuje pre telo dostatok vitamínu B12, vitamínu D, vápnika, železa a selénu. Treba počítať aj so zvýšeným rizikom kontaminácie surových potravín. V prípade jedla rastlinného pôvodu ide hlavne o kontamináciu plesňami. Tento spôsob výživy sa neodporúča ani krátkodobo a hlavne v období, keď je zvýšená potreba živín t.j. v tehotenstve, pri dojčení, v ranom detstve.

## **Makrobiotika**

Makrobiotika je náuka o skvalitnení a predĺžení ľudského života životným štýlom spočívajúcim najmä v návrate k prírode, zmierneniu negatívnych následkov civilizácie a špeciálnom spôsobe stravovania. Ide o životný štýl a špeciálne stravovanie podľa princípu Jin a Jang. Tento princíp berie do úvahy nie len energetickú hodnotu potravy ale aj jej kvalitu. Okrem dietetiky odporúča i dychové cvičenia, masáže, zábaly, prehrievanie a nebráni sa ani formám neinvazívnej terapie ako sú aromaterapia, koloroterapia, muzikoterapia a podobné formy fyzioterapie vedúce k nastoleniu energetickej rovnováhy v organizme (PRUCHOVÁ, 1990).

Z historického hľadiska poznatky makrobiotiky využívali najmä kultúry d'alekého východu. Základy tohto štýlu môžeme hľadať v Japonskom budhizme a Čínskom taoizme. Makrobiotiku a jej zásady poznal už Hippokrates v roku 400 p.n.l. a s ním i celá jeho škola. Položil základy systému starostlivosti o zdravie, ktorý sa úspešne používal až do stredoveku. V jeho pojednaní „O vzduchu, vode, územiach“ sa nachádza prvá európska zmienka pojmu

makrobiotika. Pojmom makrobiotici označoval zdravých ľudí vedúcich život v harmónii s prírodou, rešpektujúcich vesmírne zákony a dožívajúcich sa vysokého veku. Zánikom antiky zaniká aj tento životný štýl. K jeho obnove dochádza v 18. storočí, kedy nemecký lekár Christoph Wilhelm Hufeland v roku 1797 vo svojej knihe „Makrobiotika alebo umenie predĺženia ľudského života“ sa znovu k nemu vracia. K najrozsiahlejšej obnove tohto životného štýlu došlo v 20. rokoch minulého storočia (HELD et al.,2009).

Základnou zásadou makrobiotiky je, že človek by mal jesť len potraviny, ktoré rastú v tú ktorú ročnú dobu a blízko jeho okolia. Makrobiotika teda svojim dôrazom na konzumáciu tradičných potravín z primeraného klimatického pásma, organicky pestovaných, prispieva k ochrane životného prostredia. Takáto potrava má minimálne nároky na spotrebu elektriny, fosílnych palív a nezaťažuje ovzdušie masívnou diaľkovou dopravou. Dôležité je jesť v pokoji, stravu dostatočne požívať. Neodporúča pitie veľa tekutín, čo však protirečí fyziologickým potrebám organizmu

(<http://www.internethealthlibrary.com/DietandLifestyle/macrobioitics.htm> /).

Základ makrobiotickej stravy tvoria obilniny, zelenina, strukoviny ale aj morské riasy, morská soľ, ryby, sezónne ovocie. Zdrojom polysacharidov sú obilniny, zdrojom bielkovín sú obilniny, strukoviny, semená a ryby (môže byť aj biele mäso) a zdrojom tuku sú oleje lisované za studena. Zelenina musí byť tepelne upravená alebo kvasená, najmä listová zelenina a koreňová zelenina (HELD et al.,2006).

### **Nízkotučná výživa**

Zvýšené množstvo tuku v strave je zodpovedné za zvýšený výskyt obezity u dospelých i detí, cukrovky a srdcového infarktu. Stojí teda na zváženie ako svoju stravu upraviť, aby sa jej zloženie čo najviac zhodovalo so zdravou výživou. Jednou z možností je aj nízkotučná strava. Nízkotučná výživa je výživa, ktorá obsahuje nízke množstvo predovšetkým nasýtených tukov a cholesterolu. Je dôležité si uvedomiť, že v prípade nízkotučnej výživy sa nejedná o redukčnú diétu i keď mnohí si ju takto vysvetľujú. Cieľom totiž nie je úmyselné znižovanie telesnej hmotnosti jednostranným stravovaním alebo redukciami kalórií prijatých v potrave. Redukčné diéty sú oproti nízkotučnej strave deprimujúce, nakoľko ich sprevádza pocit hladu a ich výsledok zvyčajne nie je trvalý. V prípade nízkotučnej stravy ide o trvalú zmenu skladby

výživy, z hľadiska množstva tukov, na denný príjem v rozmedzí 40 až 60 gramov (HARLANDOVÁ, 1999).

Dôležité je, že pri tomto type výživy sa nemusí striktno dodržiavať určitá skladba jedálnička, ale je možné si ho ľubovoľne upraviť s jedinou podmienkou obmedzenia tuku. To znamená, že nie je potrebné vzdať sa určitého typu jedál (napr. čokoláda, zákusky, koláče, zmrzlina, sladené nápoje), ale len zohľadňovať celkové množstvo prijatého tuku a neprekročiť jeho dennú dávku.

Pri prijímaní tukov je však dôležité, aby tuky prijaté v potrave boli práve tuky nenasýtené a nie nasýtené. Zdrojom nenasýtených tukov sú oleje rastlinného pôvodu (slnečnicový, sójový a olivový olej) a zdrojom nasýtených tukov sú živočíšne tuky ako maslo a masť. V prípade nenasýtených tukov sú najdôležitejšie nenasýtené mastné kyseliny, predovšetkým kyselina linolová a kyselina linolénová. Nachádzajú sa v obilných klíčkoch a v suchých plodoch (orechy, mandle, lieskové oriešky).

**Tabuľka 1: Obsah kyseliny linolovej v niektorých potravinách (PAMPLONA, 1995)**

Potraviny	Obsah v g na 100g potravín	Množstvo potraviny (v g), poskytujúcej odporúčaných 6g kys. linolovej denne
orechy	20	30
sója(suchá)	12	50
mandle	10	60
avokádo	0,48	1250
vajce	1	600
mlieko	0,5	1200
hovädzie mäso	0,17	3529
losos	0,12	5000

Príjem prevahy nenasýtených mastných kyselín je dôležitý aj z hľadiska tvorby cholesterolu. Práve cholesterol typu HDL (High Density Lipoproteins) je schopný na seba naviazať nadbytočný cholesterol prijatý v potrave, odtransportovať ho do pečene a tam aj rozložiť. Množstvo tohoto „dobrého cholesterolu“ je v tele možné zvýšiť konzumáciou prevažne nenasýtených mastných kyselín v rastlinnej potrave.

V krajinách s vysokou spotrebou tukov je vyššia úmrtnosť na kôrnatenie tepien, než v krajinách, kde sa konzumuje málo tuku. Výskyt kôrnatenia tepien je nižší v krajinách, kde sa dáva prednosť rastlinným olejom, ako v krajinách, kde sa bežne používajú prevažne tuky živočíšneho pôvodu (masť, maslo, loj, slanina). Dôvodom je vysoký obsah potrebných nenasýtených mastných kyselín v olejoch. Tieto látky môžu aspoň do istej miery chrániť tepny pred kôrnatením, avšak pri ich nedostatku v strave je vznik i rozvoj kôrnatenia tepien ľahší a rýchlejší. Za zmienku stojí aj skutočnosť, že v krajinách s nízkym výskytom kôrnatenia tepien je vysoká spotreba zeleniny a ovocia (HEJDA, 1982)

Tuky sú energeticky výdatné, 1 g tuku obsahuje zhruba dvakrát toľko energie ako má 1 g bielkovín alebo sacharidov. Práve táto energetická výdatnosť a nadmerná konzumácia tukov v potrave je príčinou mnohých civilizačných chorôb (ŠONKA, 1991).

**Tabuľka 2: Obsah tukov a energetickej hodnoty niektorých potravín (ŠONKA, 1991)**

Potraviny	Obsah tukov (v g)	Obsah energie (v kJ)
130g teľacieho mäsa	3,9	627
80g chudej šunky	17,2	752
1 suchár	0,6	351
2 vajcia	11,4	627
100g zemiakov	0,2	334
200g ovocia	1	309
300g zeleniny	0,9	250
10g masla	8,4	309
100g mlieka	2	213

Odporúčané denné množstvo prijatých tukov v strave je možné dosiahnuť najmä dostatočnou konzumáciou ovocia a zeleniny, rýb a hydiny, konzumáciou nízkalorických druhov mlieka a mliečnych výrobkov, konzumáciou cestovín a zemiakov.

V spomínaných potravinách máme takmer istotu, že obsahujú malý podiel tuku. Je však dôležité, dávať si pozor na tzv. skryté tuky. Tie sú obsiahnuté najmä v polotovarochoch. Nemali by sme teda vo veľkej miere konzumovať tento typ potravín, ale ani rôzne jedlá typu fast-food. Je nutné si dávať pozor aj na výrobky označené „light“. V anglickom jazyku to znamená ľahký, nie však netučný. V týchto potravinách je väčšinou znížený obsah tuku nahradený zvýšeným obsahom cukrov predovšetkým umelými sladidlami (HARLANDOVÁ, 1999).

Pri konzumovaní nízkalorickej stravy si treba dávať pozor na príjem energie v podobe sladených nápojov. Tie obsahujú škodlivé konzervačné látky, aromatické a farbiace látky a majú vysoký obsah cukrov. Práve pre obsah cukrov sú vysoko kalorické.

Z hľadiska čo najmenšieho príjmu kalórií vo forme nápojov sú najzdravšie nesýtené minerálne vody, nesladené bylinné čaje a čistá voda. Nesýtená minerálna voda, okrem toho že potláča pocit smädu, dodáva telu aj niektoré ióny stopových prvkov. (HARLANDOVÁ, 1999).

Prioritným cieľom nízkalorickej stravy nie je zníženie telesnej hmotnosti, ale jej pozitívny vplyv na zdravie. Nízkalorická výživa ovplyvňuje najmä obsah cholesterolu a triglyceridov v krvi, pokles krvného tlaku, odľahčenie kĺbov vďaka zníženej hmotnosti, ochranu pred rakovinou vďaka zvýšenému príjmu ovocia a zeleniny, ktorá obsahuje viac vlákniny. Nízkalorická výživa pozitívne ovplyvňuje a pomáha liečiť mnohé ochorenia.

Veľa ľudí sa mylne domnieva, že strava plná nízkalorických potravín je automaticky aj nízko kalorickou zdravou stravou. V skutočnosti strava plná nízkalorických potravín sa pri sčítaní môže stať vysoko kalorickou a teda nezdravou. Nie je náhoda, že telesná hmotnosť Američanov za posledných niekoľko desaťročí neustále rastie a súčasne neustále rastie ich denný kalorický príjem v priemere o 300 kcal na deň. Čo je zaujímavé, väčšina týchto extra kalórií pochádza z cukru a rafinovaného obilia (výrobky z bielej múky), ktoré sú relatívne chudobné na tuky. Akýkoľvek nadmerný príjem kalórií, či už pochádzajú z potravín bohatých alebo chudobných na tuky, môžu prispievať k zvyšovaniu telesnej hmotnosti.

Strava chudobná na tuky môže spôsobiť nedostatok niektorých dôležitých výživných látok, ako sú minerály (najmä zinok), niektoré vitamíny skupiny B a určité esenciálne mastné kyseliny, ktoré sú pre ľudské telo nevyhnutné. Okrem toho ľudské telo potrebuje tuky na absorpciu vitamínov rozpustných v tukoch (A, D, E, K) ako aj niektorých zlúčenín (napr.

lykópén). Lykópén sa nachádza predovšetkým v paradajkách a paradajkových výrobkoch a chráni telo pred rakovinou prostaty

([http://www.foodnetwork.com/food/lf\\_hl\\_low\\_fat/article/0,2661,FOOD\\_20756\\_3584986,00.html](http://www.foodnetwork.com/food/lf_hl_low_fat/article/0,2661,FOOD_20756_3584986,00.html)).

## **Biopotraviny**

V posledných dvadsiatich rokoch sa na trhu s potravinami množia výrobky s označením „prírodné, ekologické, organické, biopotraviny“. Významné potravinárske firmy začali požívať na obaloch svojich produktov označenia prirodzený, bez konzervačných látok, bez umelých prísad, pričom niektoré výrobky prechádzajú komplexným technologickým spracovaním. Preto RAJ a CLANCY (1995) navrhovali legislatívne upraviť štandardy pre výrobu biopotravín. Vo svojej práci študovali postoje a názory odborníkov z prírodného potravinárskeho priemyslu na kategorizáciu jednotkových operácií na základe úrovne ich prijateľnosti pre výrobu potravín, ktoré obsahujú organické zložky. Spoločne dospeli k záveru, že táto kategorizácia by mohla byť použitá ako základ pre rozvoj biopotravinárskeho odvetvia a špecifické usmernenia na ich spracovanie.

Bioprodukt a biopotraviny sú produkty a potraviny, ktoré pochádzajú z kontrolovaného a certifikovaného systému ekologického poľnohospodárstva, spracovania a distribúcie.

Bioprodukt je priamy produkt ekologického poľnohospodárstva (rastlinného alebo živočíšneho pôvodu). Určený je k výrobe biopotravín, krmív, osiva a ďalších ekologických výrobkov, na ktoré bolo vydané osvedčenie o pôvode bioproduktu. Bioprodukt je napríklad biomlieko, biomäso, biomrkva, biohrach a pod.

Biopotravina je potravina, ktorá je vyrobená iba z produktov s použitím povolených zložiek, prídavných látok a technologickými postupmi, ktoré sú ustanovené platnými normami. Vyrába sa z bioproduktov čo najšetrnejším spôsobom, za presne zákonom stanovených pravidiel a v prísne kontrolovanom procese. Pri ich výrobe sa nesmie používať mikrovlnný ohrev, bielenie alebo prídavné syntetické látky, nakladanie pomocou chemikálií. Ďalej nesmú obsahovať prídavné látky ako napríklad stabilizátory, syntetické sladidlá a pod. Zjednodušene povedané, ide o potraviny, ktoré sú vypestované a vyrobené v kontrolovaných podmienkach bez použitia hormónov, pesticídov a herbicídov. Biokvalita znamená, že minimálne 95 %

použitých surovín musí pochádzať z ekologického poľnohospodárstva. Existuje zoznam povolených prídavných látok, ktoré je možné v biopotravinách použiť. Tieto látky sú v prírode bežné, alebo sú zhotovené z prírodných surovín. Je to napr. kyselina askorbová, kyselina mliečna, kyselina citrónová, oxid uhličitý, karubin atď. (KUCHLER et al.,2000, TRANTER et al.,2009, BELLON et al, 2009).

Biopotraviny a bioprodukty vyrobené na Slovensku musia byť riadne označené, aby spotrebiteľ nemal pochybnosti. Označenie bioproduktu alebo biopotraviny môže byť len na základe certifikátu vydaného certifikačným orgánom. Pravé a certifikované bioprodukty a biopotraviny sú označené grafickým znakom s nápisom „*Ekopolnohospodárstvo*“. Ďalej sú označené slovami „*vyprodukovaný v ekologickom poľnohospodárstve*“ a číselným kódom certifikovaného orgánu Naturalis SK, s.r.o. ako SK-02-BIO. Táto ochranná známka zaručuje, že produkty boli kontrolované na každom kroku od výrobcu až ku konečnému spotrebiteľovi. Pri kúpe biopotraviny označenej logom „*Ekopolnohospodárstvo*“ je možné vysledovať jej pôvod až k bioľníčkovi (Minimum BIO spotrebiteľa, 2005).

V minulosti boli biofarmy pomerne malé rodinné farmy a biopotraviny boli dostupné iba v menších obchodoch a iba na trhoch s poľnohospodárskymi produktmi. Avšak od roku 1990 produkcia biopotravín rástla ročne o 20%. V súčasnosti predstavujú biopotraviny 1 až 2% z celosvetového predaja potravín. V budúcnosti sa očakáva každoročný nárast 10 až 50% v závislosti od konkrétnej krajiny

( <http://www.ota.com/pics/documents/short%20overview%20MMS.pdf>).

Organické produkty, bioprodukty, sú vo všeobecnosti drahšie o 10 až 40% v porovnaní s podobnými tradične vyrábanými produktmi (KUCHLER et al., 2000; TRANTER et al.,2009; COOK et al., 2009).

Cena biopotravín môže byť vyššia, pretože sú produkované v menšom množstve a môže byť potrebné spracovávať ich oddelene. Navyše sa náklady zvyšujú, ak je potrebná distribúcia biopotravín na vzdialenejšie regionálne trhy. Súčasne sú produkty pestované organickým spôsobom menej odolné voči škodcom. Okrem toho je ich pestovanie náročnejšie na manuálnu prácu a poľnohospodári platia viac za organické krmivo pre zvieratá. Keďže biopotraviny sú náročnejšie na výrobu, sú drahšie aj pre zákazníkov (<http://www.soilassociation.org/>).

Biopotraviny obsahujú menej vody a viac aromatických látok a mikroprvkov v porovnaní s konvenčnými, pretože rastú pomalšie a stihnú ich do svojich tkanív uložiť. Preto sú

chutnejšie, majú výraznú a charakteristickú chuť. Potvrdzujú to degustácie tzv. naslepo, a to predovšetkým u zemiakov, zeleniny, mäsa a mliečnych výrobkov. V Anglickom inštitúte Good Housekeeping testovali chuť biopotravín a porovnávali ich s neekologickými. Z jedenástich kategórií deväť vyšlo chuťovo lepšie v prospech biopotravín. Zdôvodňuje sa to menším stresom u ekologicky chovaných zvierat a pomalším rastom biozeleniny a bioovocia, kde je výsledný obsah vody nižší, a to má pozitívny vplyv na chuťové vlastnosti.

V porovnaní s konvenčnými potravinami obsahujú biopotraviny viac horčíka a železa, ako aj vitamínu C, ktoré sú dôležité pre odolnosť proti ochoreniam zo stresu a proti poruchám srdcovej činnosti. Obsahujú aj viac vlákniny, bioaktívnych látok, čím znižujú riziko vzniku civilizačných ochorení (KUCHLER et al., 2000, TRANTER et al., 2009, BELLON et al., 2009).

Pri produkcii biosurovín sa nepoužívajú agrochemikálie, pri samotnej výrobe biopotravín sa nepoužívajú potravinárske chemikálie (napr. konzervačné, prifarbovacie, dochucovacie látky). Nepoužívajú sa ani postupy, ktoré môžu mať negatívne účinky na ľudské zdravie (napr. ožarovanie, plynovanie, bielenie).

Výskumy preukázali podstatne nižší obsah reziduí pesticídov a nižší obsah dusičnanov v bioproduktoch v porovnaní s konvenčnými produktami (až o 25%), predovšetkým v zelenine a zemiakoch.

V ekologickom poľnohospodárstve sa nesmú používať geneticky modifikované organizmy. Geneticky modifikovaná sója, kukurica a iné produkty sú zakázané ako pre kŕmenie zvierat, tak i pre ľudské potraviny. Ekologické poľnohospodárstvo je priateľské k životnému prostrediu. Bioroľníci používajú na hnojenie pôdy maštalné hnojivo, kompost alebo zelené hnojivo. Nepoužívajú prostriedky proti škodcom, ale biologické prostriedky ochrany (napr. ručný zber škodcov). Týmto je spodná voda chránená pred fosfátmi, pesticídmi a herbicídmi.

Ekologické poľnohospodárstvo zohráva dôležitú úlohu aj pri ochrane ovzdušia. Emisie oxidu uhličitého sú nižšie 2,5 krát v porovnaní s intenzívnym poľnohospodárstvom. Bioroľníci eliminovaním problémov zasoľovania pôdy v dôsledku nadmerného používania umelých hnojív a vhodnými technikami pestovania (zachovanie remízok, vyvážené oševné postupy, menej vstupov na pole) prispievajú k dobrej kvalite pôdy a predchádzajú jej erózii. Znížené využívanie techniky v ekologickom poľnohospodárstve vyžaduje zníženú spotrebu pohonných hmôt a energie potrebnej na výrobu chemických hnojív. U väčšiny biopotravín je aj zakázané používanie plastových a hliníkových obalov.

Zvieratá sú chované v prirodzených podmienkach podľa svojich nárokov a potrieb, s dostatkom pohybu a prirodzenou stravou. Pre prežívavcov je zabezpečená možnosť pastvy v rozsahu minimálne 150 dní do roka. Ostatným zvieratám je časť krmiva podávaná v čerstvom stave. Ustajnené zvieratá majú dostatok čerstvého vzduchu, denného svetla dostatočnú plochu ležoviska s podstielkou (KUCHLER et al.,2000, TRANTER et al.,2009, BELLON et al, 2009).

## **Oddelená strava**

Oddelená strava je charakteristická harmonickým kombinovaním potravín, čím sa do tráviaceho traktu zavedie poriadok. Takto ju definoval americký lekár Howart Hay, ktorý v roku 1939 vydal knihu „Nová zdravotná éra“, v ktorej vysvetľuje a popisuje zásady oddelenej stravy (WINTEROVÁ, 1999).

Howard Hay sa zaoberal zložením ľudského tela a zistil, že z 80% ho tvoria zásadité zložky a z 20% kyslé zložky. Predpokladal, že ak tento vzájomný pomer zásadotvorných a kyselinotvorných látok zachováme aj v prijatej potrave, nenaruší sa rovnováha v tele a nedôjde k ochoreniu. Okrem vzájomného pomeru potravy kládol dôraz na nemiešanie potravy s rôznym časom trávenia a s rozdielnymi požiadavkami na kyslosť či zásaditosť tráviacich štiav. Tým sa zamedzí dlhému uskladneniu potravy v žalúdku, kvasným a hnilobným procesom, ktoré sú zdrojom otravy organizmu (SUMMOVÁ, 1998).

Zásady dodržiavania oddelenej stravy je možné zhrnúť do troch základných princípov - plnohodnotná strava, rovnováha kyselinotvorných a zásadotvorných potravín v pomere 1 : 4 (20% : 80%) a chemické zákony trávenia.

Plnohodnotná strava predstavuje konzumáciu plnohodnotných potravín, najmä rastlinného pôvodu spolu s mliekom, mliečnymi výrobkami, vajcami, rybami a mäsom. Carlssonová (1999).

Rovnováha medzi kyselinotvornými a zásadotvornými látkami v ľudskom tele predstavuje základ zdravia v organizme (napr. pH krvi je 7.4). Prebytok jedného druhu potravín naruší danú rovnováhu, ktorú si organizmus nedokáže sám regulovať, čím sa nahromadia v tele odpadové látky a dochádza k rôznym poruchám (WINTEROVÁ, 1999).

To či je potrava kyselinotvorná alebo zásadotvorná závisí od obsahu vody, minerálnych látok a od produktov látkovej premeny. Ku kyselinotvornú zložkám v potravinách sa zaraďujú tuky, cukry a bielkoviny, k zásadotvorným ovocie a zelenia (SUMMOVÁ, 1998). Základné druhy danej potravy vyjadruje nasledovná tabuľka (CARLSSONOVÁ, 1999).

**Tabuľka 3: Základné druhy potravy (CARLSSONOVÁ, 1999).**

<b>Silne kyselinotvorné</b>	<b>Slabo kyselinotvorné</b>	<b>Zásadotvorné</b>
Mäso	tuky	zelenia
Ryby	celozrná múka	huby
Vajcia	nelúpaná ryža	mlieko a výrobky
sladkosti	syr	minerálka
Káva	tvaroh	zemiaky
biela múka	sušené ovocie	ovocie

Pri oddelenej strave platia nasledovné zásady stravovania:

- v jednom chode sa nesmú kombinovať kyselinotvorné potraviny s kyselinotvornými, alebo zásadotvorné so zásadotvornými,
- najlepšie je kombinovať kyselinotvorné potraviny so zásadotvornými potravinami najlepšie v pomere 1 : 4,
- medzi jedlami z rozdielnych potravinových skupín dodržať odstup pri konzumácii 4 až 4,5 h .

Obrázok 1 : Základné zásady oddelenej stravy



Chemické zákonitosti trávenia vysvetľujú skutočnosť, že ak sa prijíma v potrave naraz cukor aj bielkovina, obe sú kyselinotvorné, kyselina chlorovodíková prítomná v žalúdku bráni funkcii amylázy, z čoho vyplynie, že cukry sa nedostatočne natrávia a v tejto forme idú do tenkého čreva. V ňom následkom nedokonalého trávenia v žalúdku nastávajú hnilobné procesy. Cukry a bielkoviny by sa mali prijímať v potrave oddelene a to najlepšie bielkoviny do 14 hodiny a cukry neobmedzene po celý deň (CARLSSONOVÁ, 1999).

Odborníci v oblasti zdravej výživy sa zhodujú s prvými dvoma princípmi oddelenej stravy, ktoré korešpondujú s požiadavkami modernej vedy na správnu výživu. Nesúhlasia však s podstatou chemizmu trávenia tak ako ho vysvetľuje oddelená strava. Ako uvádza RODRIGUEZ (2009): „Z vedeckého hľadiska je ľudské telo odolné a schopné kedykoľvek stráviť akúkoľvek kombináciu potravín“. Odborníci argumentujú aj tým, že úplné oddelenie cukrov od bielkovín v potrave nie je možné a ani potrebné, pretože aj prvá potrava s ktorou prichádza človek do styku – materské mlieko obsahuje aj bielkovinu aj cukor. Rovnako nie je ani potrebné oddeľovanie cukrov a bielkovín z dôvodu rôzneho nároku na tráviace šťavy v žalúdku, pretože tie sú bez ohľadu na typ prijatej potravy vylučované v rovnakom zložení.

Oddelená strava má mnohé výhody. Pre svoj rýchly efekt a účinok je veľmi populárna medzi ľuďmi, ktorým uľahčí preorientovanie sa z nezdravého spôsobu výživy na zdravší, dodržiavaním aj takých zásad ako obmedzovanie príjmu cukru a sladkostí, obmedzovanie príjmu soli a alkoholu. Nezanedbateľný je aj výchovný efekt, keď každý sám na sebe zistí,

aký účinok môže mať na zdravie zdravé stravovanie  
(<http://www.szs.edu.sk/projects/dpa2000/delena.htm>).

### **Výživa podľa krvných skupín**

Táto výživa je založená na základe súvislosti medzi krvnou skupinou, ktorá je daná geneticky a typom potravy, ktorou sa človek stravuje. Spôsob spracovanie prijatej potravy je závislý od typu krvnej skupiny. Zakladateľom a propagátorom tohto smeru alternatívnej výživy sa stal začiatkom 80.rokov minulého storočia James D´Adam

([http://www.akv.sk/index.php?option=com\\_content&task=view&id=96&Itemid=35](http://www.akv.sk/index.php?option=com_content&task=view&id=96&Itemid=35)).

Princípy tohto typu výživy vychádzajú z nesledovnej charakteristiky krvných skupín:

**Krvná skupina 0** je pôvodná krvná skupiny, charakteristická pre človeka lovca a zberača, konzumenta mäsa žijúceho pred 40 000 rokmi.

**Krvná skupina A** má svoj pôvod u človeka poľnohospodára, žijúceho pred 15 000 až 25 000 rokmi pôvodne v Ázii konzumujúceho najmä plodiny.

**Krvná skupina B** vzniká u ľudí medzi Himalájami a Indiou asi pred 10 000 až 15 000 rokmi. Charakteristické sú drsné pomery a nepravidelné zásobovanie potravou. Základom stravy sa stávajú fermentované mliečne výrobky. Typickým znakom pre ľudí je, že ľahko priberajú.

**Krvná skupina AB** je najmladšou krvnou skupinou vznikajúcou u ľudí pred 1 000 až 1 200 rokmi. Vyskytuje sa asi u 5% obyvateľov planéty (HESSMANOVÁ-KOSARISOVÁ, 2000).

LEDEREROVÁ (2000) uvádza nasledovné rozloženie krvných skupín na Slovensku:

- 0 - 36% populácie,
- A - 41% populácie,
- B - 18% populácie,
- AB - 7% populácie.

Pre každú krvnú skupinu je niektorý typ potravy vhodný a iný nevhodný. Práve nevhodný typ potravy spôsobuje neznášanlivosť, zlé spracovanie a z toho vyplývajúce problémy. Ak metabolická premena prebieha veľmi pomaly, hrozí nebezpečenstvo, že sa živiny hromadia

do zásoby a optimálne sa nespracúvajú. Potravu môžeme podľa tohto typu spracovania rozdeliť na ideálne, neutrálne a nevhodné potraviny pre každú konkrétnu krvnú skupinu. Za neznášanlivosť môže bielkovina lektín, ktorá je rastlinného aj živočíšneho pôvodu. Lektín si imunitný systém zamieňa s antigénom a vyvolá tvorbu protilátok, tráviace problémy a spomalenú metabolickú premenu.

Príklady ideálnych a nevhodných potravín uvádza nasledovná tabuľka.

**Tabuľka 4: Príklady ideálnych a nevhodných potravín (LEDEREROVÁ, 2000)**

krvná skupina	ideálne potraviny	nevhodné potraviny
A	ryby, ovocie, zelenina	paradajky, mäso, fazuľa, cícer
	obilie, strukoviny, orechy	mliečne výrobky, pomaranče
B	mlieko, mliečne výrobky,	hydina, paradajky,
	ryby, zemiaky	pšenica, šošovica
0	mäso, ryby, zelenina	kapusta, zemiaky
	Ovocie	citrusové plody, káva
AB	mäso, zelenina	banány, pomaranče, fazuľa
	sója, kiwi	kukurica, bôb

Eistujú však isté ochorenia zažívacej sústavy, ktoré sa u zástancov stravovania sa podľa krvných skupín vyskytujú častejšie.

Ľudia s krvnou skupinou 0 majú sklon k zvýšenej koncentrácii žalúdočných štiav, z čoho môžu vznikajú žalúdočné vredy. Okrem toho sú náchylní na infekciu baktériou *Helicobacter pylori*. Krvná skupina A má sklon k malej koncentrácii žalúdočných štiav, čo môže viesť ku gastritíde. Poruchy látkovej premeny v tejto skupine ľudí môžu taktiež viesť k nedostatku vitamínu B12. Skupina B je najodolnejšia voči žalúdočným problémom a ľudia s krvnou skupinou AB sú často postihnutí gastritídou.

Pri dodržiavaní zásad, ktorými sa výživa podľa krvných skupín riadi, je zachovaná pestrosť skladby potravy, pretože sa pri nej nevynecháva žiadna dôležitá zložka potravy. Ďalšou

výhodou je, že uprednostňuje malé porcie niekoľkokrát za deň. Okrem iného, zástancovia tohto štýlu stravovania poukazujú na potrebu športovať (LEDEREROVÁ, 2000).

Rodriguez (2009) však uvádza, že myšlienka stravovania sa podľa krvných skupín nemá žiadne vedecké opodstatnenie.

## **Charakteristika postoja**

Postoj je získaný motív vyjadrujúci vzťah jedincov k určitému objektu, k veciam ľuďom, činnosti, skupine, udalosti, ideii apod. Ľudia sa líšia v postojoch napr. k prírode a životnému prostrediu, určitej menšine v príslušnej krajine, určitej kultúrnej tradícii, ale tiež k určitému druhu zábavy, športu, hudby atď. (ČÁP, MAREŠ, 2001).

Postoje súvisia s hodnotami a hodnotovými preferenciami, s názormi a presvedčeniami, s názormi a presvedčeniami, s hodnotením, vecí a javov, s emóciami, ktoré takéto hodnotenie sprevádzajú. Sú zdrojom a súčasne dôsledkom správania sú produktom a súčasne determinantom vzťahu človeka k rôznym skupinám, majú však aj hlbší psychologický význam pre sebaobraz, sebapónímanie a identitu ľudí (In KOLLÁRIK ET AL, 2004).

Podobne vyznieva i definícia, ktorú predložili Krech, Crutschfield a Ballachey v roku 1962. Podľa nich „postoje sú stabilné systémy pozitívneho alebo negatívneho hodnotenia emočných pocitov a techník správania týkajúcich sa sociálnych cieľov“. Táto definícia však navyše zdôrazňuje, že postoje sa týkajú i činností či správania. Iné definície zasa zdôrazňujú, že postoje nás pripravujú k činnosti. Spôsobujú, že sa častejšie správame určitým spôsobom.

Uvedieme ešte jednu definíciu, ktorej sa zdôrazňuje, že sa častejšie správame určitým spôsobom. Je to definícia Osgooda, Suciho a Tannenbauma, podľa ktorej „*postoje sú predispozície k reakcii, ktoré sa od iných stavov pripravenosti líšia hodnotiacim charakterom reakcie, ku ktorej predisponujú*“. Podľa tejto definície sa teda postoje podobajú mentálnemu „nastaveniu“ (set alebo ustanovka), ale navyše obsahujú dôležitú hodnotiacu zložku (HELD ET AL, 2006).

Postoj je pojem, ktorý má univerzálne postavenie v psychológii vôbec. Do sociálnej psychológie ho zaviedol W.I. Thomas, sociológ, ktorý sa opieral o nosné pojmy – postoje, sociokultúrne učenie a stále hodnotové vzťahy kognitívno – emocionálnej orientácie. Veľký dôraz kládol na postoje, ich utváranie i zmeny, a sociálnu psychológiu definuje ako štúdium

postojov. Postoj je medzidisciplinárny pojem, so značnou frekvenciou použitia ako v psychológii, najmä sociálnej, tak v sociológii, lebo na vzniku, vývoji i realizácii postojov sa podieľajú sociálne a individuálne zložky. Sociálne súradnice postoja sú významné, predovšetkým pri jeho vzniku, vývoji, objektoch a realizácii, psychologické v ich inherencii a funkcii v psychickom usporiadaní osobnosti (GEIST, 2000).

Psychológovia vymedzujú postoje ako pomerne trvalo zamerané, ktoré si jedinci vytvárajú voči rôznym predmetom a otázkam, s ktorými sa v priebehu života stretávajú a ktoré verbálne vyjadrujú ako názory (FONTANA, 1997).

Postoje (angl. attitudes) sú relatívne stále psychické sústavy vyjadrujúce vzťah človeka k svetu a jeho zložkám. Majú významné miesto v štruktúre osobnosti, zahŕňajúc v sebe najmä dva komponenty:

1. vzťah k činnosti
2. subjektívny stav človeka, najmä jeho emocionálnu stránku.

Pri definovaní postojov sa vyskytujú rôzne názory. Niektorí autori ho chápu ako psychický stav jednotlivca a jeho pohotovosť reagovať určitým spôsobom a smerom, iní v tomto stave zvyrazňujú psychickú zameranosť, prípadne ho chápu ako druhotný faktor vzniknutý na základe prežívania, iní ich radia k uvedeným psychickým javom.

Klasickú definíciu podáva už spomínaný autor Allport v roku 1935: „Postoj je mentálny stav pohotovosti, organizovaný skúsenosťou, vyvíjajúci, usmerňujúci, alebo tiež majúci dynamický vplyv na reakcie jednotlivca k všetkým predmetom a situáciám, s ktorými je spojený.“ Podľa Morgana z roku 1961 postoj vyjadruje tendenciu organizmu odpovedať buď kladne alebo záporne na niektoré osoby, predmety, či situácie. Pardell v roku 1977 uvádza, že postoje ako súčasť motivačnej štruktúry osobnosti predstavuje trvalé sústavy stanovísk osobnosti k veciam a javom, ktoré regulujú správanie (KOLLÁRIK, 1993).

Pri skúmaní postojov rýchlo zistíme, že sú zložité a môžu sa prejavovať na niekoľkých úrovniach. Postoje sa zvyčajne opisujú pomocou troch dimenzií alebo zložiek, pričom každá z nich prispieva svojím dielom k celku. Sú to tieto tri zložky postojov:

- 1) Kognitívna zložka alebo dimenzia - týka sa názorov a myšlienok, ktoré osoba má o predmete postoja.
- 2) Emocionálna dimenzia - týka sa toho, čo osoba cíti k predmetu postoja, teda týka sa

emócií alebo emocionálnych reakcií.

3) Konatívna zložka alebo behaviorálna dimenzia - týka sa sklonov k správaniu či konaniu vo vzťahu k predmetu postoja. Rôzne definície sa líšia v tom, ktorú z týchto troch dimenzií zdôrazňujú. Všetky tri zložky sú však dôležité pre celkový vývoj postoja (HELD A KOL., 2006).

Podľa Krechta a kol. (1968) (In KOLLÁRIK ET AL, 2004) postoje majú tri atribúty:

1. sú intencionálne, t.j. vzťahujú sa na konkrétny objekt
2. majú zameranie v zmysle pozitívneho, neutrálneho alebo negatívneho hodnotenia
3. majú intenzitu – dotýčny objekt sa hodnotí v určitej špecifickej miere.

Jednou z najcharakteristickejších črt sociálnych postojov žiakov je, že sa prejavujú v čisto individuálnych a vekových osobitosti. Tieto rozdiely sa týkajú všetkých troch uvádzaných zložiek postojov. Môžu sa prejavovať vo valencii a mnohorakosti.

Valencia postoja vyjadruje jeho stupeň priaznivosti, to znamená, že v extrémnej podobe môže byť pozitívna alebo negatívna. Mnohorakosť postoja vyjadruje jeho viacdimenzionálnosť, mnohorozmernosť ako celku i jeho jednotlivých zložiek.

Vzájomné väzby, pospájanosť jednotlivých zložiek postoja sa potom prejavujú v takých znakoch, ako je súdržnosť, zoskupenosť, stupeň zhodnosti medzi jednotlivými postojmi. Tieto sa vytvárajú v priebehu celého života, formujú sa vplyvom výchovného pôsobenia a najmä vplyvom aktuálneho sociálneho prostredia – skupín. Osvojovanie si postojov v skupine sa môže uskutočňovať spontánne alebo formou určitého skupinového nátlaku. Spontánne najmä na základe vlastného rozhodnutia jednotlivca, ktorý si osvojením postojov skupiny môže získať členstvo v nej i patričnú pozíciu. Vyplýva to z toho, že zastávanie zhodného postoja je podmienkou akceptácie členmi skupiny a začlenenia sa jednotlivcom do nej. Naopak, rozpory a nezhody v postojoch môžu spôsobiť vyčlenenie jednotlivca zo skupiny, prípadne jeho nízku pozíciu. Vyplýva to z toho, že zastávanie zhodného postoja je podmienkou akceptácie členmi skupiny a začlenenie sa jednotlivcov do nej. A naopak rozpory a nezhody v postojoch môžu spôsobiť vyčlenenie jednotlivca zo skupiny, prípadne jeho nízku pozíciu. Práve tieto faktory vystupujú aj v pozícii určitých nátlakov, pretože jednotlivec si dôsledky nezhody vlastných postojov s postojmi ostatných členov uvedomuje. Objektom postoja môžu byť fyzické predmety, ľudia a skupiny, sociálne javy, myšlienky i poznatky a rozhodnutia na rôznych úrovniach.

Jednou z najcharakteristickejších čŕt postojov žiakov je, že sa prejavujú v čisto individualizovanej podobe, a to v závislosti od individuálnych a vekových osobitostí.

Postoje sú súčasťou štruktúry osobnosti a každý z nás má svoju líniu, ktorá sa podieľa na konkrétnych stabilizovaných postojoch. Takým sú napr. výchovné postoje rodičov k deťom, ktoré sa premietajú v ich výchovných postupoch a technikách.

Aj keď sa postoje považujú za relatívne stále psychické sústavy, nie sú interné a nemenlivé. Práve ich relatívna stálosť naznačuje aj možnosti ich zmien, pričom sa potvrdilo niekoľko zákonitostí sťažujúcich alebo uľahčujúcich zmenu postoja.

Postoje bývajú veľmi odolné voči zmene. Bádatelia sa nazdávajú, že všetci máme trvalú potrebu lepšie porozumieť svetu. Ale vnútorné potreby a úzkosti môžu spôsobiť obavy z príliš veľkej či náhlejšej zmeny. Zmenu postojov uľahčuje splnenie aspoň jednej z nasledujúcich podmienok:

- zmena prebieha pomaly, prípadne sa týka periférneho a nie centrálného postoja,
- osoba práve neprežíva nijaké výrazne rušivé úzkosti.

Vývoj presvedčení závisí od toho, k akým informáciám má človek prístup. Pretože názory sa vyvíjajú ako dôsledok ľudskej túžby porozumieť svetu. Svet, ktorý núka iba jediný uhol pohľadu, nemôže byť priaznivý pre niečo, čo bádatelia nazývajú „vzrievaním názorov“. Keď je však človek konfrontovaný s rôznymi pohľadmi na svet a rozličnými prameňmi informácií, musí si, vďaka svojej potrebe porozumieť svetu, formulovať vlastné názory. Ak chcete u ľudí podporovať zrelosť názorov, potom je dôležité, aby sa v spoločnosti vyskytovali rôzne pramene informácií a rôzne pohľady na svet (HELD ET AL, 2006).

Vlastné formovanie postojov jednotlivca nezávisí len od podnetov z prostredia a ešte menej od bezduchých poučaní a príkazov. Postoje veľmi úzko súvisia s adekvátnosťou subjektívneho odrazu objektívne skutočnosti, a najmä so sebahodnotením. Jednotlivec si systém a štruktúru postojov v procese vývinu vytvára sám v sebe a pre seba. Deje sa tak v bezprostrednej súčinnosti s ľuďmi. Postoje takmer nezávisia od vrodenných činiteľov. To znamená, že sa nededia. Jednotlivci si ich formujú sami, aj keď treba zdôrazniť, že v prevažnej časti žijúcich autorít (BOROŠ, 2001).

Výskumne je potvrdené, že vlastný proces formovania postojov prebieha zvlášť živo najmä v období adolescencie. V tomto vývinovom štádiu má človek možnosť prichádzať do kontaktu so spoločenskými javmi v oveľa plnšom rozsahu.

Deje sa tak:

- buď priamo, resp. prostredníctvom vzdelávania, čítania, vnímania informácií z masmédií;
- buď tým, že v dôsledku zrenia alebo i „brúsenia“ intelektových procesov a citových stavov dokáže početné a diferencované spoločenské podnety nielen zaznamenávať, ale ich aj v sebe prežiť a spracovať (BOROŠ ET AL, 1999).

Takýmto spôsobom sa práca človeka na sebe, na formovaní systému postojov fakticky stáva:

- dovršením procesu, ktorým sa vedome začleňuje do životných podmienok spoločnosti,
- tvorbou svojho subjektívneho systému názorov a mienok, ako najvýznamnejšej súčasti svojej osobnosti,
- nositeľom toho všetkého, pretože svojimi postojmi sa prispôbuje tomu, čo sa v danej spoločnosti hodnotí ako správne, hodnotné, podnetné (BOROŠ ET AL, 1999).

Podľa ŠIŠKOVEJ (1998) sú zdrojom utvárania postojov:

1. špecifické osobné sociálne skúsenosti, získané najmä v procese uspokojovania vlastných potrieb, ktorý je zvyčajne viazaný na sociálnu interakciu, teda zdrojom postojov sú sociálne skúsenosti,
2. sociálna komunikácia,
3. pôsobenie modelov a vzorov (proces imitácie a identifikácie),
4. vplyv inštitucionálnych faktorov (vplyv spoločenských inštitúcií, cirkvi, školy, politických strán, médií atď.).

Pokiaľ môže jedinec svoje správanie, ktoré sa nezhoduje s jeho postojom, pripísať vonkajším vplyvom (nátlak, odmena...), väčšinou svoje postoje nemení. Akonáhle prestanú pôsobiť vonkajšie vplyvy, ako fyzický nátlak, vyhrážky, odmeny atď., vracia sa jedinec späť k svojmu pôvodnému presvedčeniu. Tento proces prebieha inak, ak jedinec sám zvolí správanie, ktoré sa nezhoduje s osobným postojom: aby znížil vnútorné napätie, prispôbí svoj postoj tomuto správaniu alebo označí svoje správanie za iracionálne (KERN, 2000).

KOLLÁRIK ET AL (2004) vo všeobecnosti rozlišuje dva typy zmien postojov. Prvý typ tvoria *súrodé zmeny*, ktoré sú charakterizované zmenou intenzity znamienka v smere existujúceho postoja. Druhý typ tvoria zmeny *nesúrodé*, keď sa mení znamienko, teda zmena pôsobí v smere proti pôvodnému postoju. Negatívny postoj sa mení na kladný a naopak.

Osobitne odolné voči zmenám sú postoje:

1. *Konzistentné*. Týmto termínom sa označujú postoje vnútorne silne súdržné vo všetkých zložkách /všetky zložky spolu ladia, dopĺňajú sa/, a to najmä postoje *extrémne*,
2. Postoje k predmetom, ktoré silne *upokojujú potreby* jednotlivca, motivujú ho k činnosti, ktorá je jeho zdrojom uspokojenia (ORAVCOVÁ, 2004).

Možnosť zmeny postojov závisí tiež iných osobnostných charakteristík jednotlivca. Napr. ľudia úzkostní, submisívni (podriadiví) ľahšie podľahnú vplyvu autority, skupiny a zmenia postoj. Ľudia dominantní, ale tiež skrývajúci svoju úzkosť, môžu chápať tlak na zmenu postoja ako útok proti vlastnej osobe a bránia sa zmene „z princípu“, hoci sú schopní pochopiť, že zmena by vlastne bola vlastne užitočná. Človek mení svoje postoje (názory) častejšie pôsobením tlaku skupiny, ktorá je preň významná, i vnútorne sa prispôsobuje, stotožňuje so skupinovým postojom. Tento ja sa nazýva konformita.

Zmena postojov je v živote jednotlivca a spoločnosti často mimoriadne dôležitá, najmä v prípade nevhodných, negatívnych, rasistických postojov, ktoré môžu viesť k negatívnemu, či ubližujúcemu správaniu. Bolo vytvorených viacero modelov zmien postojov ako určitých návodov ako pôsobiť na iných, ako formovať, resp. meniť nežiadúce postoje (ORAVCOVÁ, 2004).

Vplyv učiteľa na postoje detí a žiakov môže byť značný. Aby sme deti pre niečo zaujali a aby sme ich motivovali v túžbe za úspechom v danej oblasti, musíme im predovšetkým pomôcť získať k príslušnej činnosti kladný postoj. K vzniku žiadaných postojov tiež prispieva odmeňovanie za správanie. /napr. žiaci rýchlo zistia, že usilovná práca sa oplatí, ak však učiteľ zámerne dbá na tom, aby každý žiadúci prejav bol upevnený/.

Keď učiteľ uvažuje o usmerňovaní detí je veľmi užitočné dodržiavať nasledovné zásady:

- K postojom detí k určitej činnosti prospieva, keď vidia, ako pred nimi túto činnosť vykonáva /pôsobí ako vzor/ niekto, kto má v ich očiach prestíž. To samozrejme neznamená, že vlastná aktivita detí môže byť nahradená iba pozorovaním /napr. navštíviť továreň a pozorovať tam určité schopnosti a odborné činnosti v praxi alebo sledovať vynikajúce výkony v divadelných predstaveniach môže byť neoceniteľnou skutočnosťou/.
- V súvislosti s týmto poňatím napodobenia vzoru je samozrejme dôležitý príklad poskytovaný učiteľom, zvlášť pokiaľ ide o spoločenské správanie. Učítelia, ktorí sú

k žiakom ohľaduplní a spravodliví, budú pravdepodobne svedkami toho, že žiaci toto správanie napodobňujú, avšak učitelia, ktorí o týchto veciach len hovoria a sami sa svojimi poučkami neriadia u svojich žiakov takéto správanie nezaznamenajú.

- Je dôležité, aby postoje poskytnuté vzorom a preberaním významných tém s deťmi boli upevňované. Inak môžu byť, podobne ako novoročné predsavzatia iba dočasné. Učiteľ by mal samozrejme často chcieť poskytnúť deťom príležitosti k tomu, aby nové postoje upevňovali. Čím skôr po pozorovaných zmenách v postojoch k tomu dôjde, tým lepšie.

Deti rovnako ako dospelí rýchlo reagujú na nadšenie prejavované druhými. Pokiaľ toto nadšenie nie je deťom vnucované pravdepodobne budú sami zapálené a budú sa chcieť podieľať na príslušných činnostiach. To isté platí i o úspechu. Ak sú deti svedkami úspechu, tak sa na ňom chcú podieľať svojou účasťou. Nespornou vlastnosťou úspešných učiteľov je ich schopnosť vzbudzovať u detí nadšenie pre predmety, ktoré vyučuje, Dobrý učiteľ pritiahne žiaka vlastným zaujatím až tam, kde nadšenie začne samé seba a kde žiak už dokáže pokračovať sám KOLLÁRIK ET AL, 2004).

Postoje sa organizujú a ako také majú určitú psychologickú funkciu. Prispievajú k udržiavaniu integrácie osobnosti, jej vnútornej psychickej rovnováhe.

BOROŠ et al (1999) uvádza nasledovné funkcie postojov:

- regulujúca funkcia postojov – zameriavajú správanie určitým smerom, sú spojené s tendenciou k správaniu zasmerovanému na určitý cieľ,
- regulujúca /riadiaca/ funkcia postojov – obvykle sa vyvodzuje z afektívnej zložky motívov.

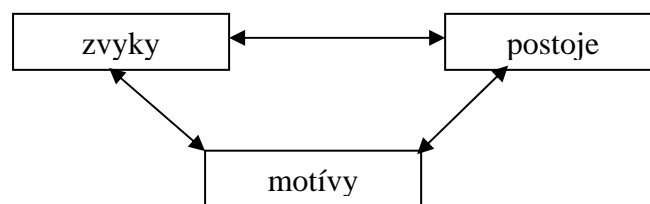
Postoje plnia rad psychologických funkcií. Z tohto pohľadu môžeme rozlišovať *postoje inštrumentálne* /vyvolávané naším práním, aby veci boli usporiadané tak, ako to vyhovuje našim potrebám/, *postoje slúžiace poznaniu* /riadené našou potrebou porozumieť svetu a svojmu životu/, *postoje vyjadrujúce hodnoty* /spojené s našim mravným presvedčením a sebapoznáním/ a *postoje sociálne prispôsobivé* /vytvárané naším práním cítiť sa súčasťou spoločensko- politickej či inej skupiny (FONTANA, 1997).

KOLLÁRIK ET AL (2004) uvádza nasledujúce psychologické funkcie postojov:

- *Adjustačná* – ľudské bytosti prirodzene smerujú k maximalizácii odmien a minimalizácii trestov.

- *Ego-defenzívna funkcia* – niektoré postoje nás ochraňujú pred nevedomosťou, nepoznaním základných práv o sebe, pred negatívami realitami života, pred našou dezintegráciou. Pôsobia ako obranné mechanizmy, ktoré chránia naše ego pred zranením.
- *Hodnotovo-expresívna funkcia* – zatiaľ čo niektoré postoje nás chránia pred nepríjemnou realitou, iné typy postojov nám pomáhajú pozitívne vyjadriť svoje hodnoty a hodnotové orientácie.
- *Kognitívna funkcia* – v živote hľadáme a dosahujeme istý stupeň jasného poznania poznatkov o realite, a to, samozrejme, v rámci našich možností. Túžime porozumieť udalostiam. Postoje nám poskytujú štandardy hodnotenia, umožňujú nám spájať poznanie a cítenie do systému hodnôt.

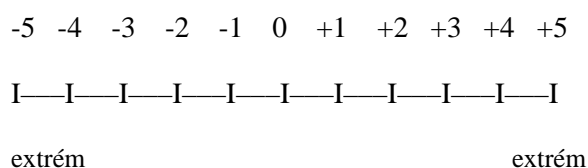
REYKOWSKI (1973) podal výklad utvárania postojov (In KOLLÁRIK ET AL, 2004). Postoje, motívy a zvyky vytvárajú funkčnú triádu s nasledujúcimi vzťahmi:



O psychologickej dôležitosti postojov svedčí vplyv postojov na priebeh psychických procesov.

Zložitý vzťah je medzi postojmi a konaním. Konanie nie vždy zodpovedá postojom konajúceho.

Podľa MADRZYCKÉHO (1970) existuje určitá spojitosť postojov s typickými spôsobmi správania, napr. s pozitívnymi postojmi je spojené konformistické, angažované a obetavé správanie. Existujú charakteristické vzťahy medzi vlastnosťami postojov, najmä medzi extrémnosťou, intenzitou a vytrvalosťou postojov. Extrémne postoje sú intenzívne a vytrvalé, majú však v populácii najmenší výskyt. Tvoria póly toho, čo sa nazýva kontinuita postoja (In KOLLÁRIK ET AL, 2004).



*Číselné hodnoty vyjadrujú intenzitu kladného (+) a záporného (-) postoja, tj. úplne pozitívneho a úplne negatívneho hodnotenia niečoho.*

Výrazný zdroj postojov predstavuje vplyv primárnych a sekundárnych skupín (rodina, kolektív triedy v škole, partia vrstovníkov, pracovný kolektív). Mnohými poznatkami je doložený vplyv kultúry na obsah postojov, uskutočňovaný prostredníctvom procesu socializácie (výber a preferencia hodnôt) a prostredníctvom médií.

Postoje, ktoré jednotlivci vyjadrujú verbálne, nemusia byť v súlade s ich skutočným správaním v konkrétnej situácii. Konkrétne správanie jednotlivca je výsledkom zvažovania medzi viacerými postojmi, ktorými tento disponuje a konkrétna situácia je faktorom, ktorý núti človeka vybrať správanie zodpovedajúce niektorému z možno protirečivých postojov (ŠIŠKOVÁ, 1998).

Hlavným štúdiom postojov je očakávanie, že nám umožnia predikovať správanie sa. Ale správanie sa je determinované mnohými inými faktormi, než len postojmi. Jedným z nich je miera zdržanlivosti v situácii: často musíme jednať spôsobom, ktorý nie je konzistentný s tým, čo cítime a o čom sme presvedčení. Všeobecne sa dá povedať, že postoje majú tendenciu najlepšie predikovať správanie sa keď:

- a) sú silné a konzistentné,
- b) sú založené na priamej osobnej skúsenosti,
- c) špecificky sa vzťahujú k predikovanému správaniu (MUŠINKOVÁ, 2002).

### **Štúdie skúmajúce postoje k alternatívnym výživovým smerom**

Motivácia k výberu potravín vzhľadom na ich kvalitu a cenu je veľmi častým výskumným problémom. Jednotliví autori sa zaoberajú otázkou, čo vedie spotrebiteľov k nákupu ekologicky pestovaných produktov, čo ich odrádza od konzumácie geneticky modifikovaných produktov a nakoľko podstatnú rolu v týchto otázkach zohráva cena. Ďalšou veľmi častou témou je preferencia vegetariánstva, vegánstva a vitariánstva respondentami z rôznych sociálno-demograficko-kultúrnych skupín. V tejto časti sa budeme venovať výsledkom jednotlivých štúdií.

SNEIJDER et al., 2009 skúmajú psychologické hľadisko pre výber vegánstva ako spôsobu stravovania a životného štýlu. Dokázali, že účastníci on-line fora definovali svoju motiváciu

k vegánstvu najmä dôvodmi jednoduchosti prípravy vegánskeho jedla a obsahu vitamínov, ktorý považovali za dostatočný, dokonca na úrovni vitamínových doplnkov.

Motiváciou pre zmenu stravovacích návykov sa zaoberá štúdia OGDEN et al., 2007. Autori v nej popisujú dôvody vedúce k zmene spôsobu stravovania 282 respondentov, ktorí praktikovali vegetariánstvo, delenú stravu a nízkoenergetickú diétu z dôvodu potreby zníženia príjmu energie.

Motívy pre nákup ekologicky pestovaných potravín respondentov z Grécka identifikuje CHRYSOHOIDIS et al. (2005). Za najvýznamnejší faktor považujú respondenti zdravotné a chuťové hľadisko. V menšej miere ich však ovplyvňuje aj ochrana životného prostredia, prekážkou pre vyššiu spotrebu tohto typu potravín je ich cena. Podobné zistenia potvrdili aj BOTONAKI et al. (2006) a KRYSTALLIS a CHRYSOHOIDIS (2005), ktorí tiež skúmali spotrebiteľské správanie vo vzťahu k ekologicky produkoványm výrobkom a výrobkom pochádzajúcim z intenzívneho poľnohospodárstva. Ich zistenia potvrdzujú, že najväčšou prekážkou pre zvýšený dopyt po ekologicky produktovaných výrobkoch je ich cena, ako aj ich nedostatočný sortiment. Výnimku tvoria len spotrebiteľia, ktorí kladú veľký dôraz na svoje zdravie. Títo prednostne nakupujú a konzumujú ekologicky pestované produkty, najmä ovocie a zeleninu a majú aj zvýšený dopyt po informáciách o nich.

Postoj gréckych spotrebiteľov k nízkoenergetickej diéte skúmali KRYSTALLIS et al. (2003). Napriek tomu, že prvoradým spôsobom stravovania v tejto oblasti, najmä na Kréte je tzv. stredomorská strava, uplatnenie nízkoenergetických výrobkov je pomerne obľúbené, napriek ich zvýšenej cene. Nedostatkom uvádzaným niektorými respondentami v súvislosti s týmto sortimentom bola ich chuť.

Vplyv ceny v porovnaní s kvalitou biopotravín sú predmetom aj iných vedeckých štúdií. V Taliansku sa rozhodovaním spotrebiteľov k nákupu ekologicky pestovaných produktov v súvislosti s ich kvalitou a cenou zaoberali DE MAGISTRIS et al. (2008). Aj u nich sa potvrdilo, že najvýznamnejšie ovplyvňujú výber tohto typu potravín zdravotné a environmentálne motívy, veľkú úlohu respondenti pripisujú aj dostatočnej informovanosti o ich pozitívnom vplyve na zdravie a ich výrazné označenie. Vyššia cena je však aj u nich skôr prekážkou. K rovnakému záveru dospeli aj GRACIA et al. (2008), ktorý robili podobný výskum v Kampánii (Južné Taliansko) v roku 2003. Ich výsledky ukazujú, že ekonomické faktory sú najvýznamnejšie faktory obmedzujúce rast dopytu po biopotravinách v Európe, ale tiež za podporné motívy pre vyšší dopyt považujú zdravotné a environmentálne dôvody. Pravdepodobnosť zvýšeného dopytu po tejto komodite vidia respondenti vo zvýšení

informovanosti o nich. K rovnakému záveru dospeli aj vo svojej predošlej štúdií z Neapolu (GRACIA et al.,2007).

Spotrebiteľským dopytom univerzitných pracovníkov z troch Ankarských univerzít v Turecku po ekologických potravinách sa zaoberajú OZCELIK et al. (2008). Zistili, že napriek tomu, že tureckí spotrebiteľia nemajú zatiaľ dostatok vedomostí o ekologických potravinách, ich záujem o ne rastie. V štúdií ORAMANA et al. (2007) sú analyzované prekážky pre vyššiu spotrebu ekologicky pestovaných produktov. Respondenti zo skupiny 385 domácností v Istanbule uvádzali ako hlavné prekážky ich vysokú cenu (50,2%) a nedostatočné zásobovanie a distribúciu (35,7%).

Naproti tomu, dánsky trh biopotravín je obzvlášť vhodný pre spotrebiteľa, pretože je pomerne vyspelý a netrpí závažnými prekážkami v zásobovaní a dostupnosti, ktoré dominujú na väčšine trhov mimo Dánska. Dobre fungujúci dánsky trh s biopotravinami umožňuje zhromažďovať a analyzovať spoľahlivé údaje o nákupoch. Štúdiá WIERA et al. (2003) je založená na pozorovaní a porovnaní nákupného správania sa vo vzťahu k nákupu biopotravín a konvenčných potravín. Táto štúdiá odhaľuje rozdiely medzi správaním sa konzumentov a ich postojmi, keďže využíva dotazníkový výskum na zistenie postoja, ktorý je doplnený analýzou dát získaných priamo z predajní biopotravín a bežných potravinových marketov.

Stravovacie návyky a motiváciu k stravovacím preferenciám vybranej skupiny obyvateľov Holandska skúmali HOEK et al. (2004). Zistili, že vegetáriáni vo zvýšenej miere vyhľadávali informácie o produktoch a špeciálnych obchodoch ako nevegetáriáni. A aj ich postoj k zdraviu a ekologickým otázkam bol kladnejší. BISSONNETTE et al. (2001) posudzovali vplyv rôznych hľadísk pre výber biopotravín u adolescentných študentov. Prekvapivým zistením bolo, že najväčšou motiváciou pre nákup biopotravín bola podpora ich miestnej produkcie, vnímanie celkového ekologického prospechu bolo druhoradé. DE BOER et al. (2007) skúmali vplyv morálnych a zdravotných aspektov na konzumáciu väčšieho alebo menšieho množstva mäsa na vzorke 1530 holandských spotrebiteľov (nevegetariánov). Zistili, že jedinci s priateľskejším postojom ku zvieratám (chovatelia zvierat) majú tendenciu menej konzumovať mäso, napriek tomu sa ho nedokážu vzdať úplne.

Vplyv údajov na etikete troch potravinárskych výrobkov (kuracie mäso, polotučné mlieko a steaky z lososa) na postoj spotrebiteľov k ich kúpe skúmali HOOGLAND et al. (2007). Uvádzajú, že konzumenti označenie logom eko-výrobok automaticky považujú za dôvod pre vyššiu cenu produktu a čo sa týka kvality produktu, nepovažujú za nutné skúmať ďalšie informácie o nej, pretože logo eko-výrobku považujú za dostatočnú záruku kvality produktu.

Porovnanie motivácie na nákup ekologicky pestovaných jabĺk a ekologicky pripravovanej pizze namiesto tradičných alternatív v troch európskych krajinách (Taliansko, Veľká Británia, Fínsko) je obsahom štúdie ARVOLU et al. (2008). Analýzou údajov získaných na vzorke 672 respondentov zistili, že morálne aspekty pre výber týchto potravín rozhodovali u respondentov z Veľkej Británie a Talianska, naopak vo Fínsku rozhodujúce pre výber boli subjektívne normy.

Podobnú štúdiu, v ktorej sa posudzuje vnímanie ekologicky pestovaných potravín a vedomosti o nich v skupine afro-američanov a obyvateľov Kaukazu vypracovali ZEPEDA et al. (2006). Napriek tomu, že vedomosti o ekologicky pestovaných potravinách boli výrazne nižšie v skupine afro-američanov, ich postoj k nim bol výrazne pozitívnejší. Dôvodom pre toto zistenie môže byť, že afro-americkí spotrebitelia nevnímali cenu ako natoľko výraznú prekážku ako obyvatelia Kaukazu.

Vnímanie biopotravín u ruských spotrebiteľov skúmali HONKANEN a FREWER (2009). Zistili, že najčastejším motívom pre výber potravín boli ich zmyslové vlastnosti a dostupnosť, za ktorými nasleduje cenový faktor. Toto poradie bolo však ovplyvnené socio-demografickými faktormi a vplyvom konzumácie jednotlivých komodít na zdravie.

Výber jedál typu fast-food na základe ich energetickej hodnoty alebo ceny posudzovali vo svojej práci HARNACK ET AL. (2008). Zistili, že respondenti, ktorí si vybrali jedlá na základe obsahu ich kalorickej hodnoty prijali v priemere viac energie ako respondenti, ktorí nemali na výrobkoch označenú energetickú hodnotu, ale vybrali si ich na základe ceny. Autori tejto štúdie preto považujú za nevyhnutné pri produkcii potravinárskych výrobkov typu fast-food označovať obe tieto vlastnosti, čo podľa nich umožní zmeniť správanie konzumentov vo vzťahu k množstvu prijatej energie.

Otázku vplyvu zdravotného a kvalitatívneho hľadiska k výberu potravín a rozdielu medzi spôsobom stravovania vo vzorke anglických (severných častí Európy) a francúzskych (južných častí Európy) dospelých respondentov skúmali PETTINGER et al. (2004). Ich výsledky preukázali, že francúzski respondenti považovali pri výbere jedál za prioritné otázky kvality potravín a ich zdravotné prínosy. Na rozdiel od nich, anglickí respondenti uprednostňovali environmentálne a etické aspekty. Obe populácie sa navzájom líšili aj v ich celkovom postoji a názore na výber potravín.

Preferenciu potravinárskych produktov podľa ich ceny vo vzťahu k príjmom rodiny posudzuje Browmanova štúdia (BROWMAN, 2006). Zistil, že skupiny s nižším príjmom kladú veľký

dôraz na cenu produktov, nákup určitých komodít, napr. ovocia a zeleniny má sezónny charakter. Táto skupina respondentiek neprejavovala záujem o zloženie kupovaných potravín a nemala tendenciu nakupovať potraviny s nízkym obsahom tuku. Ich telesná proporcionalita nebola na požadovanej úrovni, vzhľadom na zvýšený príjem lacnejších potravín s vysokým obsahom cukrov (sladené nápoje) sa u nich častejšie vyskytovala obezita.

Postojom k biopotravinám vo Švédsku sa zaoberá MAGNUSSON et al. (2003). Vo svojich výsledkoch tiež potvrdili, že najvyššou motiváciou pre nákup a konzumáciu biopotravín je ich prínos pre zdravie. Výsledky ukazujú, že egoistické motívy sú lepšie prediktory nákupu biopotravín, ako sú altruistické motívy, keďže respondenti neoznačovali za dôvod nákupu a konzumácie biopotravín environmentálny aspekt.

SCHAFER (2003) vidí možný spôsob zvýšeného dopytu po biopotravinách okrem bežných marketingových praktík vo využití otvorených týždenných trhov (eko-supermarketov), na ktorých by sa spotrebiteľ stretával priamo s výrobcom, bola by zaručená vysoká kvalita produktov a „rodinná“ cena.

Štúdia ROEFSA a JANSENA (2002) skúmala postoje obéznych respondentov a respondentov s normálnou hmotnosťou k plnotučným potravinám. Výsledky naznačujú, že obézni ľudia sa vyznačujú podstatne silnejším negatívnym postojom voči plnotučným potravinám, ako respondenti s normálnou hmotnosťou. Toto zistenie je však vo veľkom rozpore s ich preferenciami a správaním sa, vzhľadom k tomu, že v skutočnosti uprednostňujú konzumáciu týchto výrobkov. Zdá sa, že obézni ľudia vnímajú chuťové vlastnosti plnotučných výrobkov podstatnejšie ako obsah tuku v nich.

Podobnú štúdiu realizovali autori v roku 2004, kde skúmali postoj obéznych a normálne vážiacich respondentov k mliečnemu koktailu s rozdielnym označením obsahu tuku. Porovnávali chuťové reakcie oboch skupín na koktail označený etiketou ako nízkotučný a plnotučný, pričom sa jednalo o ten istý výrobok. Nebol zistený štatisticky významný rozdiel vo vnímaní chuti koktailu obéznyimi a normálne vážiacimi respondentami, avšak obe skupiny označili za chuťovo lepší plnotučný produkt (ROEFS a JANSEN, 2004).

Štúdiu s podobným zameraním realizovali aj POHJANHEIMO a SANDELL (2009), ktorí sledovali vplyv vedomostí o výrobku (štyri druhy jogurtov), zistených údajmi na etikete pre výber a hodnotenie jeho senzorických vlastností. Zistili, že jedinci, ktorých motivovala predovšetkým obava o zdravie, hodnotili ako príjemnejšiu chuť kyslejšie jogurty. Na rozdiel od nich jedinci, ktorí prihliadali viac na cenu, uprednostňovali jogurty sladšie.

Mnohé štúdie (napr. SAHER et al.,2006; DREEZENS et al.,2005) porovnávajú postoje respondentov voči geneticky modifikovaným potravinám a biopotravinám. Zistili, že postoj ku geneticky modifikovaným potravinám je identifikovaný osobnostnými danosťami jednotlivých respondentov, ich výchovou, vierou, spoločenským a vzdelanostným statusom. Naopak postoj k biopotravinám je najviac ich kvalitou ovplyvňujúcou zdravie, ekologickým zmýšľaním respondentov, ale aj cenou týchto produktov.

Motiváciu pre nákup novoprodukovaných potravín (high-tech potravín) v Číne skúmali WANG et al. (2008). Zistili, že nové produkty sa nestretávajú s pozitívnym vnímaním najmä u starších respondentov a respondentov s nižšími príjmami.

Ďalšia práca, ktorá posudzuje najčastejšie motívy pre výber potravín je práca LUSK-a a BRIGGEMAN-a (2009). Respondenti mohli svoje motívy pre výber potravín hodnotiť na základe jedenástich faktorov, ktoré zorad'ovali podľa ich dôležitosti. Za najviac zohľadňované faktory respondenti označili bezpečnosť potravín, ich výživnú hodnotu, chuť a cenu, zatiaľ čo hodnoty tradície a pôvodu potravín považovali za menej dôležité.

Všeobecné motívy pre výber potravín uvádza práca CHEN-a (2009). Táto štúdia posudzuje, či zdravý životný štýl a životné pozície ovplyvňujú postoj spotrebiteľa voči biopotravinám. Údaje boli zozbierané v Taiwane prostredníctvom dotazníkového výskumu. Výsledky sú v súlade s predchádzajúcimi štúdiami, ktoré tvrdia, že obavy o svoje zdravie a životné prostredie sú dva najčastejšie uvádzané motívy pre nákup biopotravín. Okrem toho, zdravý životný štýl pôsobí skutočne efektívne na sprostredkovanie vplyvu pre pozitívne vzťahy medzi ním a správaním sa spotrebiteľov voči ekologickým potravinám. Na základe záverov, by mal pri výbere reklamných oznámení a sociálnej interakcii byť zohľadnený zdravý životný štýl.

Ochotu nakupovať biopotraviny skúmali aj TARKIAINEN a SUNDQVIST (2009). Zistili, že miera spotreby biopotravín v ním posudzovanej vzorke je veľmi nízka a aj ochota k ich nákupu je obmedzená. Za najvýznamnejšiu príčinu nevôle zmeniť tento status uvádzajú nedostatočnú dostupnosť týchto produktov vzhľadom na ich sortiment, ako aj nedostatok špecializovaných predajní.

Porovnanie postoja k ekologicky produkovanému mäsu skúmaný vo vzťahu ku konvečne produkovanému u respondentov v juhozápadnom Anglicku bolo cieľom práce KIRKA et al. (2002). Za najdôležitejšie faktory pre voľbu a pozitívny postoj k ekologicky produkovanému mäsu respondenti uviedli kvalitu a zdravotný aspekt takto produkovaného mäsa, cena v tejto štúdii nemala dominantné postavenie.

Aj austrálski respondenti uvádzali pomerne veľkú ochotu k nákupu biopotravín (40% opýtaných), napriek tomu, že ich podiel na trhu v tejto krajine je veľmi nízky (1%). Za najdôležitejšie atribúty pre výber týchto potravín respondenti uvádzali zdravie, kvalitu a ochranu životného prostredia pri ich produkcii (PEARSON, 2002).

Ochotu nakupovať biopotraviny a možné vplyvy na ňu skúmali aj PADEL a FOSTER (2005). Z výsledkov ich práce vyplýva, že väčšina spotrebiteľov spája ekologické produkty so zeleninou a ovocím a pripisuje im vlastnosti zdravej stravy. Zelenina a ovocie pritom mnohokrát predstavujú aj jediný ekologický produkt, s ktorým majú respondenti skúsenosť. Autori uvádzajú, že možných vplyvov na rozhodovanie o spotrebe biopotravín je veľmi veľa a sú rôznorodé pre rôzne druhy biopotravín. Za najdôležitejšie považujú zvýšiť informovanosť o zložení produktov na etikete a zvýšiť aj komunikáciu o biopotravinách. Postoje spotrebiteľov k ekologicky produkoványm pekárenským výrobkom vo Fínsku sledovali TARKIAINEN a SUNDQVIST (2005), z ich práce vyplýva, že správanie spotrebiteľov sa nedá presne namodelovať, avšak za najdôležitejší faktor pozitívne pôsobiaci na voľbu biopotravín považujú zvýšenie ich sortimentu a zabezpečenie akceptovateľnejšej ceny.

DIEKMAN et al.(2009) realizovali štúdiu zameranú na rozoznávanie typov tukov v potravinách spotrebiteľmi v 16 krajinách. Výskum uskutočnili v dvoch vlnách a celkom vyšetrili 6426 osôb. Vek respondentov sa pohyboval od 18 do 70 rokov. Výsledky dokazujú, že spotrebiteľia nerozoznávajú typy tukov v potrave, nevedia rozpoznať dôležitosť kvality a množstvo tukov vo vzťahu ku zdraviu. Predchádzajúce spotrebiteľské prieskumy naznačujú, že k tomuto zmätku prispelo najmä zdôrazňovanie nízkoenergetických produktov vo výživárskych doporučeníach. Vedomosti o tukoch sú rozporuplné, respondenti nemali jasné vedomosti ani o tukoch prospešných pre zdravie, 59% respondentov si myslí, že tukom je potrebné sa vyhnúť, 65% si myslí, že nízkoenergetická strava je zdravá strava a 38% tvrdí, že je potrebné sa vyvarovať potravín s obsahom tuku. Respondenti poznali niektoré druhy tukov, ale nevedeli, ktoré z nich sú zdravšie. Omega-mastné kyseliny považovali za najzdravšie, ale zároveň si neuvedomujú, že sú to tuky. Približne polovica spotrebiteľov, nevie, či sú tuky dobré alebo zlé, a z toho pre nich vyplýva, že nevedia, čo majú jesť.

Rozdielny postoj k stravovacím návykom v štyroch skupinách respondentov (pravidelní konzumenti mäsa, nepravidelní konzumenti mäsa, vegetariáni, vegáni) sledovali POVEY et al. (2001). Zistili, že jednotlivci z každej skúmanej skupiny považujú ich vlastný spôsob stravovania za najlepší a ich postoj k ostatným spôsobom bol negatívny.

Vývoj postoja k vegetariánstvu v skupine študentom 15 lekárskejších fakúlt v USA posudzovali SPENCER et al. (2007). Zistili, že počet respondentov vegetariánov je síce vyšší ako priemer celoamerickej populácie, avšak ich počet v priebehu štúdia klesá. Postoj k vegetariánstvu bol najviac ovplyvnený zdravotnými, náboženskými, ale aj politickými motívmi. Najstabilnejšou skupinou vegetariánov boli respondenti, ktorí začali využívať tento spôsob stravovania zo zdravotných dôvodov.

## **Predmet výskumu**

V našej štúdií sme sa zamerali na posúdenie postojov žiakov vybraných stredných škôl k alternatívnym výživovým smerom. Výskum postojov sme realizovali pomocou dotazníka, ktoré sme distribuovali do šiestich slovenských stredných škôl, študentom vo veku od 15 do 19 rokov. Spolu sme vyhodnocovali 471 dotazníkov. Zisťovali sme aký majú postoj k vegetariánstvu, biopotravinám, nízkotučným diétam alebo k iným alternatívnym výživovým smerom.

## **Hypotézy výskumu**

### **Hypotéza 1**

Predpokladáme, že na školách s odborným zameraním súvisiacim so stravovaním a výživou budú pozitívnejšie postoje k alternatívnym výživovým smerom, ako na školách s iným zameraním.

### **Hypotéza 2**

Predpokladáme, že dievčatá budú mať pozitívnejší postoj k alternatívnym výživovým smerom ako chlapci.

### **Hypotéza 3**

Predpokladáme, že mladší respondenti budú mať negatívnejší postoj k alternatívnym výživovým smerom ako starší.

## **Hypotéza 4**

Predpokladáme, že respondenti s podváhou, resp. normálnou hmotnosťou budú mať pozitívnejší postoj k alternatívnym výživovým smerom ako respondenti s nadváhou, resp. obezitou.

## **Metódy výskumu**

### *Dotazník*

Na overenie stanovených hypotéz sme použili dotazník, ktorý sme vytvorili modifikáciou dotazníka použitého v práci POVEY-a et al. (2001). Ide o najfrekvencovanejšiu metódu zisťovania údajov – slúži hlavne na ich hromadné získavanie. Podľa Šveca (1999) je dotazník výskumný, (resp. prieskumný), vývojový a vyhodnocovací (najmä diagnostický) nástroj na hromadné a pomerne rýchle zisťovanie informácií o znalostiach, názoroch alebo postojoch opytovaných osôb k aktuálnej alebo potenciálnej skutočnosti prostredníctvom písomného dopytovania sa.

Pri formulovaní otázok sme vychádzali z odporúčaní Gavoru (2001), aby otázky boli jasné, zmysluplné, jednoduché, to znamená, že im respondenti musia rozumieť, a to všetci rovnakým spôsobom. Vyhýbali sme sa dvojitým otázkam, čiže takým, ktoré sa pýtajú na dve veci a sugestívnym otázkam, ktoré navodzujú respondenta k odpovedi. Úvodná časť dotazníka obsahovala základné údaje o veku, výške a hmotnosti respondenta, ďalšie výroky boli vytvorené s ohľadom na možnosť overenia stanovaných hypotéz nasledovne: 10 výrokov týkajúcich sa vegetariánstva, 10 výrokov týkajúcich sa využívania biopotravín v stravovaní respondentov a 10 výrokov týkajúcich sa využívania nízkoenergetickej stravy, v poslednej otázke mali respondenti možnosť uviesť iný spôsob stravovania, ktorý využívajú a dôvod, ktorý ich k tomu motivuje.

Študenti v dotazníku označovali svoj súhlas alebo nesúhlas s daným výrokom a jeho mieru pomocou päťstupňovej Likertovej škály (od úplne nesúhlasím po úplne súhlasím).

### Získanie údajov

Dotazníky boli distribuované do šiestich rozdielne odborne zameraných stredných škôl z Bratislavského, Trnavského a Nitrianskeho kraja v roku 2008. Spolu sme distribuovali 600 dotazníkov, návratnosť bola 78,5 %, čiže vyhodnoteniu sme podrobili 471 dotazníkov.

### Cieľová skupina

Cieľovú skupinu tvorilo 471 respondentov z Gymnázia Janka Matúšku v Galante (G), Združenej strednej priemyselnej školy potravinárskej v Nitre (ZSPSP), učňovského strediska Dubničanka v Dubnici nad Váhom, ktoré patrí ku Združenej škole obchodu a služieb v Púchove (PU), Strednej priemyselnej škole v Dubnici nad Váhom (DCA), Strednej zdravotníckej školy v Bratislave (SZŠ) a Hotelovej akadémie Ľudovíta Wintera v Piešťanoch (SHA). Pohlavné a vekové zastúpenie v jednotlivých školách je uvedené v tabuľkách 5 a 6.

**Tabuľka 5: Veková štruktúra respondentov podľa typu posudzovanej školy**

Škola/vek	15	16	17	18	19
SZŠ	17	38	14	5	7
SHA	16	21	23	16	14
PU	2	19	21	16	2
DCA	0	0	23	17	0
G	33	21	40	8	0
ZSPSP	18	20	27	29	4
<b>Spolu</b>	<b>101</b>	<b>135</b>	<b>165</b>	<b>109</b>	<b>46</b>

**Tabuľka 6: Pohlavná štruktúra respondentov podľa typu posudzovanej školy**

Škola/pohlavie	ch	d
SZŠ	20	61
SHA	23	67
PU	27	33
DCA	22	18
G	42	60
ZSPSP	38	60
<b>Spolu</b>	<b>172</b>	<b>299</b>

### *Spracovanie dát*

Po zozbieraní dotazníkov sme jednotlivým výrokom udeleli skóre podľa miery vyjadrenia súhlasu, resp. nesúhlasu respondentov s nimi podľa Likerta od úplne nesúhlasím (1) do úplne súhlasím (5). V prípade negatívnych postojov skórovanie obrátené. Validita preloženej a upravenej verzie tohto dotazníka bola overená prostredníctvom recenzie troch odborníkov z oblasti výživy a stravovania.

Každému respondentovi sme na základe údajov o výške, hmotnosti, veku a pohlaví vypočítali hodnotu BMI, ktorú sme kategorizovali podľa percentil uvedených pre jednotlivé vekové a pohlavné kategórie v Národnom štandarte BMI pre deti a mládež 7 – 18 rokov ( Tabuľka 7 a 8, NOVAKOVÁ a HAMADE, 2006). Rastový index Body Mass Index (BMI) sme počítali podľa vzťahu:

$$\text{BMI} = \text{hmotnosť} / \text{výška}^2 \text{ [kg/m}^2\text{]}.$$

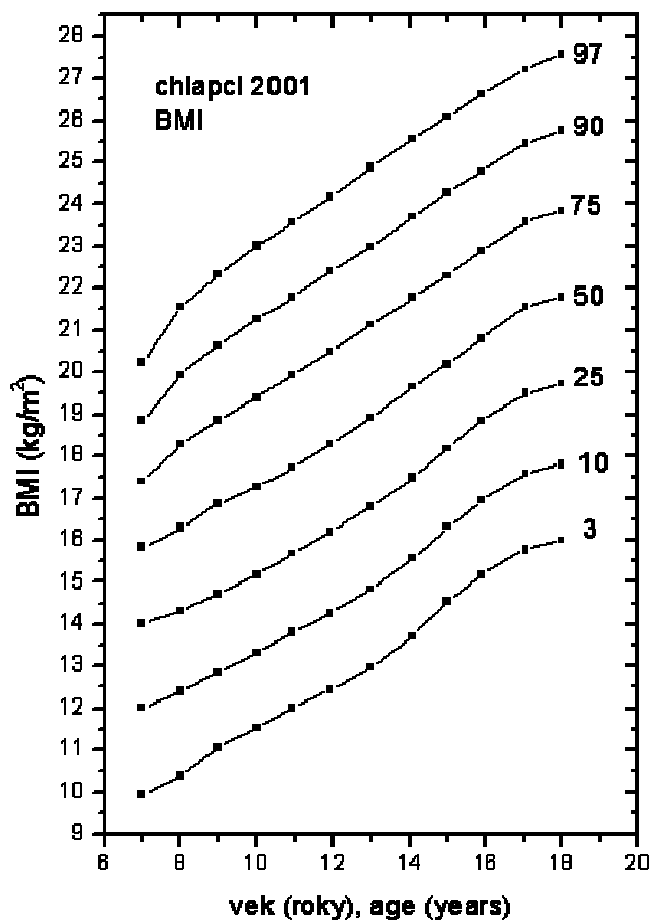
**Tabuľka 7: Štandardné hodnoty BMI pre chlapcov – percentily (CAP 2001)  
(NOVAKOVÁ a HAMAD, 2006)**

Vek (roky)	Percentily BMI – chlapci						
	3	10	25	50	75	90	97
15	14,53	16,31	18,18	20,20	22,22	24,09	25,87
16	15,17	16,94	18,80	20,80	22,81	24,67	26,43
17	15,78	17,59	19,49	21,55	23,60	25,50	27,32
18	16,00	17,81	19,72	21,78	23,84	25,75	27,57
19	16,00	17,81	19,72	21,78	23,84	25,75	27,57

**Tabuľka 8: Štandardné hodnoty BMI pre dievčatá – percentily (CAP 2001)**  
(NOVAKOVÁ a HAMAD, 2006)

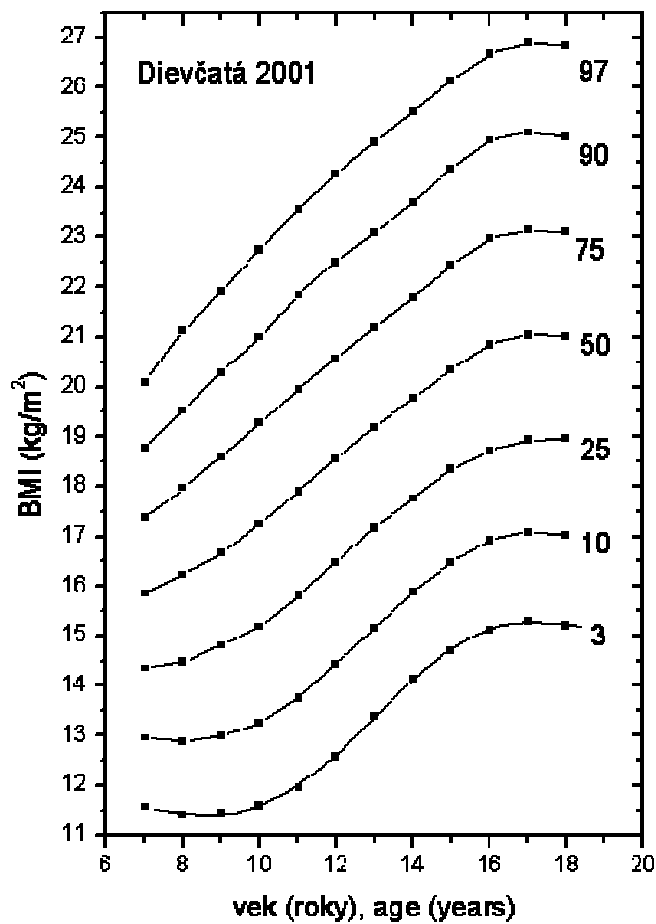
Vek (roky)	Percentily BMI – dievčatá (girls)						
	3	10	25	50	75	90	97
15	14,71	16,48	18,34	20,34	22,35	24,21	25,98
16	14,88	16,75	18,72	20,85	22,98	24,95	26,83
17	15,32	17,08	18,93	20,93	22,93	24,78	26,54
18	15,21	17,03	18,95	21,02	23,10	25,01	26,84
19	15,21	17,03	18,95	21,02	23,10	25,01	26,84

**Graf 1: Percentilové grafy na určenie nadhmotnosti a obezity (chlapci)**



Vypočítanú hodnotu BMI každého respondenta sme porovnávali s hodnotami v tabuľkách 7 a 8 pre príslušnú vekovú a pohlavnú kategóriu. Ak bola hodnota nižšia ako 25. percentil, vyhodnotili sme telesnú proporcionalitu respondenta ako podváhu, ak sa pohybovala v rozmedzí 25. – 75. percentilu, vyhodnotili sme ju ako normálnu hmotnosť, nad 90. percentilom telesná proporcionalita respondenta zodpovedala nadhmotnosti a nad 97. percentilom obezite. Grafické znázornenie nadhmotnosti a obezity chlapcov a dievčat v jednotlivých vekových kategóriách je znázornené na grafoch 1 a 2.

**Graf 2: Percentilové grafy na určenie nadhmotnosti a obezity (dievčatá)**



Po preskóvaní sme výsledky podrobili testu reliability. Nami vytvorený výskumný nástroj vykazoval vysokú spoľahlivosť (*Cronbachova alfa* 0,879).

Získané údaje z dotazníku boli spracované a vyhodnotené štatistickou metódou ANOVA a pomocou výpočtu korelačných koeficientov v programe Statistica.

## Výsledky výskumu a diskusia

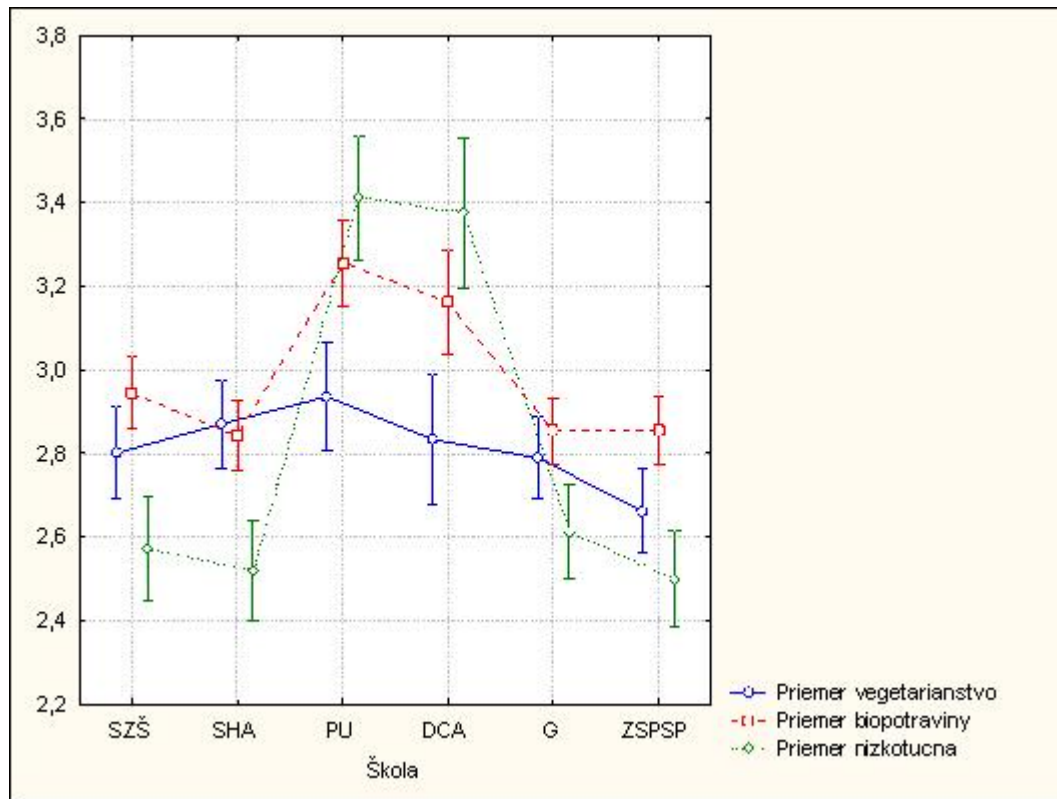
Na základe štatistického spracovania údajov získaných z dotazníkov jednotlivých respondentov sme vyhodnotili posudzované vplyvy na postoje k rôznym typom alternatívnych výživových smerov.

Prvým faktorom, ktorého vplyv na postoje jednotlivých respondentov k alternatívnym výživovým smerom sme posudzovali bol vplyv typu školy. Predpokladali sme, že respondenti, ktorí študujú na školách, kde je zvýšený podiel informácií o zdraví, stravovaní a výžive bude postoj k alternatívnym výživovým smerom pozitívnejší ako na školách, ktoré majú iné odborné zameranie.

V grafe 3 sú znázornené postoje respondentov z posudzovaných škôl, na základe grafu a hodnoty preukaznosti ( $p=0,000$ ) môžeme skonštatovať, že typ navštevovanej školy má štatisticky významný vplyv na postoj respondentov k alternatívnym výživovým smerom. Avšak z priebehu jednotlivých kriviek je zrejmé, že najpozitívnejší postoj ku všetkým alternatívnym výživovým smerom mali respondenti zo škôl technického zamerania. Pre lepšiu vizualizáciu a z dôvodu zistenia presnejších výsledkov sme analyzovali vplyv na jednotlivé typy alternatívneho stravovania.

Stravovacie praktiky a dostupnosť zdravotne vhodných jedál používaných na školách dokážu pozitívne ovplyvniť typy vybraných jedál študentami. Ako sa stravujú študenti stredných škôl, čo najčastejšie konzumujú skúmali KUBIK et al. (2002). Zistili, že študenti stredných škôl najčastejšie preferujú potraviny, ktoré sú nezdravé, s vysokým obsahom tukov a cukrov.

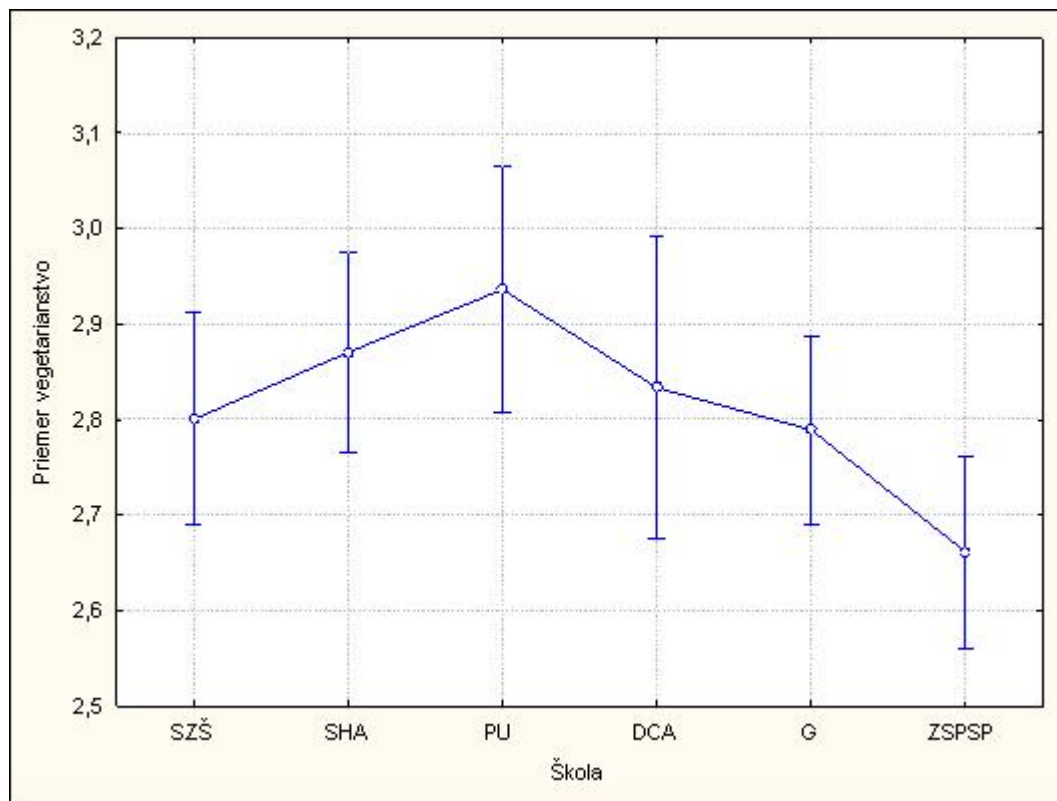
**Graf 3: Vplyv typu navštevovanej školy na postoj k alternatívnym výživovým smerom.**



V grafe 4 je znázornený vplyv typu navštevovanej školy na postoj k vegetariánstvu. Hodnota preukaznosti tohto vplyvu dokazuje signifikantný vplyv tohto faktora na postoje k vegetariánstvu ( $p=0,019946$ ). Z priebehu krivky je zrejmé, že najpozitívnejší postoj k vegetariánstvu majú žiaci navštevujúci Združenú školu obchodu a služieb v Púchove a najnegatívnejší žiaci Združenej strednej priemyselnej školy potravinárskej v Nitre.

Motiváciou pre zmenu stravovacích návykov na vegetariánstvo môžu byť zdravotné dôvody, zníženie príjmu energie, ale aj etické a náboženské princípy (OGDEN et al.,2007). Vývoj postoja k vegetariánstvu u medikov v USA posudzovali SPENCER et al. (2007). Zistili, že počet respondentov vegetariánov je síce vyšší ako priemer celoamerickej populácie, avšak ich počet v priebehu štúdia klesá. Toto zistenie môže byť zapríčinené aj zvýšením informácií o kladoch a záporoch alternatívneho stravovania na ľudský organizmus.

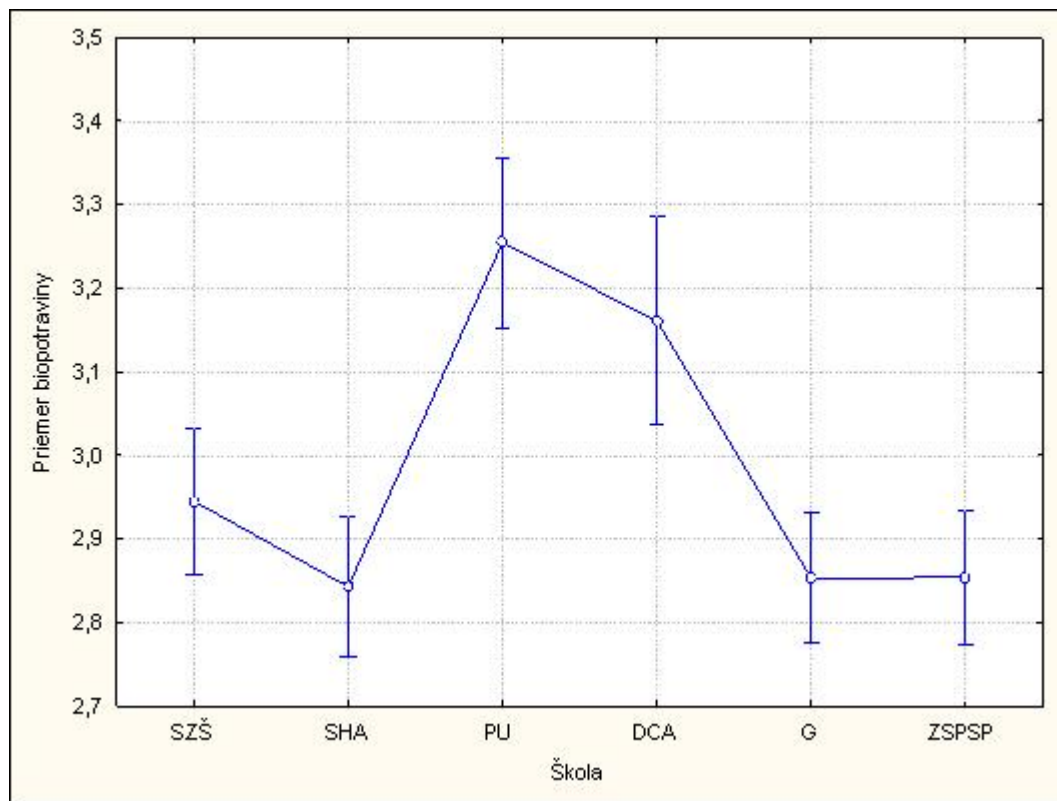
**Graf 4: Vplyv typu navštevovanej školy na postoj k vegetariánstvu**



V grafe 5 je znázornený vplyv typu navštevovanej školy na postoj k nákupu a konzumácii biopotravín. Aj v tejto oblasti sa tento vplyv prejavil štatisticky vysoko významne ( $p=0,0000$ ) a školou s najpozitívnejším postojom k tejto oblasti bola Združená škola obchodu a služieb v Púchove. Pomerne vyrovnaný, ale negatívny postoj v tejto oblasti mali respondenti z Gymnázia Janka Matúšku v Galante, Združenej strednej priemyselnej školy potravinárskej v Nitre a Hotelovej akadémie Ľudovíta Wintera v Piešťanoch.

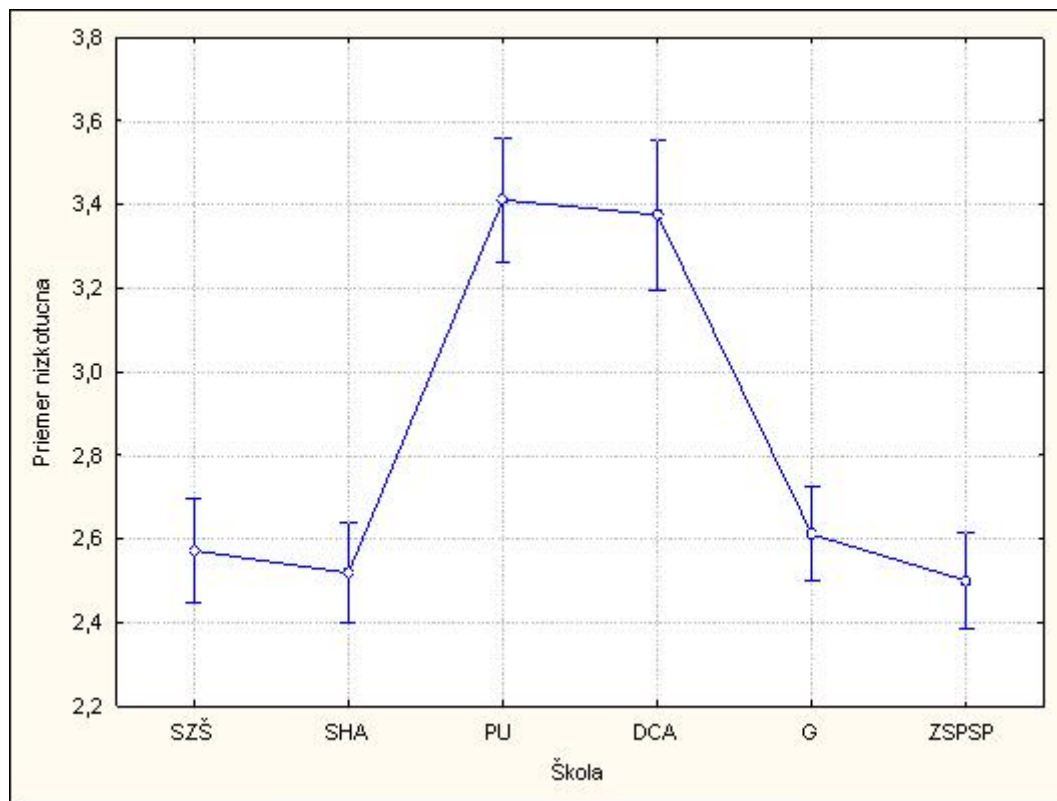
Motívmi pre nákup biopotravín sú najmä zdravotné a chuťové hľadisko. V menšej miere ich ovplyvňuje aj ochrana životného prostredia, prekážkou pre vyššiu spotrebu tohto typu potravín je ich cena a nedostatočný sortiment. (CHRYSSOHOIDIS et al.,2005, BOTONAKI et al.,2006, KRYSTALLIS a CHRYSSOHOIDIS, 2005).

**Graf 5: Vplyv typu navštevovanej školy na postoj k biopotravinám**



Aj postoj žiakov na základe typu navštevovanej školy k nízkoenergetickej diéte je štatisticky významne ovplyvnený ( $p=0,0000$ ). Jeho grafické zobrazenie je znázornené na grafe 6. Z jeho priebehu je zrejmé, že najpozitívnejší postoj k nízkoenergetickej diéte majú respondenti zo Strednej priemyselnej školy v Dubnici nad Váhom a učňovského strediska Dubničanka v Dubnici nad Váhom, ktoré patrí ku Združenej škole obchodu a služieb v Púchove, naopak výrazne negatívnejší postoj preukázali žiaci zo Združenej strednej priemyselnej školy potravinárskej v Nitre, Gymnázia Janka Matúšku v Galante, Strednej zdravotníckej školy v Bratislave a Hotelovej akadémie Ľudovíta Wintera v Piešťanoch.

**Graf 6: Vplyv typu navštevovanej školy na postoj k nízkoenergetickej diéte**



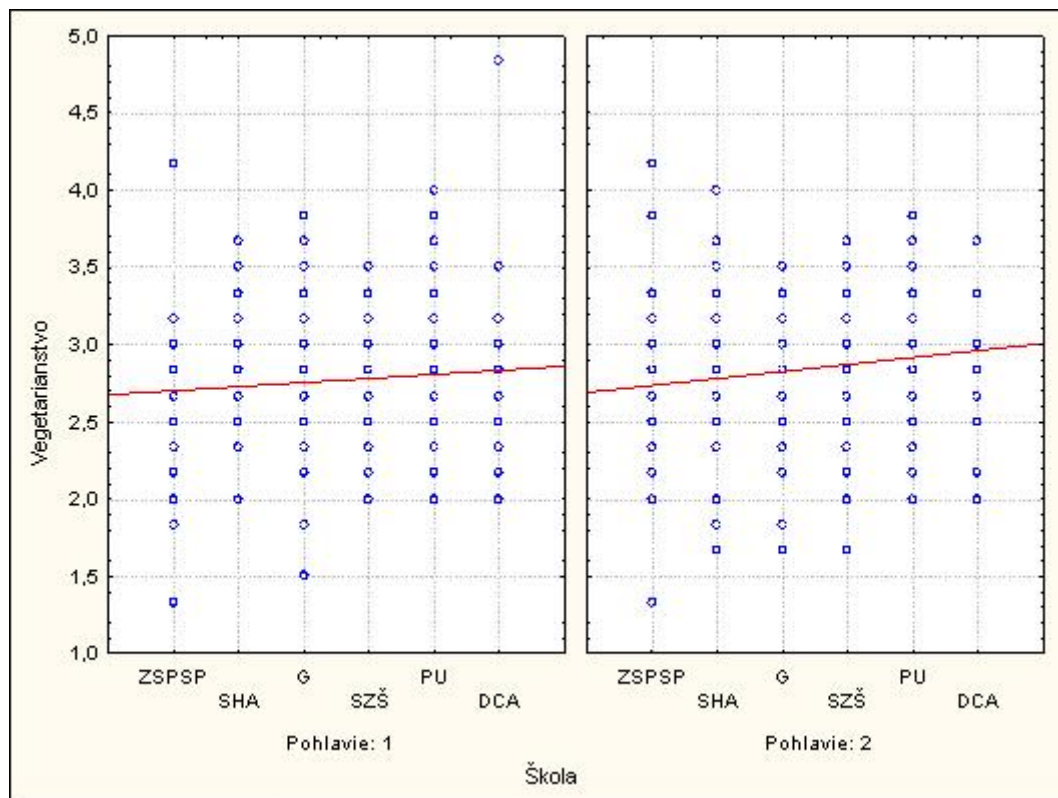
Postoje 13 – 15 ročných žiakov zo siedmych škôl v Ontáriu v Kanade k zdravotnému správaniu, stravovaniu a zdravému životnému štýlu posudzovali GREENE-FINESTONE (2008). Vo vzorke 630 účastníkov zistili 4 % výskyt vegetariánov, nezistili však výskyt žiadnych iných alternatívnych výživových smerov. Vegetariánska skupina zahŕňala lakto-, ovo- a, reps. alebo lakto-ovo a semi-vegetariáni. Prekvapivým bolo ich zistenie, že vegetariáni nemali nezlučiteľný problém s konzumáciou alkoholu.

Keďže výsledky zistené na jednotlivých školách a rozdiely medzi nimi vykazovali štatisticky významné hodnoty, zaujímal nás vplyv typu navštevovanej školy na postoje k jednotlivým alternatívnym výživovým smerom podľa pohlavia.

Zistili sme, že u chlapcov postoj k vegetariánstvu nie je ovplyvnený typom navštevovanej školy ( $p=0,2864$ ), na rozdiel od toho u dievčat tento faktor predstavuje štatisticky významný vplyv ( $p=0,0174$ ) (graf 7). Najpozitívnejší postoj sme zistili u chlapcov a dievčat navštevujúcich Strednú priemyselnú školu v Dubnici nad Váhom

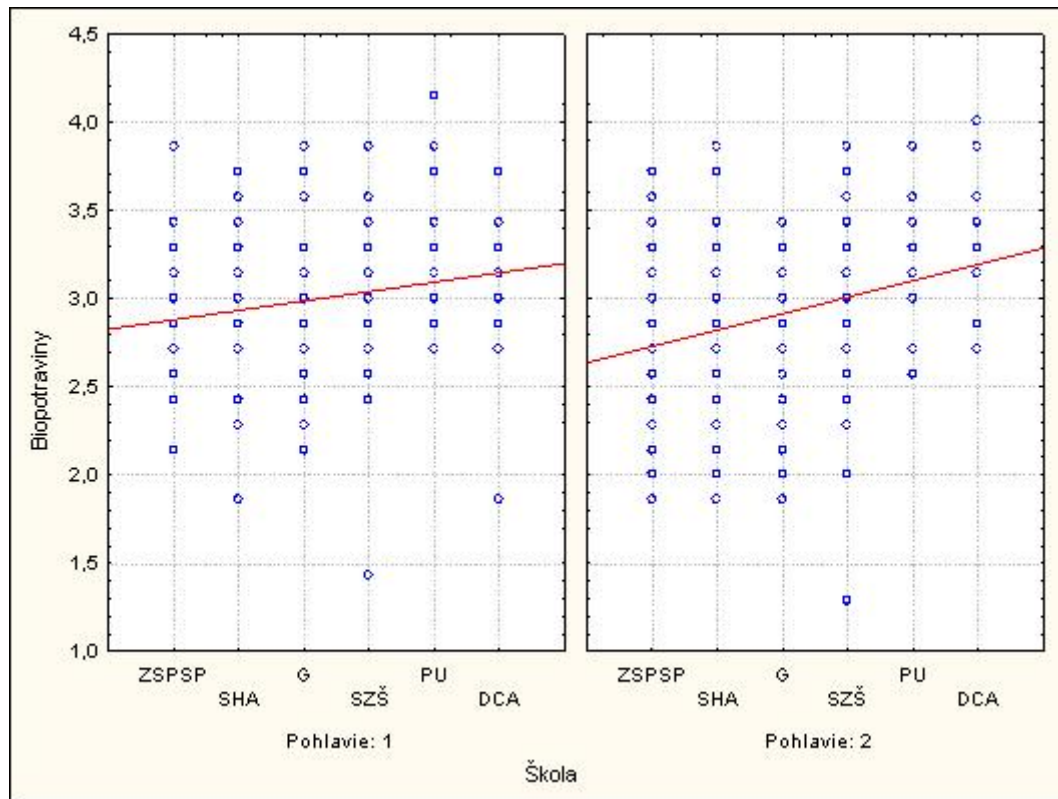
a najnegatívnejší u žiakov zo Združenej strednej priemyselnej školy potravinárskej v Nitre, u ktorých predpokladáme zvýšenú mieru informácii o stravovaní a výžive.

**Graf 7: Vplyv typu navštevovanej školy na postoj k vegetariánstvu podľa pohlavia**



Postoj dievčat a chlapcov navštevujúcich skúmané školy k biopotravinám bol na posudzovaných školách štatisticky významne rozdielny u chlapcov ( $p=0,0048$ ), aj u dievčat ( $p=0,0000$ ). Najnegatívnejší postoj k biopotravinám bol zistený u žiakov zo Združenej strednej priemyselnej školy potravinárskej v Nitre, aj u chlapcov, aj u dievčat a najpozitívnejší u žiakov Strednej priemyselnej školy v Dubnici nad Váhom (graf 8).

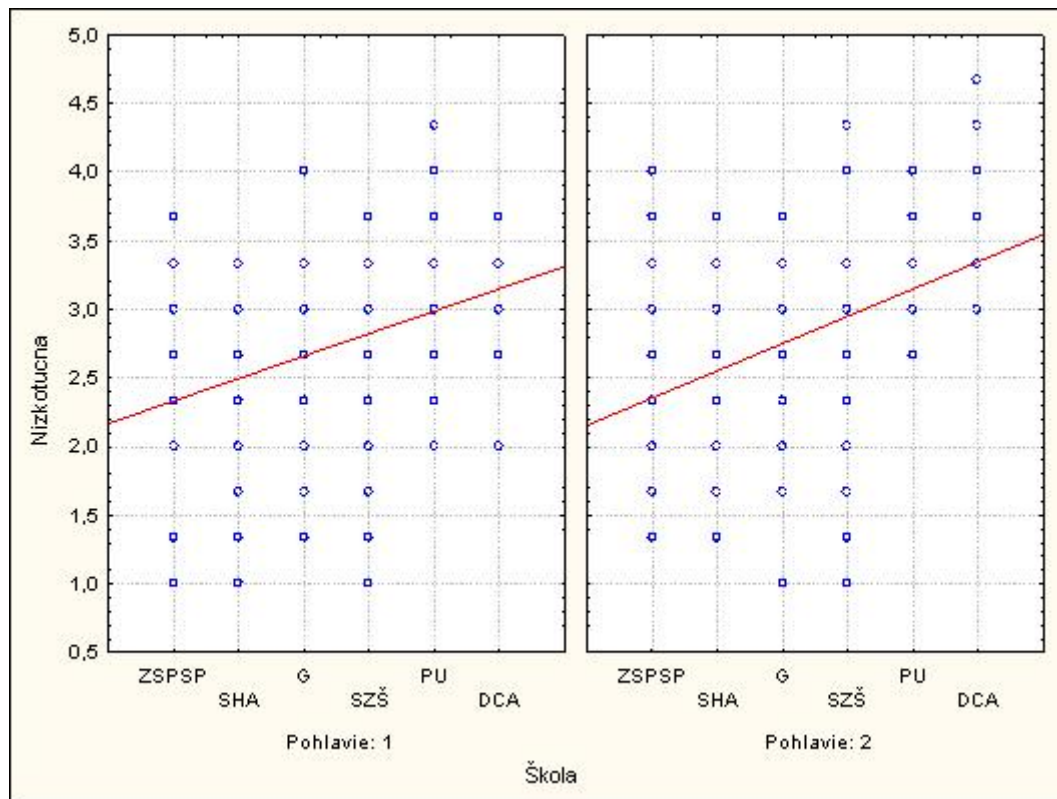
**Graf 8: Vplyv typu navštevovanej školy na postoj k biopotravínám podľa pohlavia**



Postoj k nízkoenergetickým potravinám podľa pohlavia a typu navštevovanej školy je štatisticky významne vysoko odlišný na jednotlivých školách u chlapcov i u dievčat. Hodnota preukaznosti u chlapcov je 0,00000003 a u dievčat 0,0000. Z grafu 9 vidíme, že najnegatívnejší postoj k nízkoenergetickým potravinám mali žiaci Združenej strednej priemyselnej školy potravinárskej v Nitre a najpozitívnejší žiaci Strednej priemyselnej školy v Dubnici nad Váhom.

Podobnú štúdiu, týkajúcu sa stravovania žiakov šestnástich stredných škôl a správania sa učiteľov ohľadne odmeňovania žiakov potravinami realizovali v rokoch 1999 – 2000 KUBIK et al. (2002). Zistili, že učitelia i rodičia využívajú ako najčastejšiu motiváciu pre žiakov nevhodné typy potravín. Najoblúbenejšími potravinami, hojne využívanými na školské stravovanie žiakov (nákupy v bufete) boli šišky, sladené nápoje a pizza a rôzne cukrovinky a zákusky s vysokým obsahom tuku. Autori skonštatovali, že ani školské prostredie v tomto prípade nevedlo žiakov k chápaniu zdravotného významu prijímaných jedál.

**Graf 9: Vplyv typu navštevovanej školy na postoj k nízkoenergetickým potravinám podľa pohlavia**

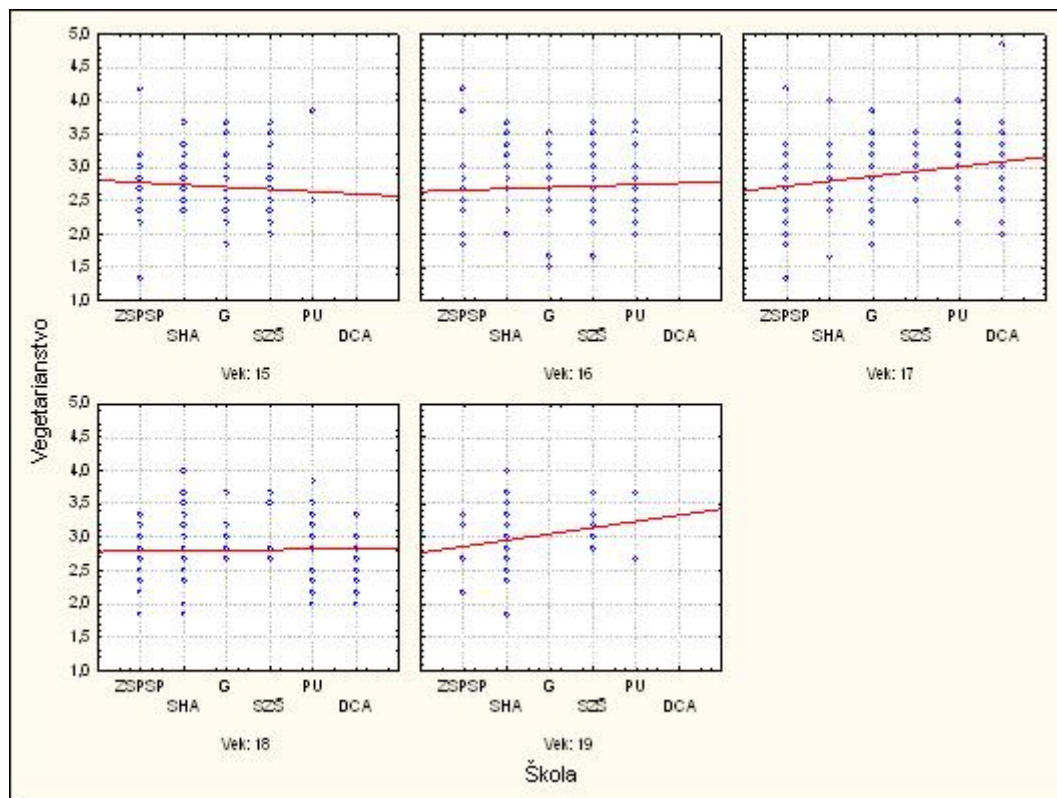


Keďže sme zistili štatisticky významné rozdiely k jednotlivým typom alternatívneho stravovania v oboch pohlavných kategóriách podľa typu navštevovanej školy, zaujímalo nás, či existuje štatisticky významný vplyv na tieto postoje v posudzovaných vekových kategóriách v jednotlivých školách.

Postoj k vegetariánstvu sa vo vekových kategóriách 15, 16, 18 a 19 rokov na jednotlivých školách štatisticky nelíšil ( $p=0,5074$  (15-roční);  $0,5407$  (16-roční);  $0,7730$  (17-roční) a  $0,2154$  (19-roční)). Určité náznaky vplyvu vidíme vo vekových kategóriách 15 a 16-ročných a najmä v kategórii 19-ročných, všetky v prospech Strednej priemyselnej školy v Dubnici nad Váhom, avšak ani jeden z týchto vplyvov nevykazoval štatistickú významnosť (graf 10). Štatisticky významný rozdiel sme postoja na jednotlivých školách sme zistili len vo vekovej kategórii 17-ročných ( $p=0,0049$ ). Aj v tejto kategórii vykazovali najpozitívnejší postoj 17-roční žiaci zo Strednej priemyselnej školy v Dubnici nad Váhom a najnegatívnejší žiaci Združenej strednej priemyselnej školy potravinárskej v Nitre.

Motívmi pre zmenu spôsobu stravovania na vegetariánstvo sú najčastejšie zdravotné dôvody (OGDEN et al.,2007), avšak respondenti v nami posudzovanej vzorke vykazovali k tomuto typu stravovania v priemere neutrálny postoj, najpozitívnejšie postoje sme zaznamenali u 17 a 19 ročných respondentov, ktorých dôvody môžu byť rôzne a na ich posúdenie musíme zohľadniť aj iné faktory ako faktor pohlavia, stravovacie správanie a pod., ktoré budeme posudzovať nižšie. Najčastejšie motívy pre výber potravín posudzovali LUSK-a BRIGGEMAN-a (2009), za najviac zohľadňované faktori respondenti označili bezpečnosť potravín, ich výživnú hodnotu, chuť a cenu, zatiaľ čo hodnoty tradície a pôvodu potravín považovali za menej dôležité.

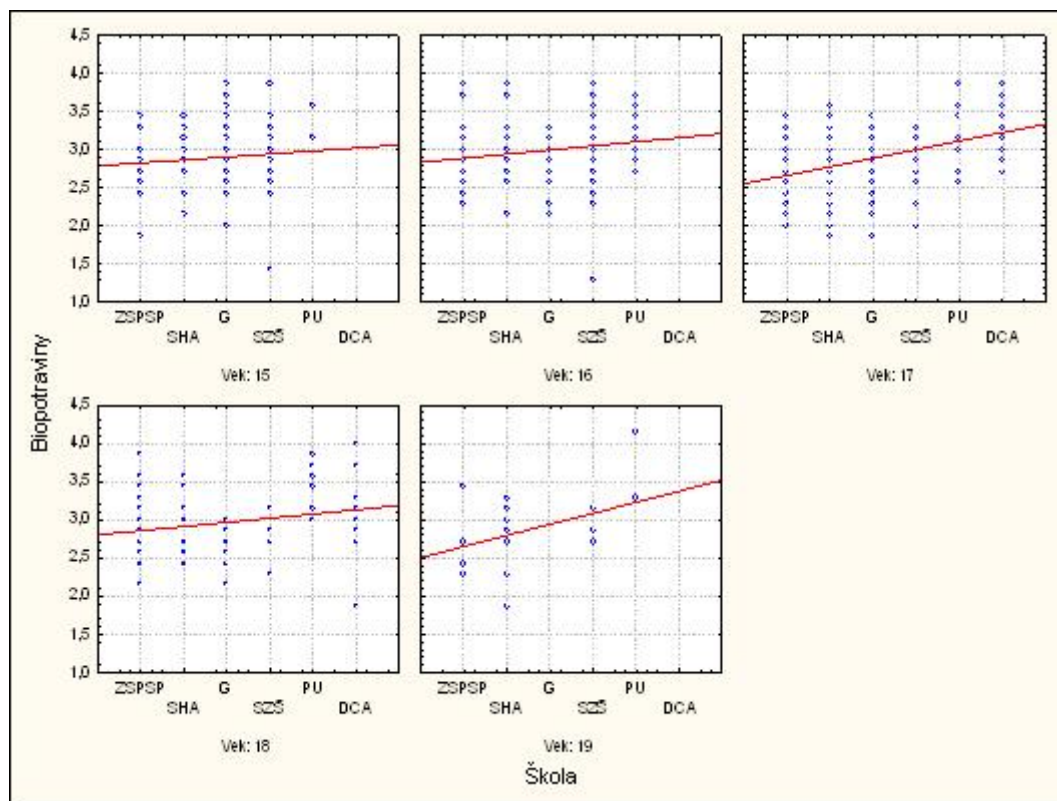
**Graf 10: Vplyv veku a typu navštevovanej školy na postoj k vegetariánstvu**



V postoji k biopotravinám sme zistili odlišnejšie výsledky ako pri postoji k vegetariánstvu. Štatisticky významný rozdiel medzi žiakmi navštevujúcimi rôzne typy škôl sme zistili vo všetkých posudzovaných vekových kategóriách (15 – 19 ročných), s výnimkou 15 ročných, u ktorých zistená hodnota preukaznosti bola 0,3436. Štatistická významnosť rozdielu medzi 16-ročnými žiakmi mala hodnotu  $p=0,0515$ , priebeh krivky v grafe 11 tiež neznázorňuje až

taký rozdiel ako v kategórii 17 ročných ( $p=0,00000002$ ), 18 ročných ( $p=0,0132$ ) a 19 ročných ( $p=0,0332$ ) respondentov, u ktorých mala krivka oveľa výraznejšiu stúpajúcu tendenciu. Vo všetkých vekových sme najpozitívnejší vplyv zistili na Strednej priemyselnej školy v Dubnici nad Váhom a najnegatívnejší žiaci Združenej strednej priemyselnej školy potravinárskej v Nitre. Všeobecnými motívmi pre výber potravín sa zaoberal aj CHEN-a (2009). Jeho výsledky sú v súlade aj s inými štúdiami, ktoré tvrdia, že obavy o zdravie a životné prostredie sú dva najčastejšie uvádzané motívy pre nákup biopotravín. K podobným výsledkom dospeli aj KIRK et al. (2002), PEARSON, 2002, PADEL a FOSTER (2005) a TARKIAINEN a SUNDQVIST (2005), prekvapivé bolo zistenie, že grécki študenti boli motivovaní k nákupu biopotravín z dôvodu podpory miestnej produkcie (BISSONNETTE et al.,2001).

**Graf 11: Vplyv veku a typu navštevovanej školy na postoj k biopotravinám**

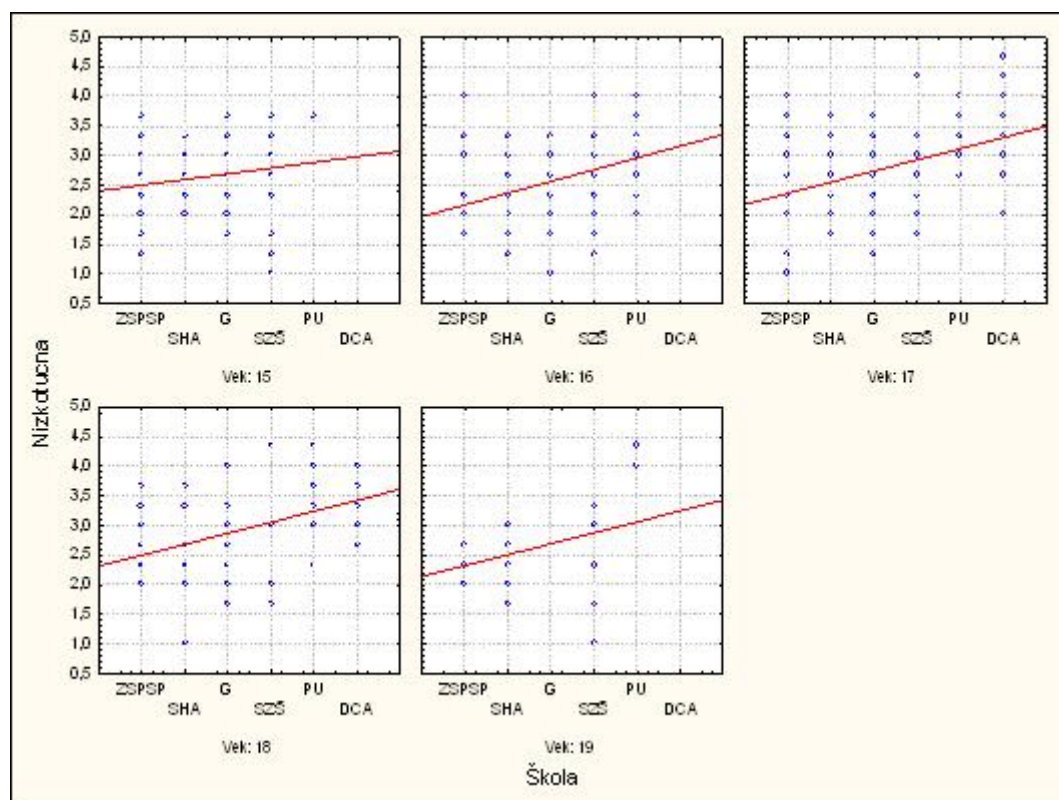


Rozdiely v postojoch k nízkoenergetickej strave na posudzovaných školách podľa jednotlivých kategórií boli nasledovné. V kategórii 15 ročných respondentov sme nezistili štatisticky významný rozdiel medzi žiakmi navštevujúcimi rôzne odborne zamerané školy ( $p=0,1193$ ),

v kategórii 16 – 18 ročných žiakov sa prejavil vplyv typu navštevovanej školy, ale vždy v prospech školy s iným ako zdravotníckym, resp. potravinárskym zameraním (16-roční ( $p=0,000009$ ); 17-roční ( $p=0,0000$ ); 18-roční ( $p=0,0000008$ )). V kategórii 19 ročných respondentov sa preukaznosť vplyvu navštevovanej školy pohybovala na hranici preukaznosti ( $p=0,0988$ ) (graf 12).

DIEKMAN et al.(2009) konštatuje, že vedomosti o tukoch sú v rozporuplné, respondenti nemajú jasné vedomosti o tukoch prospešných pre zdravie, až 65% si myslí, že nízkoenergetická strava je zdravá strava a 38% tvrdí, že je potrebné sa vyvarovať potravín s obsahom tuku. Približne polovica spotrebiteľov, nevie, či sú tuky dobré alebo zlé, a z toho pre nich vyplýva, že nevedia, čo majú jesť.

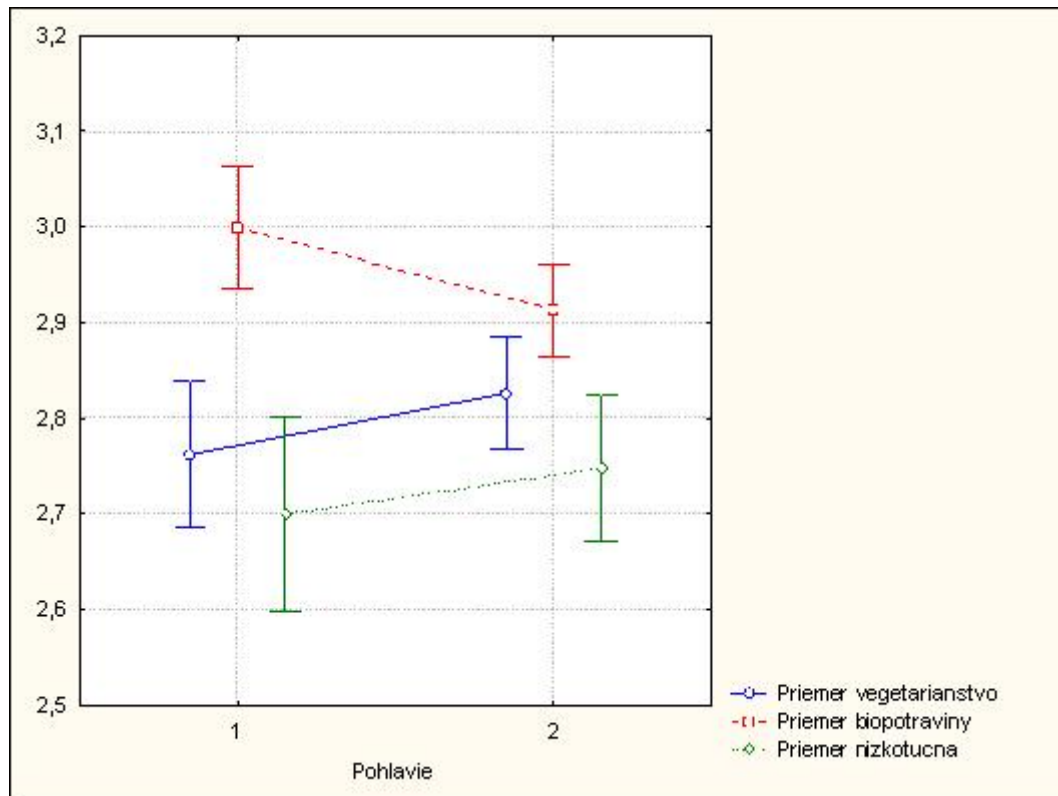
**Graf 12: Vplyv veku a typu navštevovanej školy na postoj k nízkoenergetickej strave**



Za ďalší významne pôsobiaci faktor na postoje k jednotlivým typom alternatívnych výživových smerov sme považovali pohlavie. Na základe zistenej hodnoty preukaznosti tohto vplyvu ( $p=0,02469$ ) sme zistili, že pohlavie sa štatisticky významne podieľa na tvorbe

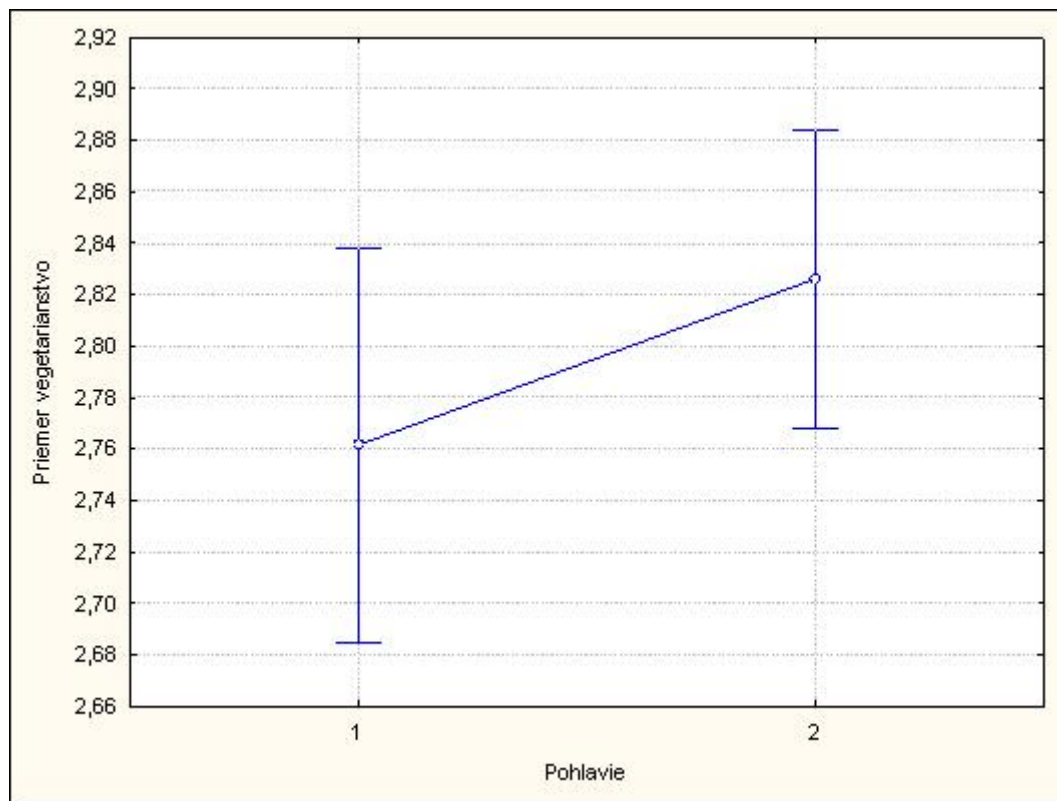
postojov k alternatívnym výživovým smerom. Z grafu 13 však vyplýva, že tento vplyv sa neprejavuje ku všetkým alternatívnym výživovým smerom rovnako, preto sme pristúpili k ďalšej analýze vplyvu pohlavia na jednotlivé typy alternatívneho stravovania.

**Graf 13: Vplyv pohlavia na postoj k alternatívnym výživovým smerom**



Rozdiel postoja k vegetariánstvu u chlapcov a dievčat je znázornený v grafe 14. Krivka znázorňujúca priemerné hodnoty postoja k vegetariánstvu v pohlavných kategóriách síce naznačuje pozitívnejšie vnímanie vegetariánstva dievčatami, avšak tento vplyv nie je štatisticky významný ( $p=0,1887$ ). Tieto výsledky nekorešponujú so zisteniami PERRY-ho et al. (2001), ktorí vo svojej štúdii zistili, že ženy sú častejšie vegetariánky ako muži. A vzorku žien vegetariánok tvoria najmä ženy, ktoré nie sú spokojné so svojou hmotnosťou, ako aj celkovým výzorom a ktoré už v minulosti často využívali rôzne zdravšie, ale i nezdravé spôsoby na reguláciu svojej hmotnosti.

**Graf 14: Vplyv pohlavia na postoj k vegetariánstvu**



Výsledky DE HOUWER a DE BRUYCKER (2007) naznačujú, že vegetariáni a nevegetariáni sa líšia v ich spontánne afektívnych reakciách na zeleninu alebo mäso, ich zistenia poskytujú ďalšie dôkazy pre platnosť inter-individuálnych rozdielov v postojoch. Zistili, že ovplyvňovaním stravovacích návykov sa nepriamo ovplyvňujú aj rozhodnutia stať sa vegetariánom, ale v tomto prípade je ťažké udržať si vegetariánsky spôsob stravovania do budúcnosti.

HOEK et al. (2004) zistili, že vegetariáni a konzumenti mäsových náhrad v Holandsku majú podobné socio-demografické profily, vyššiu úroveň vzdelania, vyššie sociálne a ekonomické postavenia, menšie domácnosti v porovnaní s nevegetariánmi. Vegetariáni mali aj pozitívnejší prístup k informáciám o produktoch, špeciálnych obchodoch, o zdraví, novinkách vo výžive a stravovaní, ekologických výrobkoch, ale aj spoločenských akciách a spoločenských vzťahov ako konzumenti mäsa.

Vplyv pohlavia na postoj k biopotravinám je zobrazený v grafe 15. Z grafu, ako aj hodnoty preukazujúceho tohto vplyvu vyplýva, že rozdiel vo vnímaní biopotravín u chlapcov a dievčat je

významný ( $p=0,03437$ ). Prekvapujúce je zistenie, že tento rozdiel vypovedá v prospech chlapcov. Tieto výsledky nezodpovedajú zisteniam BISSENETTE et al. (2001), ktorí posudzovali vplyv viacerých hľadísk pre výber biopotravín u adolescentných študentov a výsledkami DE BOER et al. (2007). Príčinou tohto zistenia môže byť nedostatok vedomostí respondentov v biopotravinách. V nami realizovanej štúdiu (PETERKOVÁ, PAVELEKOVÁ, 2009) sme zistili, že respondenti nevnímajú jasný rozdiel medzi biopotravinami a geneticky modifikovanými potravinami, čo môže spôsobiť ich obavy z tohto typu potravín, najmä u dievčat, ktoré ako budúce matky a emotívnejšie jedince sa vo všetkých štúdiách ku geneticky modifikovaným produktom stavajú odmietavo. Na základe výsledkov rôznych štúdií môžeme skonštatovať, že okolo 20-50 % z 15 – 19 ročných študentov z Veľkej Británie, Austrálie a Taiwanu nevie definovať biotechnológie (LOCK - MILES, 1993; CHEN - RAFFAN, 1999; GUNTER et al. 1998; DAWSON a SCHIBECI, 2003) a pritom je preukazné, že vyššie vedomosti (CHEN a RAFFAN, 1999; DAWSON a SCHIBECI, 2004) majú za následok vo väčšine prípadov zvýšenie pozitívnych postojov k biotechnológiám. Nami zistené výsledky celkom korešpondujú so zisteniami iných štúdií (MOERBEEK A CASIMIR, 2005), ktoré uvádzajú, že dievčatá majú konzervatívnejšie postoje voči novým produktom ako chlapci, keďže nakupujú stravu častejšie ako respondenti opačného pohlavia. Známe sú tiež zistenia, že geneticky upravené zvieratá sú dievčatami menej akceptovateľné ako geneticky modifikované rastliny (HALLMAN, 1996; CHEN - RAFFAN, 1999; DAWSON a SCHIBECI, 2004).

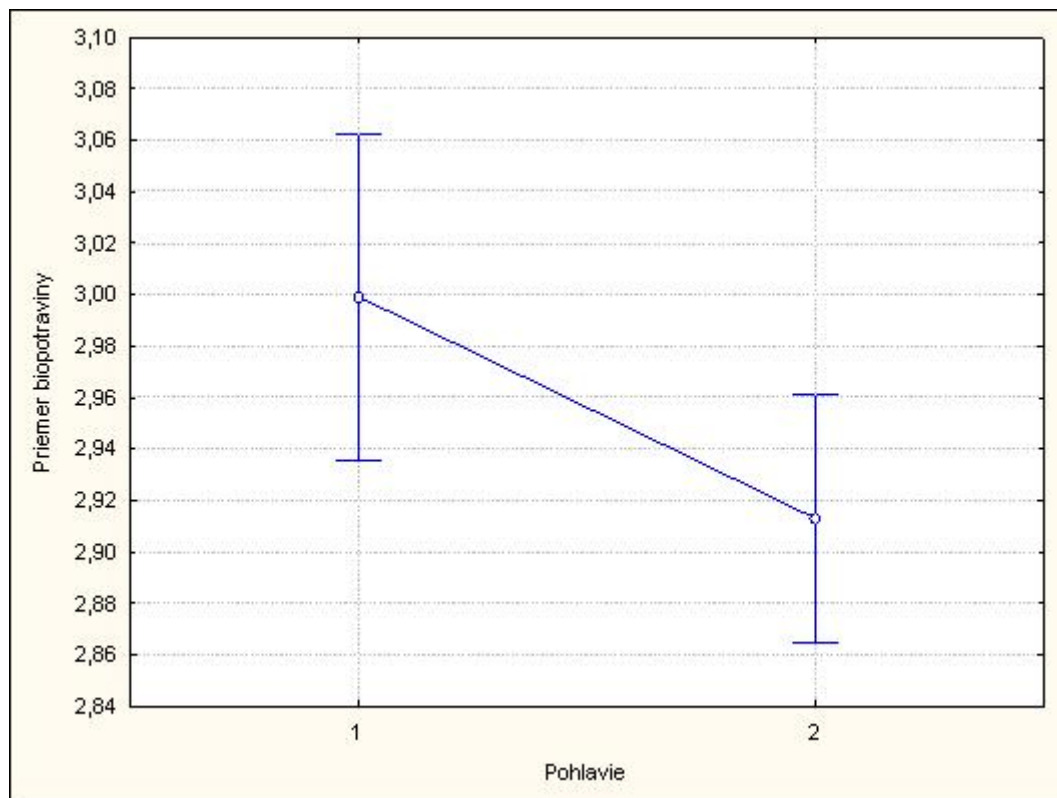
ARVOLA et al. (2008) analýzou údajov získaných na vzorke 672 respondentov z Veľkej Británie, Fínska a Talianska zistili, že morálne aspekty boli rozhodujúcim faktorom pre výber biopotravín. ORAMAN et al. (2007) analyzoval prekážky pre spotrebu bioproduktov. Ako hlavné prekážky pre zvýšenú spotrebu tohto typu produktov uvádzali tureckí respondenti ich vysokú cenu a nedostatočné zásobovanie.

Podobnú štúdiu, v ktorej sa posudzuje vnímanie ekologicky pestovaných potravín a vedomosti o nich v skupine afro-američanov a obyvateľov Kaukazu vypracovali ZEPEDA et al. (2006) skúmali vedomosti a postoje o biopotravinách v skupine afro-američanov a obyvateľov Kaukazu. Zistil, že aj keď vedomosti o ekologicky pestovaných potravinách boli nižšie, postoj k nim u vzorky afro-američanov bol pozitívnejší.

SAHER et al. (2006) a DREEZENS et al. (2005) zistili, že postoj ku geneticky modifikovaným potravinám je identifikovaný osobnostnými črtami jednotlivých respondentov, ich výchovou, vierou, spoločenským a vzdelanostným statusom. Naopak postoj k biopotravinám

je najviac ich kvalitou ovplyvňujúcou zdravie, ekologickým zmysľaním respondentov, ale aj cenou týchto produktov.

**Graf 15: Vplyv pohlavia na postoj k biopotravinám**

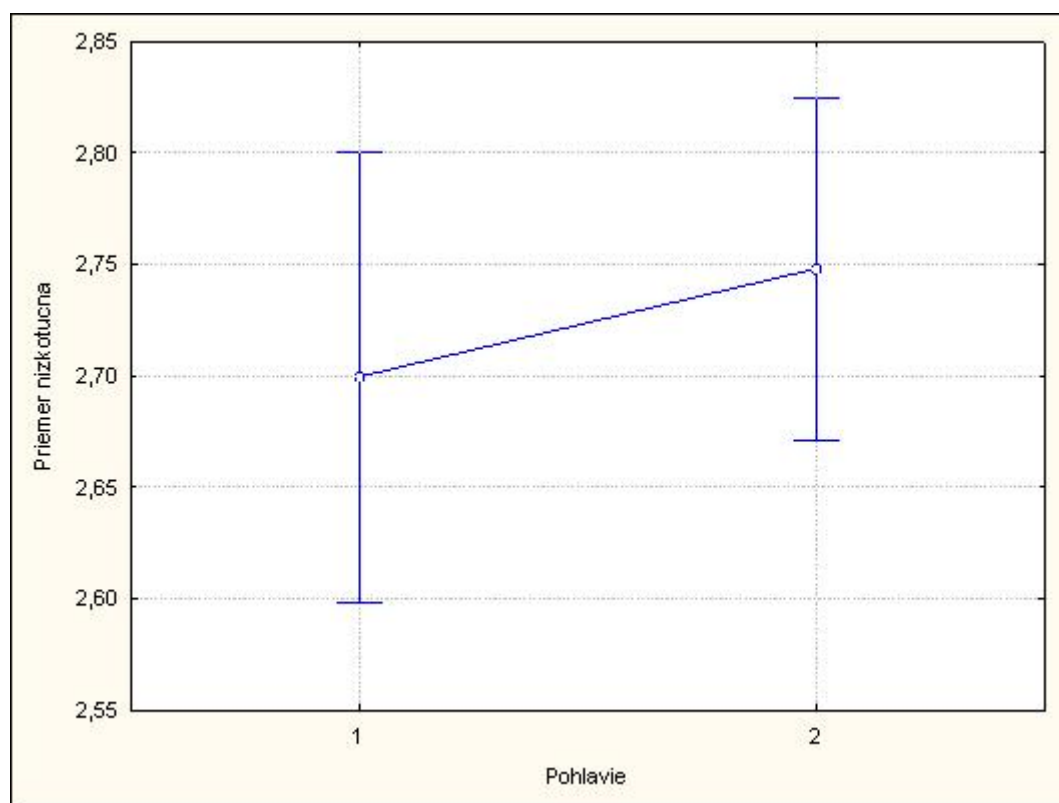


Vplyv pohlavia na postoj k nízkoenergetickej diéte nevykazoval štatisticky významnú hodnotu ( $p=0,04536$ ). Na grafe 16 síce vidíme mierne stúpajúcu tendenciu krivky vyjadrujúcu priemernú hodnotu tohto postoja v prospech dievčat, ale tento vplyv sa nepotvrdil. Dievčatá sa veľmi často zaoberajú potrebou znížiť energetický príjem stravy prostredníctvom využívania nízkoenergetickej diéty. Všeobecný záujem o zdravie je spájaný s nižším príjmom tukov, nižšou spotrebou plnotučných výrobkov, zákuskov, olejov a masť a so zvýšenou konzumáciou zeleniny a ovocia. Zdravšie potraviny sú volené najmä ženami v súlade s vedomosťami o zásadách správnej výživy (ZANDSTRA et al., 2001).

HARPER a RUTISHAUSER (2001) realizovali štúdiu s cieľom posúdiť príjem tukov a vedomosti o obsahu tuku v potravinách na vzorke 78 austrálskych žien, vo veku 25 až 50 rokov, ktoré aspoň raz týždenne využívajú vo svojom jedálničku nízkoenergetický mliečny výrobok. Priemerná

zistený príjem celkového množstva tuku boli nižší, zatiaľ čo príjem mliečneho tuku bol podobný ako je v národnej vzorke žien rovnakého veku. Schopnosť identifikovať hlavné zdroje tukov v strave boli obmedzené. Menej ako polovica jedincov bola schopná správne odhadnúť obsah tuku v nízko-tučnom mliečnom výrobku v porovnaní s bežnými výrobkami a približne jedna štvrtina osôb hlásených nahradiť aspoň jeden druhov oleja alebo iného tuku, nízko-tučným, so stratégiou zníženia príjmu tukov. Všeobecne si respondentky boli vedomé potreby znížiť množstvo tukov vo svojom stravovaní, ale málokto z nich dokázala sformulovať konkrétne odporúčania a len pár jedincov sa pochopilo paralelu medzi príjmom tuku a energetickým príjmom.

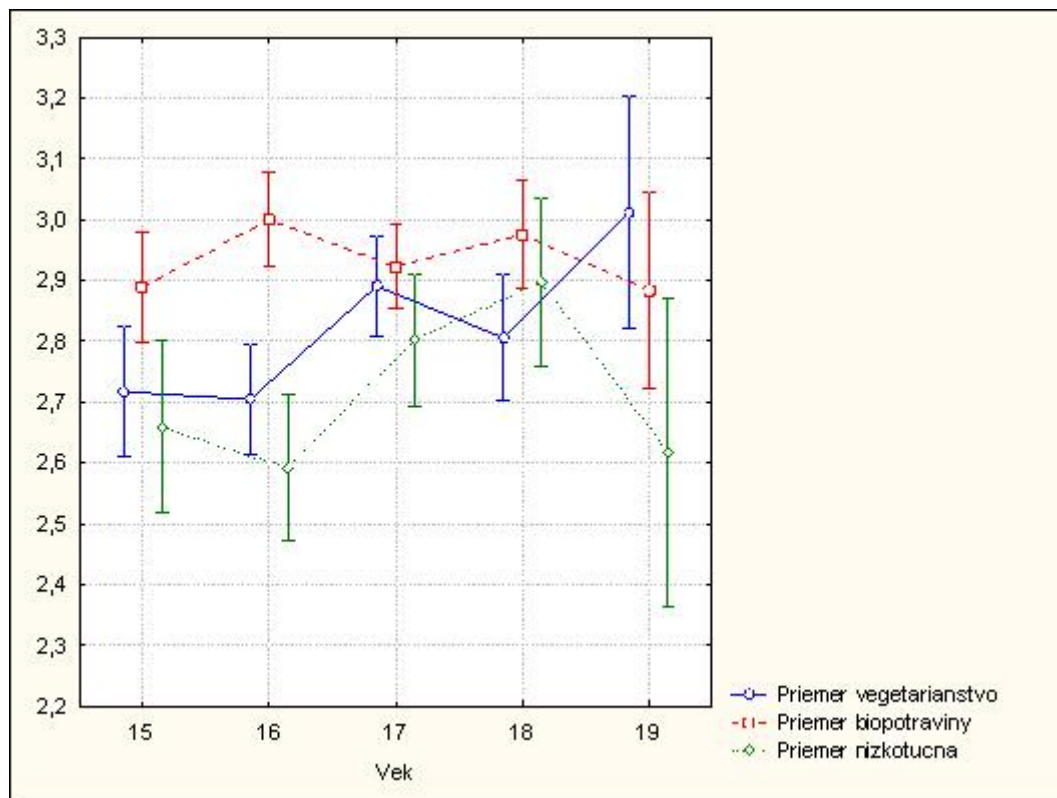
**Graf 16: Vplyv pohlavia na postoj k nízko-tučnej diéte**



V ďalšej časti sme posudzovali predpoklad, že s vekom stúpa aj množstvo poznatkov, preto starší žiaci majú viac vedomostí a tým aj ustálenejšie postoje k alternatívnym výživovým smerom ako mladší žiaci. Celkove sa tento predpoklad potvrdil, keďže hodnota preukaznosti

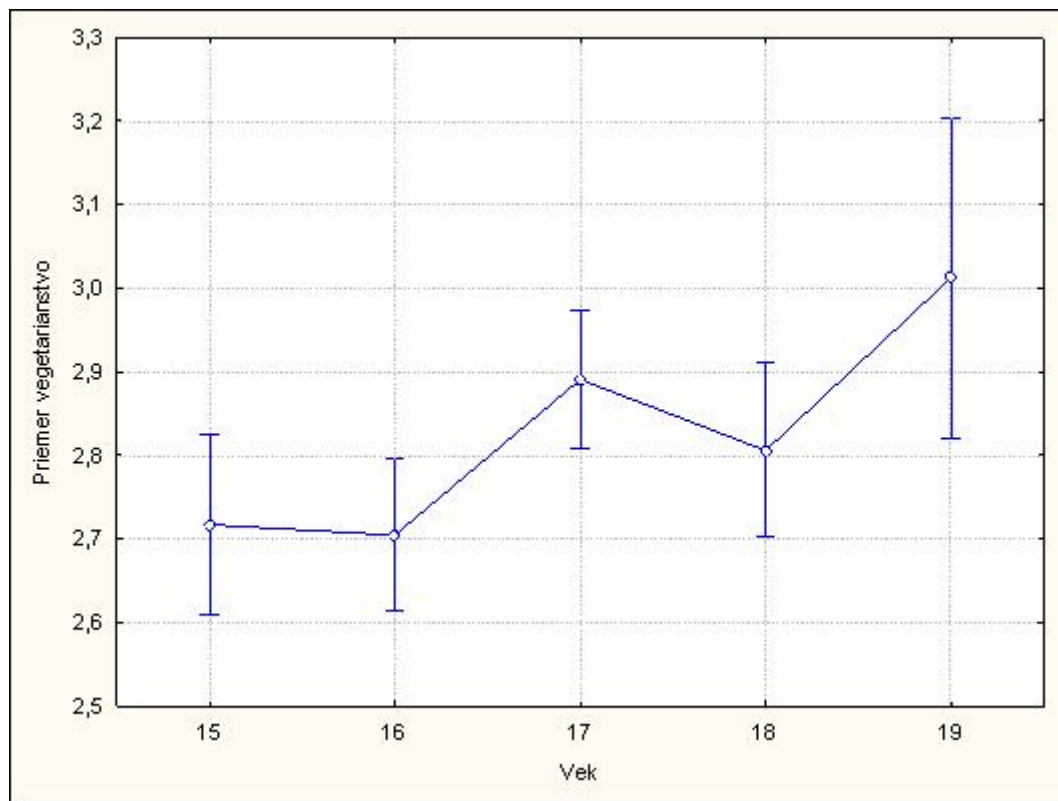
vplyvu veku na všetky alternatívne výživové smery bola 0,000126, avšak z grafu 17 vyplýva, že nie vždy to bolo v prospech najstarších respondentov.

**Graf 17: Vplyv veku na postoj k alternatívnym výživovým smerom**



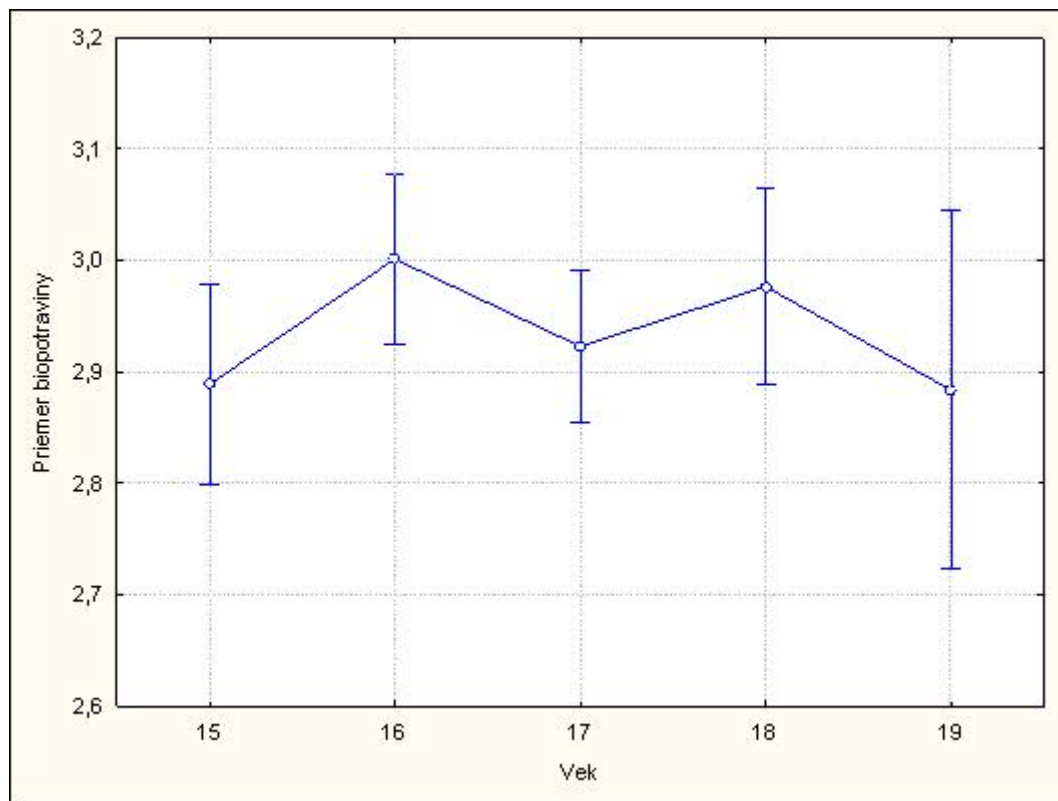
Aj z tohto dôvodu sme získané údaje podrobili ďalšej analýze s cieľom zistiť vplyv veku na jednotlivé alternatívne výživové smery (graf 18). Vplyv veku na postoj k vegetariánstvu sa tiež prejavil štatisticky významne ( $p=0,00322$ ). Pozitivita postoja k vegetariánstvu stúpala so zvyšujúcim sa vekom, predpokladáme, že tento rozdiel mohol byť spôsobený zvýšenými vedomosťami v tejto oblasti vo vyššej vekovej kategórii, ako aj zvýšeným záujmom o vlastné telo zo strany respondentov so zvyšujúcim sa vekom, keďže vegetariánska strava sa využíva aj ako prostriedok na zníženie energetického príjmu (CHEN a RAFFAN, 1999; DAWSON a SCHIBECI, 2004, PERRY et al., 2001).

**Graf 18: Vplyv veku na postoj k vegetariánstvu**



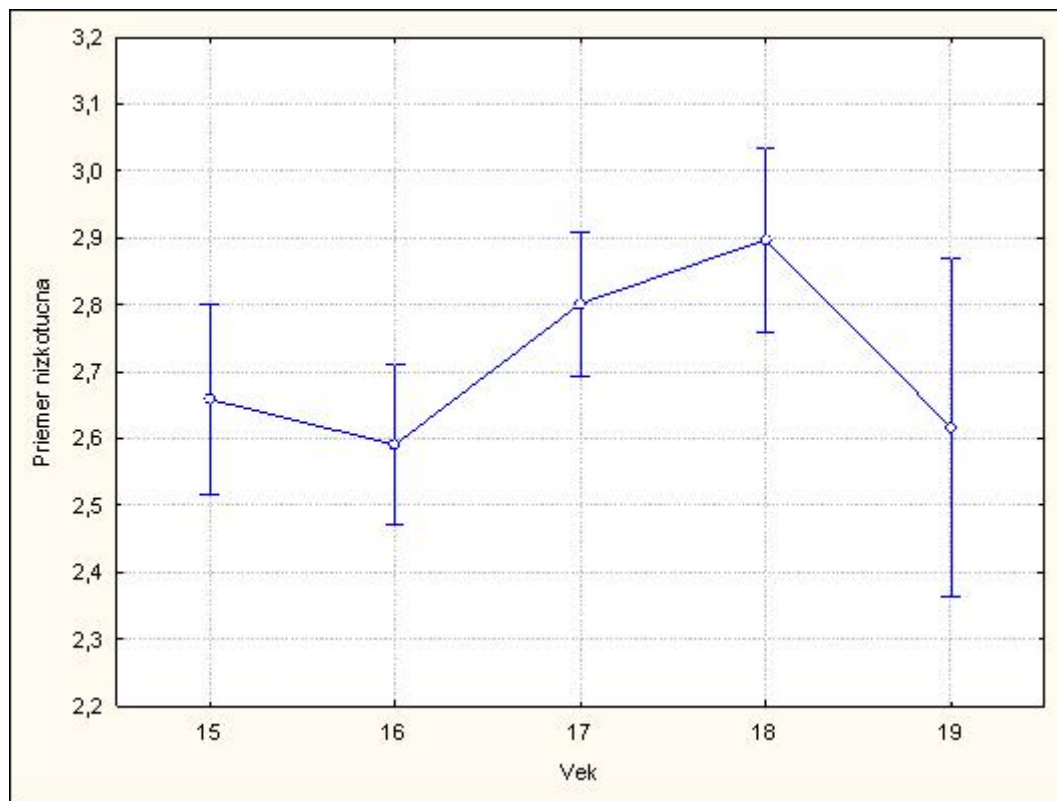
Postoj k biopotravinám nebol v jednotlivých vekových kategóriách štatisticky významne rozdielny ( $p=0,28388$ ). Priebeh krivky v grafe 19 ani nenaznačuje rozdiel vo vnímaní biopotravin u mladších a starších respondentov. Postoj k biopotravinám býva najčastejšie ovplyvnený zdravotným stavom respondentov, ale rozhodujúcim faktorom zabraňujúcim vo zvýšení spotreby tohto typu potravín je vysoká cena týchto produktov (DE MAGISTRIS et al. 2008, GRACIA et al., 2007, GRACIA et al., 2008).

**Graf 19: Vplyv veku na postoj k biopotravínám**



Vek bol štatisticky významným faktorom ( $p=0,00678$ ) ovplyvňujúcim postoj k nízkoenergetickej strave, postoj sa vyvíjal pozitívnym smerom so stúpajúcim vekom, s výnimkou kategórie 19 ročných, u ktorých bol zistený postoj s priemernou hodnotou približujúcou sa ku kategórii 15 ročných (graf 19). DIEKMAN et al.(2009) realizovali štúdiu zameranú na rozoznávanie typov tukov v potravinách spotrebiteľmi v rôznych vekových kategóriách. Výsledky dokazujú, že spotrebiteľia nerozoznávajú typy tukov v potrave, nevedia rozpoznať dôležitosť kvality a množstvo tukov vo vzťahu ku zdraviu, toto môže byť spôsobené zdôrazňovaním nízkoenergetických produktov vo výživárskych doporučeníach. Vedomosti o tukoch sú z tohto dôvodu rozporuplné a nejasné.

**Graf 20: Vplyv veku na postoj k nízkoenergetickej strave**



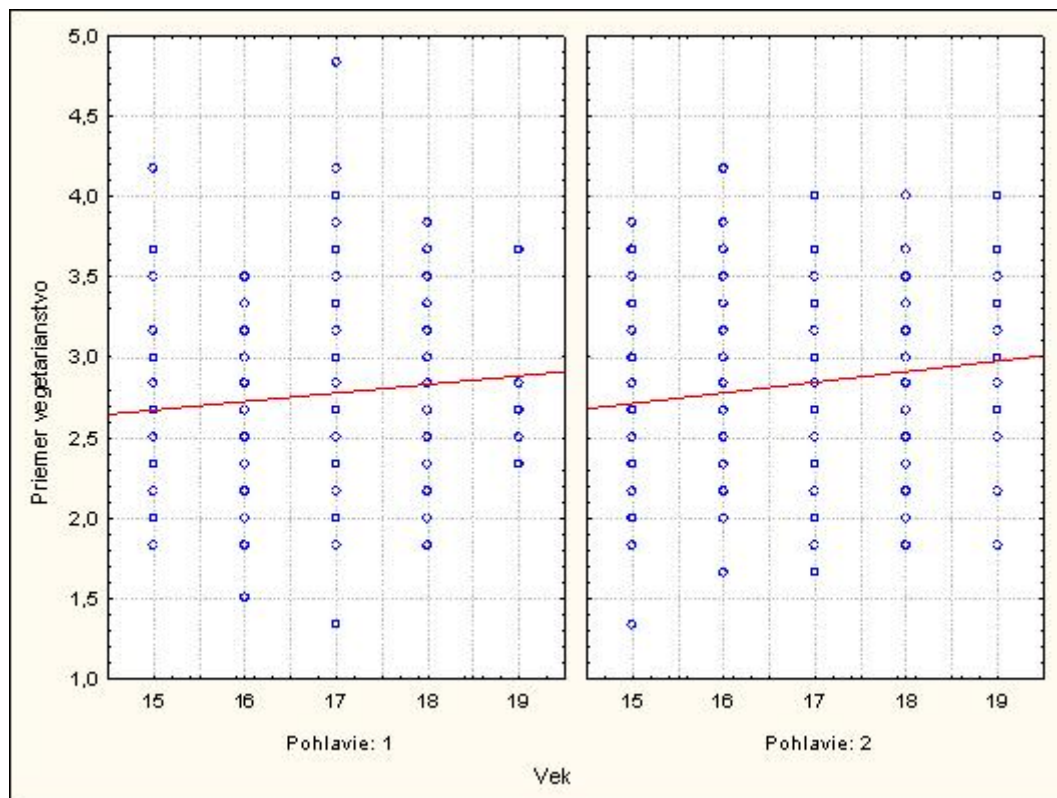
Keďže výsledky získané analýzou vplyvu veku neboli jednoznačne preukazne rozdielne v jednotlivých vekových kategóriách a analyzovaných výživových smeroch rozhodli sme sa zhodnotiť ich vplyv u jednotlivých pohlaví samostatne.

Vplyv pohlavia a veku na postoj k vegetariánstvu je zobrazený v grafe 21. U oboch pohlaví sa postoj k vegetariánstvu so stúpajúcim vekom zlepšuje, ale u chlapcov tento rozdiel nevykazoval štatisticky významný rozdiel ( $p=0,1507$ ). U dievčat sa vplyv veku prejavil štatisticky významne ( $p=0,0072$ ), pričom najpozitívnejší postoj k vegetariánstvu sme zistili v kategórii 19 ročných.

FOX a WARD (2008) pri posudzovaní stravovacích návykov a preferencií vegetariánov z rôznych krajín sveta prostredníctvom e-mailovej komunikácie zistili, že sedemdesiat percent vegetariánov sú ženy, vo vekovom rozmedzí 14 až 53 rokov, s mediánom 26 rokov. Keďže skúmali fyzické, psychické, sociálne a konceptuálne vzťahy účastníkov výskumu získali dobrý vhľad do ich identity, a ako sa stravovaním, ale aj celkovým správaním navzájom

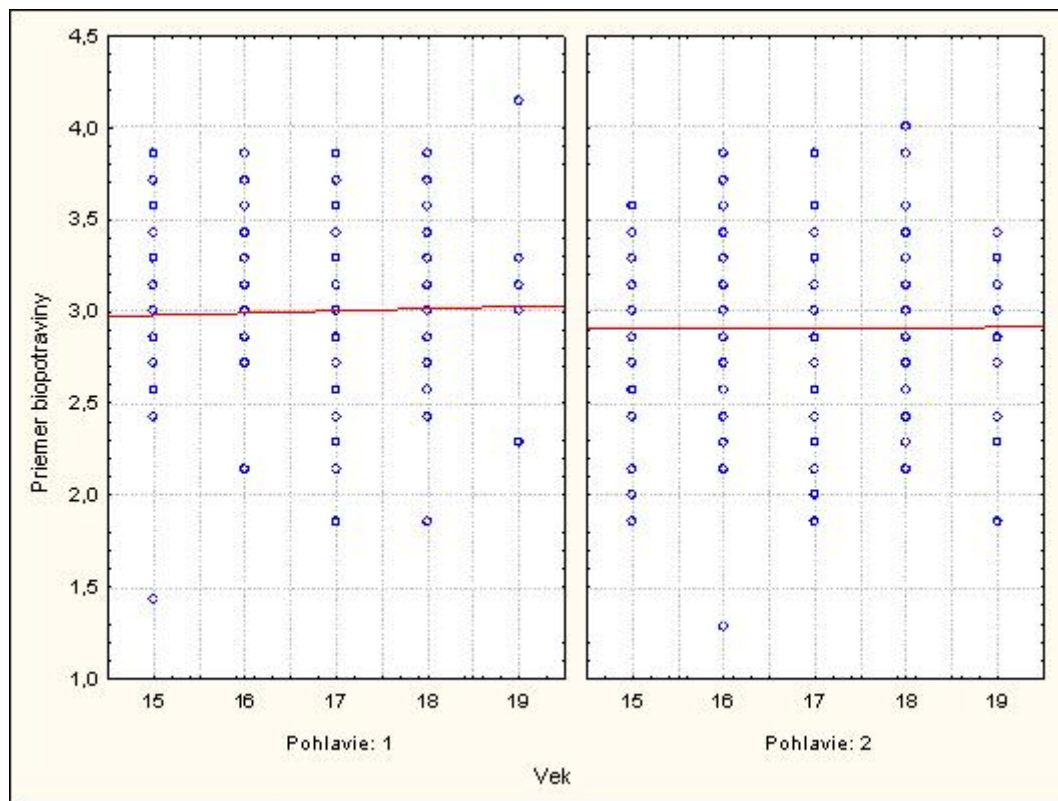
ovplyvňujú. Záverom autori konštatujú, že vegetariánstvo je spôsobom stravovania a celého životného štýlu s dôsledkami pre formovanie identity a stabilizácie osobnosti.

**Graf 21: Vplyv pohlavia a veku na postoj k vegetariánstvu**



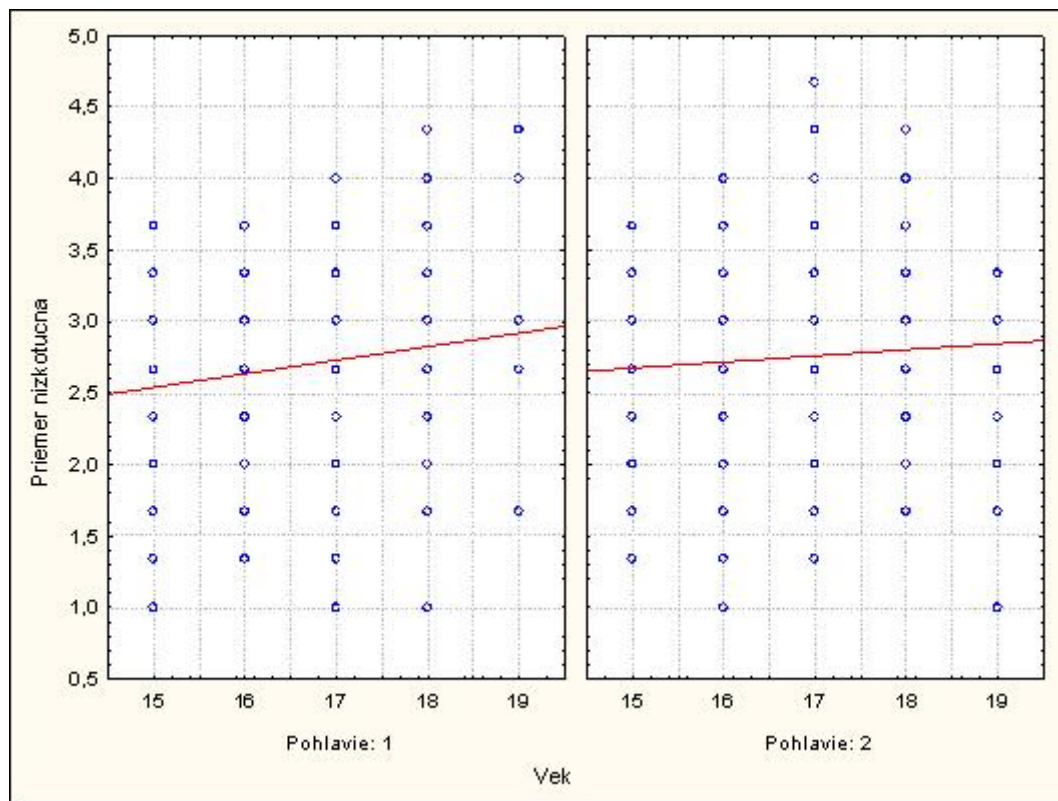
V grafe 22 je znázornený vplyv pohlavia a veku na postoj k biopotravinám. Preukaznosť vplyvu veku sa neprejavila ani u dievčat ( $p=0,9971$ ) a ani v kategórii chlapcov ( $p=0,6707$ ). Z grafu je zrejmé, že postoj k biopotravinám je v priemere neutrálny v oboch pohlavných kategóriách, s o málo nižším dosiahnutým priemerným skóre u dievčat. Prekážkou pre zvýšený záujem o biopotraviny je ich označenie, ktoré u mnohých respondentov môže vyvolávať dojem, že sa jedná o geneticky modifikované potraviny (LOCK - MILES, 1993; CHEN - RAFFAN, 1999; GUNTER et al. 1998; DAWSON a SCHIBECI, 2003).

**Graf 22: Vplyv pohlavia a veku na postoj k biopotravinám**



Vplyv veku sa prejavil len u chlapcov, u ktorých sme zaznamenali štatisticky významný rozdiel v jednotlivých vekových kategóriách ( $p=0,0391$ ). Najpozitívnejší postoj k uplatňovaniu nízkoenergetickej diéty sme zaznamenali v kategórii 19 ročných a najnegatívnejší v kategórii 15 ročných (graf 23). U dievčat je priebeh krivky rovnaký, avšak rozdiel v jednotlivých vekových kategóriách nebol štatisticky významný ( $p=0,2038$ ).

**Graf 23: Vplyv pohlavia a veku na postoj k nízkoenergetickej strave**



Veľmi výrazným faktorom posudzovaným v súvislosti s uplatňovaním alternatívnych výživových smerov je faktor telesnej proporcionality, označovaný skratkou BMI. Zastúpenie respondentov v kategóriách BMI podľa pohlavia je uvedený v tabuľke 9.

**Tabuľka 9: Zastúpenie chlapcov a dievčat v kategóriách BMI**

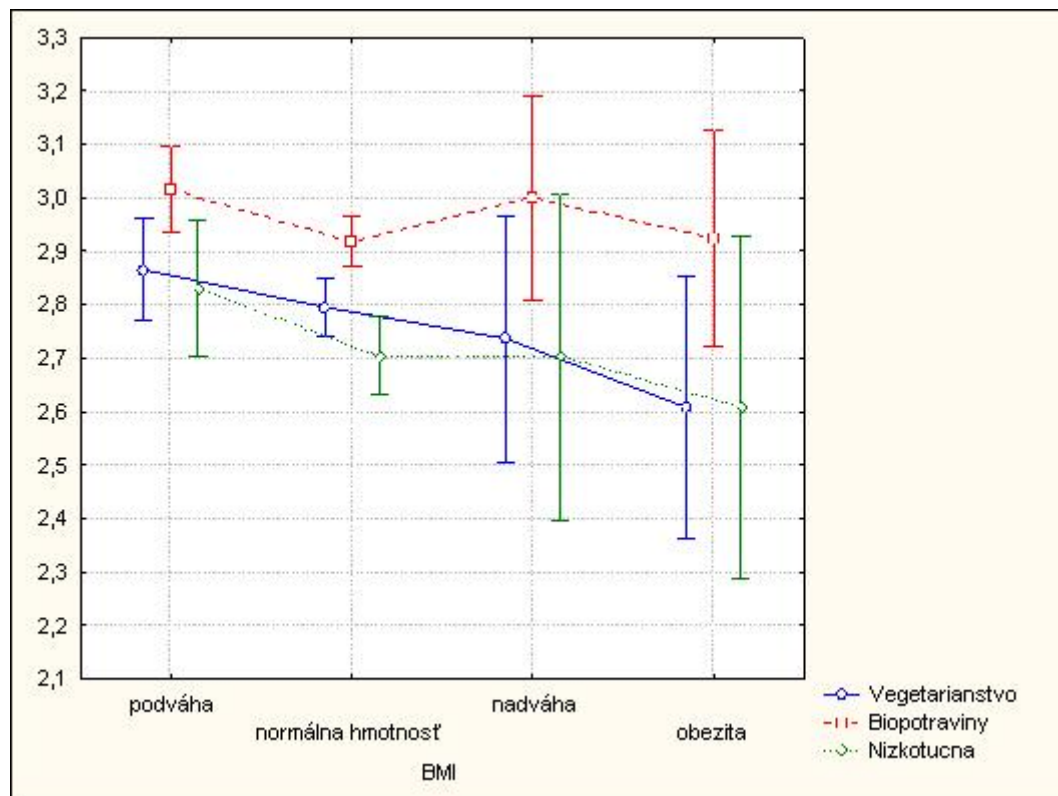
Kategória podľa BMI/pohlavie	chlapci	dievčatá	spolu
podváha	19	91	110
normálna hmotnosť:	127	198	325
nadváha	12	7	19
obezita	14	3	17
<b>Spolu</b>	<b>172</b>	<b>299</b>	<b>471</b>

Zastúpenie respondentov podľa posudzovaného veku v kategóriách BMI je uvedené v tabuľke 10. Z výsledkov vyhodnotenia BMI respondentov vyplýva, že v nami posudzovanej vzorke nie je najvýznamnejším problémom nadváha a obezita, ich výskyt predstavoval 7,6 %, vážnejším problémom bol výskyt podváhy v nami posudzovanej vzorke, ktorého predstavoval až 23,4 %. Treba zdôrazniť, že podváha je tiež nežiadúcim javom vyskytujúcim sa u dospelujúcej mládeže, najmä s ohľadom na výskyt stravovacích porúch.

**Tabuľka 10: Zastúpenie respondentov v kategóriách BMI podľa veku**

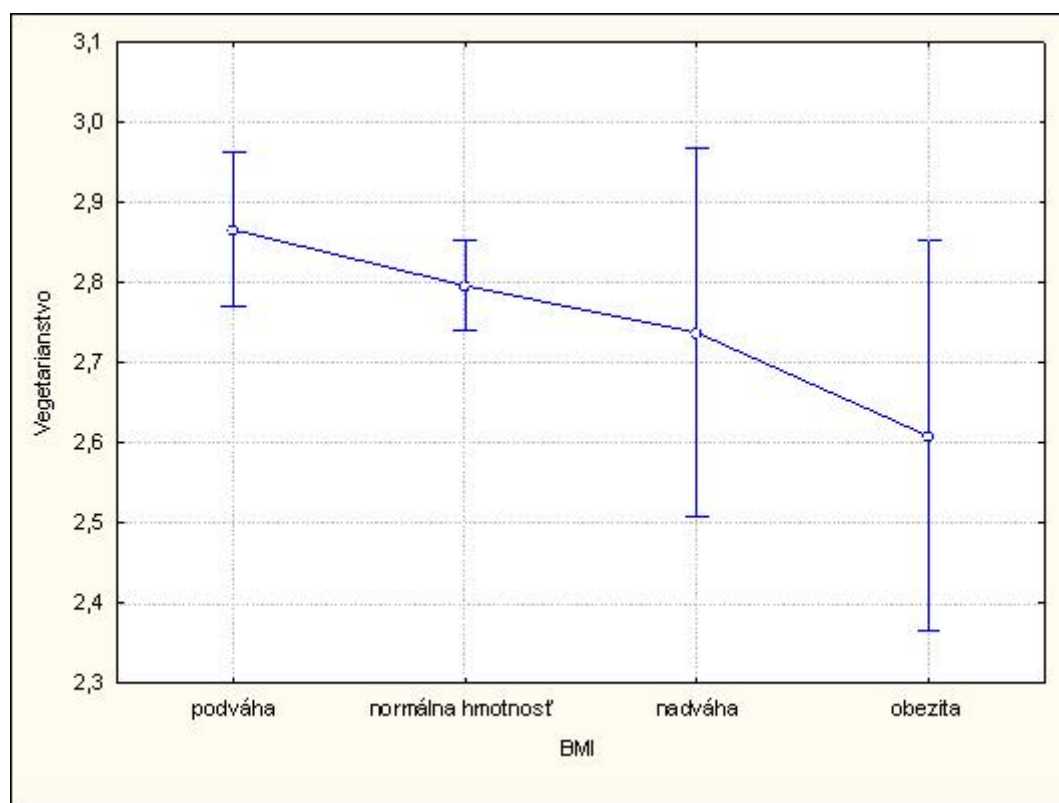
Kategória podľa BMI/vek	15	16	17	18	19	Spolu
podváha	12	34	36	24	4	110
normálna hmotnosť:	65	76	103	61	20	325
nadváha	3	6	6	2	2	19
obezita	6	3	3	4	1	17
<b>Spolu</b>	<b>86</b>	<b>119</b>	<b>148</b>	<b>91</b>	<b>27</b>	<b>471</b>

**Graf 24: Vplyv BMI na postoj k alternatívnym výživovým smerom**



V grafe 24 uvádzame ako sa na postoji k posudzovaným alternatívnym výživným smerom podieľa to, do akej kategórie telesnej proporcionality respondenti patria. Celkove sa tento faktor neprejavil štatisticky významne ( $p=0,3553$ ). ROBINSON a SMITH (2003) posudzovali súvislosť BMI a spotrebiteľských názorov, postojov a praktík u respondentov z Minnesoty. Zistili, že ženy s vyšším vzdelaním a vyššími príjmami významnejšie vnímajú informácie o zdraví, zdravotnej bezchybnosti potravín a majú aj nižší index telesnej hmotnosti. Aj ich názory na biopotraviny boli priaznivejšie. BARANOWSKI et al. (2009) vo svojej štúdií uvádza rôzne formy implementácií na dosiahnutie prevencie obezity prostredníctvom zmeny stravovacích návykov a zvýšenia fyzickej aktivity.

**Graf 25: Vplyv BMI na postoj k vegetariánstvu**

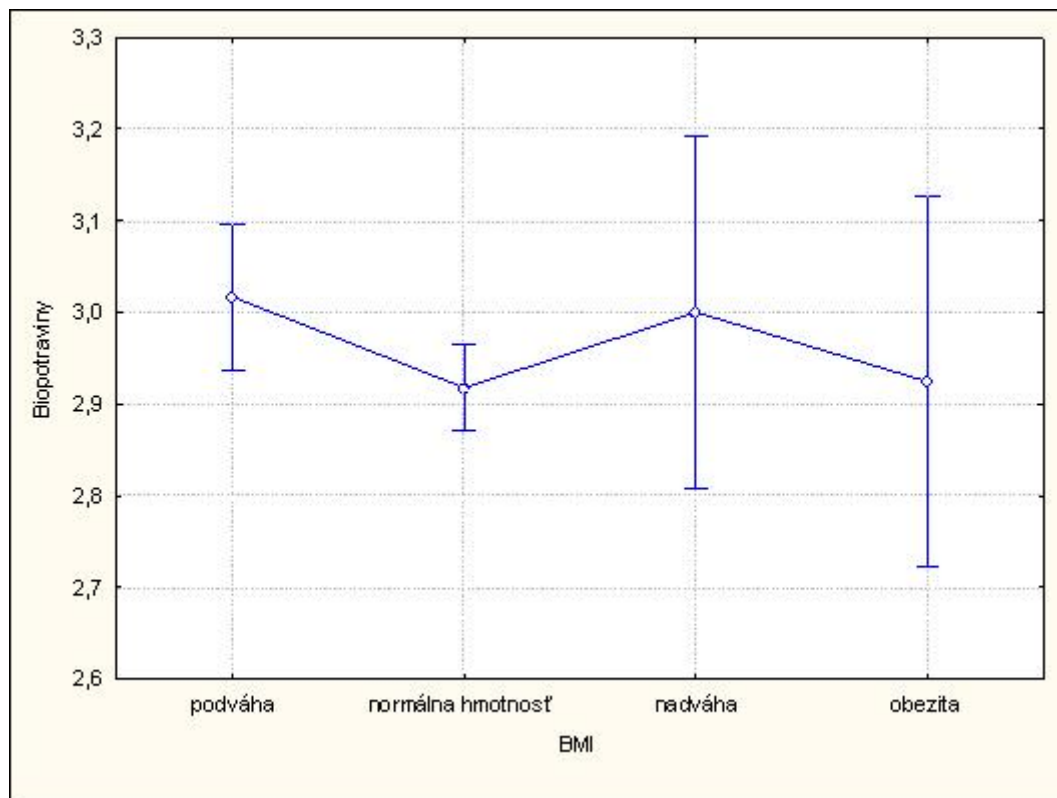


Postoj k vegetariánstvu podľa kategórií telesnej proporcionality je uvedený v grafe 25. Z grafu vyplýva, že najpozitívnejší postoj k vegetariánstvu bol zistený u respondentov s podváhou a najnegatívnejší u respondentov s obezitou, tento vplyv však nevykazoval štatisticky významné hodnoty ( $p=0,214476$ ).

SCHRYVER et al. (2007) porovnávali BMI respondentov z Minneapolisu, ktorí konzumujú sóju a sójové výrobky s BMI respondentov, ktorí sa stravujú tradičným spôsobom pomocou výpočtu korelácií. Zistili, že Aziati a tí, ktorí nakupovali v predajniach potravín s prírodnými potravinami skonzumovali viac sójových výrobkov mali BMI nižšie ako BMI iných etnických skupín, alebo tých, ktorí nakupovali v bežných obchodoch so zmiešaným tovarom.

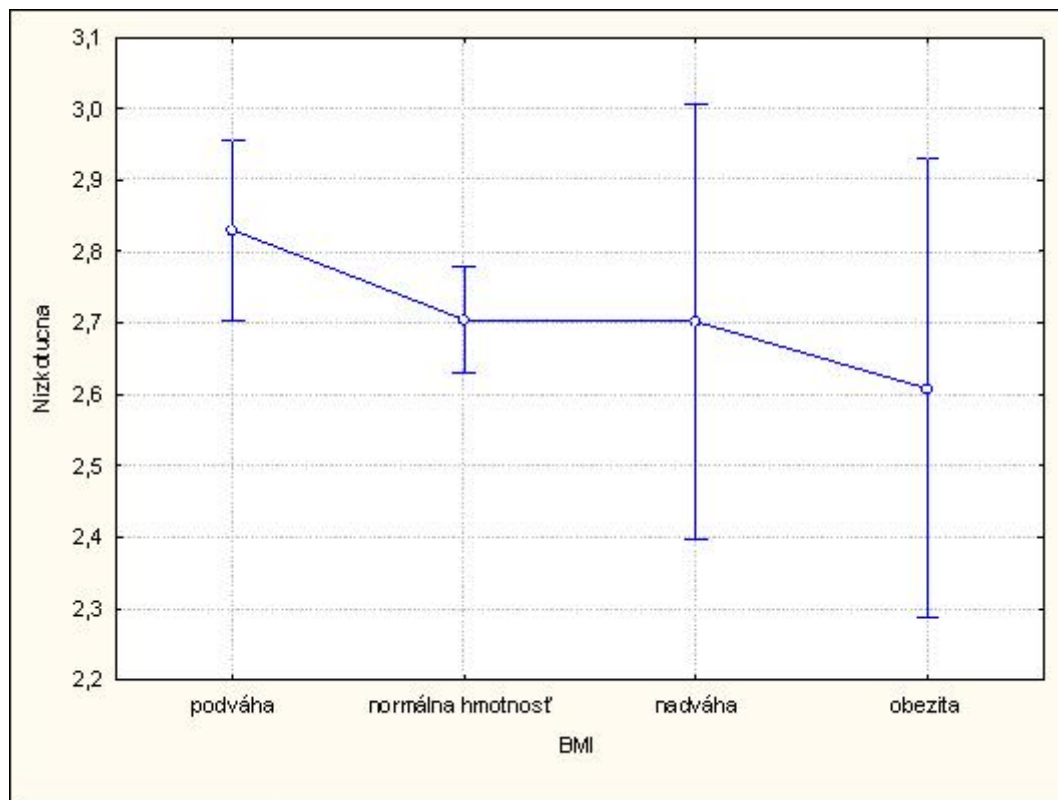
ROBINSON-O'BRIEN et al. (2009) posudzovali výskyt vegetariánov a ich BMI na vzorke dospievajúcich a dospelých spotrebiteľov z Minnesoty. Zistili, že aktívnych vegetariánov v ich vzorke bolo 4,3%, bývalých 10,8% a nevegetariánov 84,9%. Telesná proporcionalita je v ideálnych hodnotách najmä vo vekovej kategórii dospievajúcich, aktívnych vegetariánov. Výskyt nesprávnych stravovacích návykov s výskytom extrémov sa najčastejšie vyskytoval u bývalých vegetariánov. Autori vidia prínos uplatňovania vegetariánstva u dospievajúcich a dospelých najmä v súvislosti so zvýšenou spotrebou ovocia a zeleniny a tým v súvislosti so znížením body mass indexu.

**Graf 26: Vplyv BMI na postoj k biopotravínám**



Postoj k biopotravinám v jednotlivých kategóriách telesnej hmotnosti je uvedený v grafe 27. Na základe zistených priemerných hodnôt tohto faktora môžeme konštatovať, že postoj k biopotravinám je vo všetkých kategóriách neutrálny až mierne negatívny. Najpozitívnejší postoj k biopotravinám sme zaznamenali u respondentov s podváhou, ale celkove sme nezistili, že by sa postoj v jednotlivých kategóriách BMI líšil ( $p=0,185609$ ). Postoj k biopotravinám vo Švédsku posudzovali MAGNUSSON et al. (2003). Zistili, že najvyššou motiváciou pre nákup a konzumáciu biopotravín je ich prínos pre zdravie.

**Graf 27: Vplyv BMI na postoj k nízkoenergetickej strave**



V grafe 27 sú zobrazené zistené hodnoty postojov k nízkoenergetickej diéte v jednotlivých kategóriách body mass indexu. Najpozitívnejší postoj sme zistili v kategórii respondentov s podváhou a najnegatívnejší postoj v kategórii obeznych respondentov, ani rozdiel v postojoch respondentov k nízkoenergetickej diéte nevykazoval podľa kategórií BMI štatisticky významné rozdiely ( $p=0,323713$ ). Štúdia ROEFSA a JANSENA (2002) čiastočne odporuje našim zisteniam, autori v nej skúmali postoje obeznych respondentov a respondentov s normálnou hmotnosťou k plnotučným potravinám. Výsledky naznačujú, že obezni ľudia sa

vyznačujú podstatne negatívnejším postojom voči plnotučným potravinám, ako respondenti s normálnou hmotnosťou. Toto zistenie však nekorešponduje s ich správaním sa, pretože v skutočnosti uprednostňujú konzumáciu týchto výrobkov. Zdá sa, že obézni ľudia vnímajú chuťové vlastnosti plnotučných výrobkov podstatnejšie ako obsah tuku v nich.

V roku 2004 títo istí autori porovnávali chuťové reakcie skupín zložených z obéznych a normálne vážiacich respondentov na koktail označený etiketou ako nízkotučný a plnotučný, pričom sa jednalo o ten istý výrobok. Nebol zistený štatisticky významný rozdiel vo vnímaní chuti koktailu obéznyimi a normálne vážiacimi respondentami, avšak obe skupiny označili za chuťovo lepší plnotučný produkt (ROEFS a JANSEN, 2004).

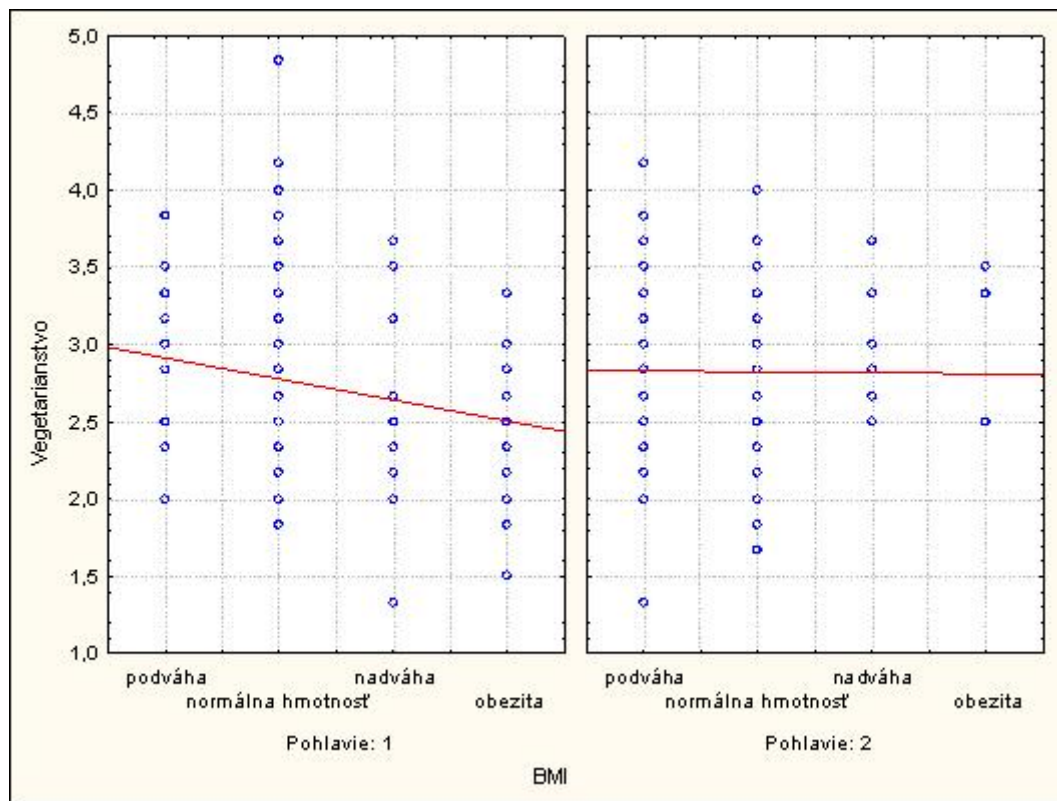
ELLO-MARTIN et al. (2007) vo svojej štúdií posudzovali, či konzumácia potravín s nízkou energetickou hodnotou dlhodobo znižuje príjem energie a tým aj zabezpečuje úbytok telesnej hmotnosti. Obézne ženy boli v tejto štúdií náhodne rozdelené do skupín, v ktorej doporučované znížiť príjem tukov (1. skupina) alebo zníženie príjmu tukov za súčasného zvýšenia príjmu ovocia a zeleniny (2. skupina). Respondenti mohli konzumovať ad libitné množstvo potravín, s prihliadnutím na vyššie uvedené princípy. V oboch skupinách sa po realizácii experimentu štatisticky významne znížila hmotnosť, avšak v druhej skupine bol úbytok hmotnosti štatisticky významne vyšší. Túto stratégiu preto autori označujú za najlepší spôsob pre úbytok telesnej hmotnosti. K rovnakému záveru dospeli aj GEYSKENS et al. (2007).

V štúdií ROEFS a JANSEN (2002) zili, že postoje obéznych respondentov k plnotučným potravinám sú negatívne, avšak ich konzumácia to skupinou je vyššia v porovnaní s respondentami s normálnou telesnou hmotnosťou.

Postoj k alternatívnym výživovým smerom v jednotlivých kategóriách telesnej proporionality môže byť rozdielny u chlapcov a dievčat. Preto sme pristúpili k vyhodnoteniu jednotlivých postojov zvlášť u dievčat a chlapcov.

Postoje k vegetariánstvu u chlapcov a dievčat podľa rôznych kategórií telesnej hmotnosti sú zobrazené v grafe 28. Z tohto grafu je zrejmé, že najpozitívnejší postoj k vegetariánstvu majú chlaci s podváhou, u chlapcov je tento rozdiel štatisticky významný ( $p=0,0216$ ). U dievčat sme nezaznamenali skoro žiadny rozdiel v postoji ku vegetariánstvu ( $p=0,9034$ ), čo potvrdzujú aj zistenia viacerých zahraničných štúdií, v ktorých autori zistili, že ženy majú pozitívnejší postoj k vegetariánstvu ako muži (PERRY et al., 2001, DE HOUWER a DE BRUYCKER, 2007, HOEK et al., 2001).

**Graf 28: Vplyv BMI a pohlavia na postoj k vegetariánstvu**

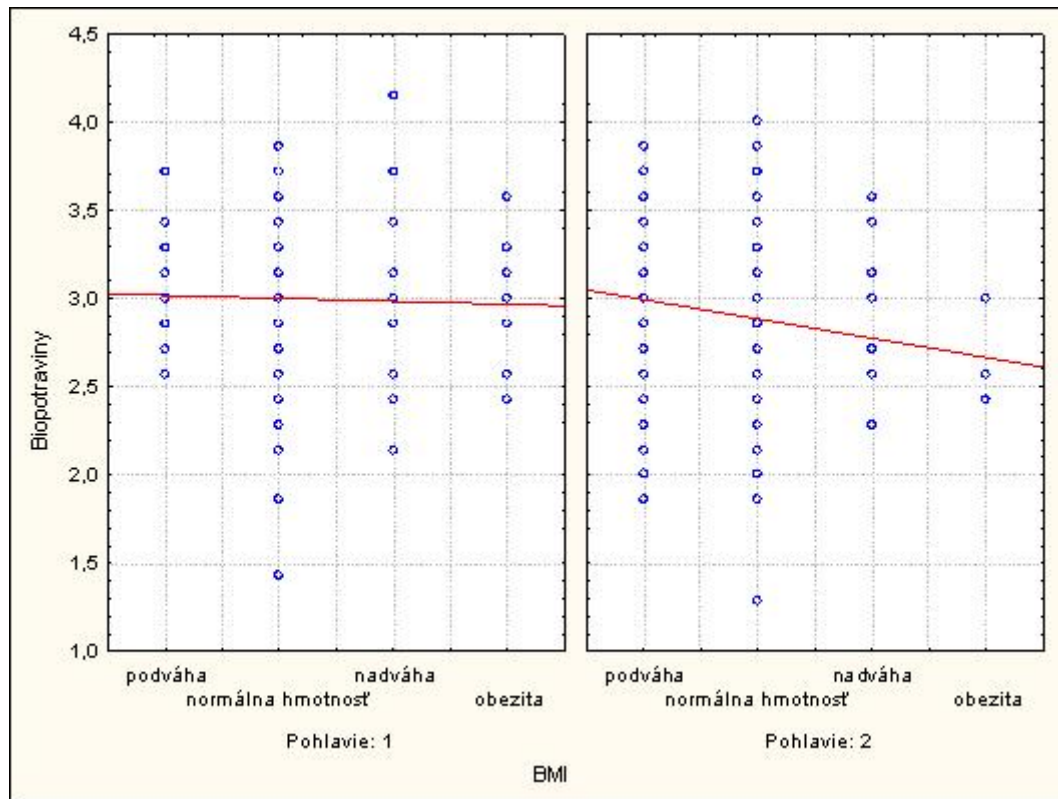


BAS et al. (2005) zisťoval frekvenciu výskytu porúch príjmu potravy, mieru sebaúcty, výskyt úzkosti a sociálne správanie u vegetariánov a nevegetariánov. Zistili, že tureckí dospelávajúci vegetariáni sú štatisticky významne častejšie vystavený úzkosti, častejšie sa u nich vyskytujú poruchy príjmu potravy. Posudzovali tiež BMI respondentov vegetariánov a nevegetariánov a zistili, že v oboch pohlavných kategóriách mali respondenti vegetariáni nižšie BMI ako nevegetariáni.

Zdravotné správanie žiakov stredných škôl z Ontária v Kanade posudzovali (GREENE-FINESTONE 2008), jednalo sa o 13 – 15 ročných žiakov, z ktorých 4 % boli vegetariáni, avšak žiadne iné alternatívne výživové smery nezistili. Výskyt vegetariánstva bol väčší u dievčat ako u chlapcov.

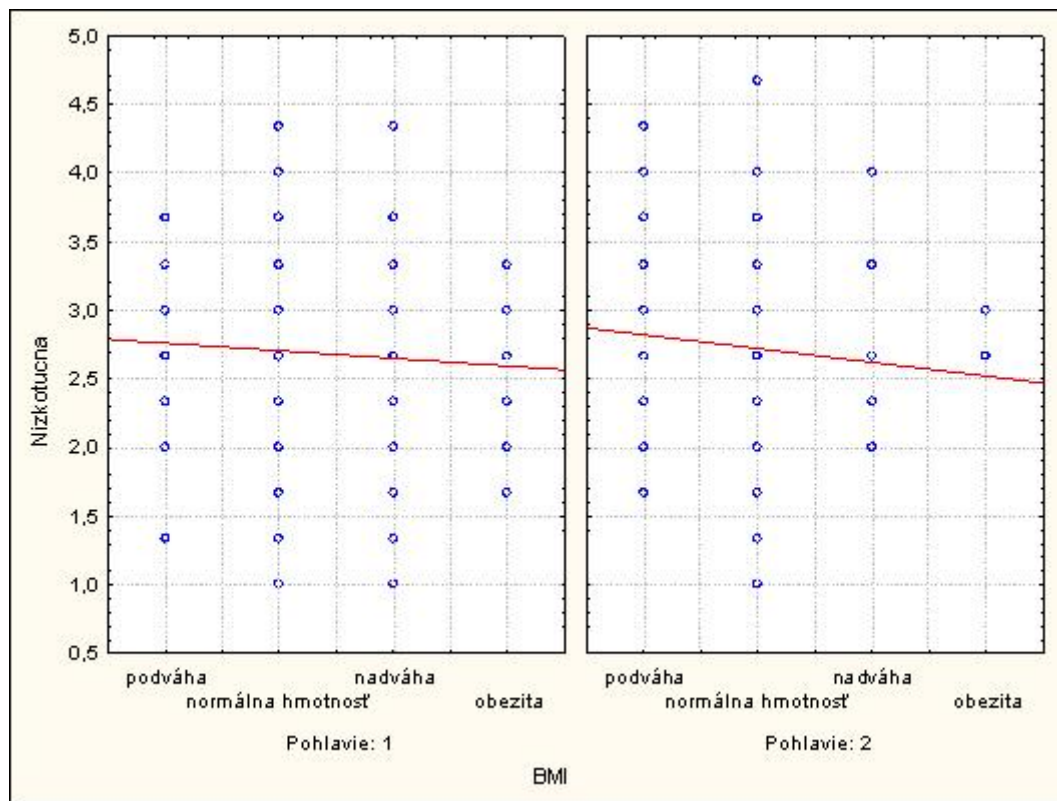
Rozdielny postoj k stravovacím návykom v štyroch skupinách respondentov (pravidelní konzumenti mäsa, nepravidelní konzumenti mäsa, vegetariáni, vegáni) sledovali aj POVEY et al. (2001), výskyt vegetariánstva bol tiež väčší u dievčat ako u chlapcov.

**Graf 29: Vplyv BMI a pohlavia na postoj k biopotravinám**



Posúdenie rozdielnosti postoja k biopotravinám v kategóriách telesnej hmotnosti uvádzame v grafe 29. Na základe priebehu grafu a hodnôt preukaznosti môžeme skonštatovať, že neexistuje štatisticky významný rozdiel vo vnímaní biopotravin chlapcami s podváhou, normálnou hmotnosťou, nadváhou alebo obezitou ( $p=0,7168$ ). U dievčat sa naopak vplyv kategórií telesnej hmotnosti na postoji k biopotravinám prejavil. Najpozívnejší vplyv k tomuto typu stravovania majú dievčatá s podváhou, naopak dievčatá s nadváhou majú postoj k biopotravinám výrane negatívny ( $p=0,0150$ ).

**Graf 30: Vplyv BMI a pohlavia na postoj k nízkoenergetickej diéte**



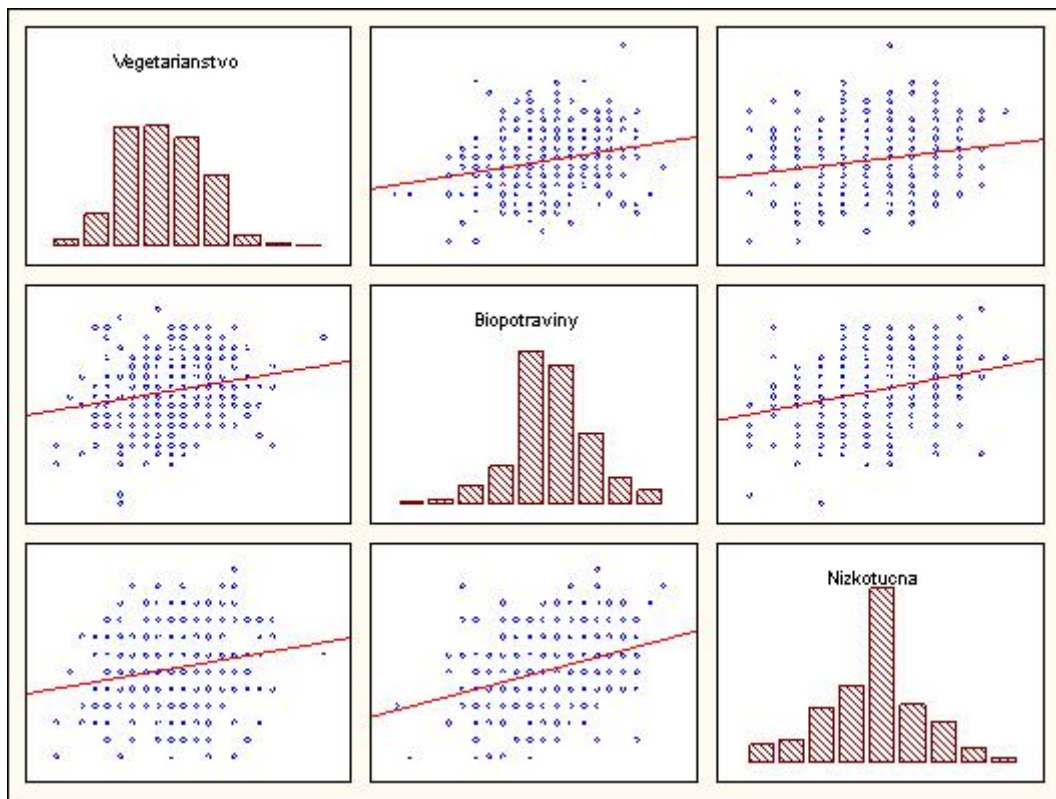
Na postoji k nízkoenergetickej diéte sa príslušnosť ku kategórii telesnej hmotnosti naprejavila ani u chlapcov ( $p=0.4561$ ) a ani u dievčat ( $p=0,1572$ ). Priebeh krivky v grafe 30 síce vykazuje klesajúcu tendenciu, čiže existuje náznak vývoja negatívneho postoja v porovnaní respondentov s podváhou s respondentami s obezitou, avšak tento vplyv je skutočne minimálny.

V tabuľke 11 a v grafe 31 uvádzame korelácie v postojoch k posudzovaným alternatívnym výživovým smerom. Skúmanie tohto faktora nám môže ozrejmiť, či respondenti pozitívne vnímajúci určitý typ alternatívneho stravovania, prejavia svoj kladný postoj aj k ostatným alternatívnym výživovým smerom. Na základe údajov v tabuľke i grafe môžeme skonštatovať, že ak respondent prejaví kladný postoj ku ktorémukoľvek posudzovému alternatívnemu stravovaniu, bude aj jeho postoj k ostatným kladný a naopak ( $p=0,00$  pre všetky kombinácie alternatívnych postojov).

**Tabuľka 11: Korelácie medzi postojmi k jednotlivým alternatívnym výživovým smerom**

	Priemer vegetariánstvo	Priemer biopotraviny	Priemer nízkotučná
<b>Priemer vegetariánstvo</b>	1,0000	,2224	,1949
	p= ---	p=,000	p=,000
<b>Priemer biopotraviny</b>	,2224	1,0000	,3059
	p=,000	p= ---	p=,000
<b>Priemer nízkotučná</b>	,1949	,3059	1,0000
	p=,000	p=,000	p= ---

**Graf 31: Korelácie medzi postojmi k jednotlivým alternatívnym výživovým smerom**



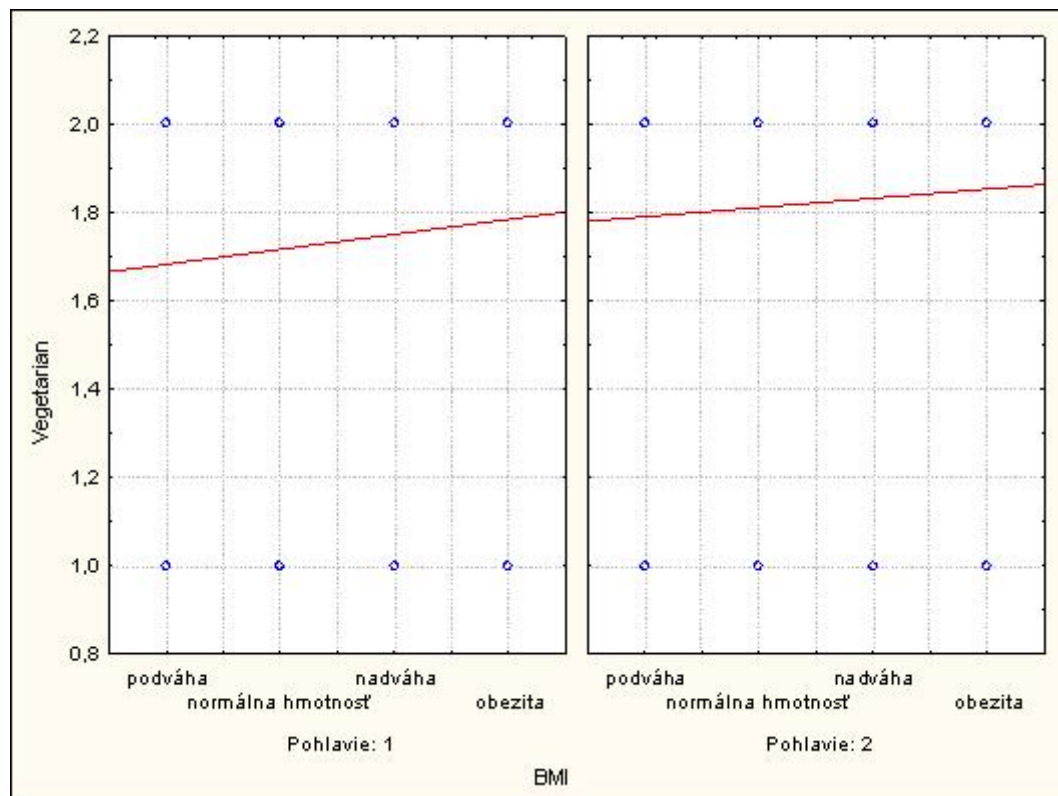
V predchádzajúcich výsledkoch sme posudzovali postoje respondentov k alternatívnym výživovým smerom. V ďalšej časti štúdie sme sa zamerali na výskyt reálnych konzumentov posudzovaných alternatívnych smerov. Ich frekvenciu v počtoch uvádzame v tabuľke 12.

**Tabuľka 12: Frekvencia výskytu konzumentov alternatívnych výživových smerov**

Konzumenti alternatívnej výživy (počet)	vegetarián	biopotraviny	Nízkoenergetická
Áno	106	114	125
Nie	365	357	346

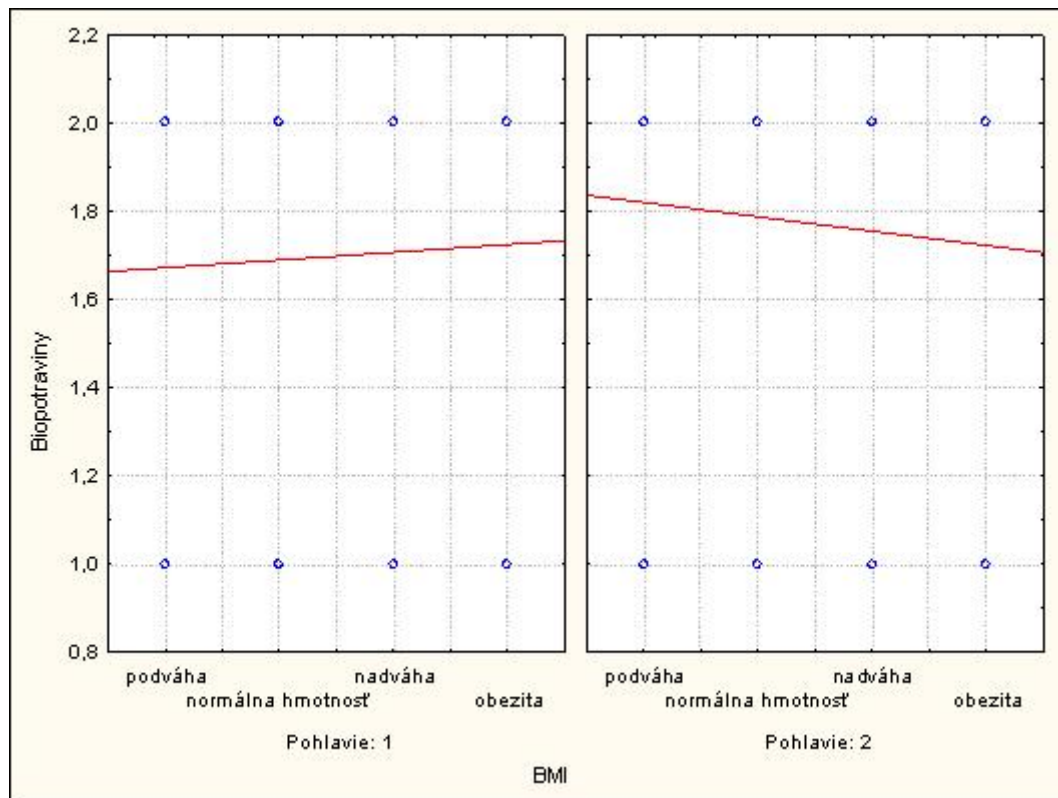
Na základe zistenia frekvencie výskytu konzumentov posudzovaných alternatívnych výživových smerov sme skúmali vplyv uplatnenia alternatívnej výživy na BMI respondentov.

**Graf 32: Vplyv vegetariánstva na BMI respondentov podľa pohlavia**



V grafe 32 je zobrazený vplyv aktívneho uplatňovania vegetariánstva na BMI respondentov podľa pohlavia. Na základe grafu a hodnôt preukaznosti ( $p=0,4905$  pre chlapcov a  $p=0,6189$  pre dievčatá) môžeme skonštatovať, že v nami posudzovanej vzorke sa uplatnenie vegetariánskeho stravovania štatisticky významne neprejavilo na hodnotách BMI. Tento fakt, ktorý odporuje mnohým štúdiám (napr. SCHRYVER et al. 2007, SHI et al., 2007, ROBINSON-O'BRIEN et al., 2009) môže byť spôsobený vysokým výskytom podváhy v nami posudzovanej vzorke, ktorý môže súvisieť s nízkym vekom respondentov.

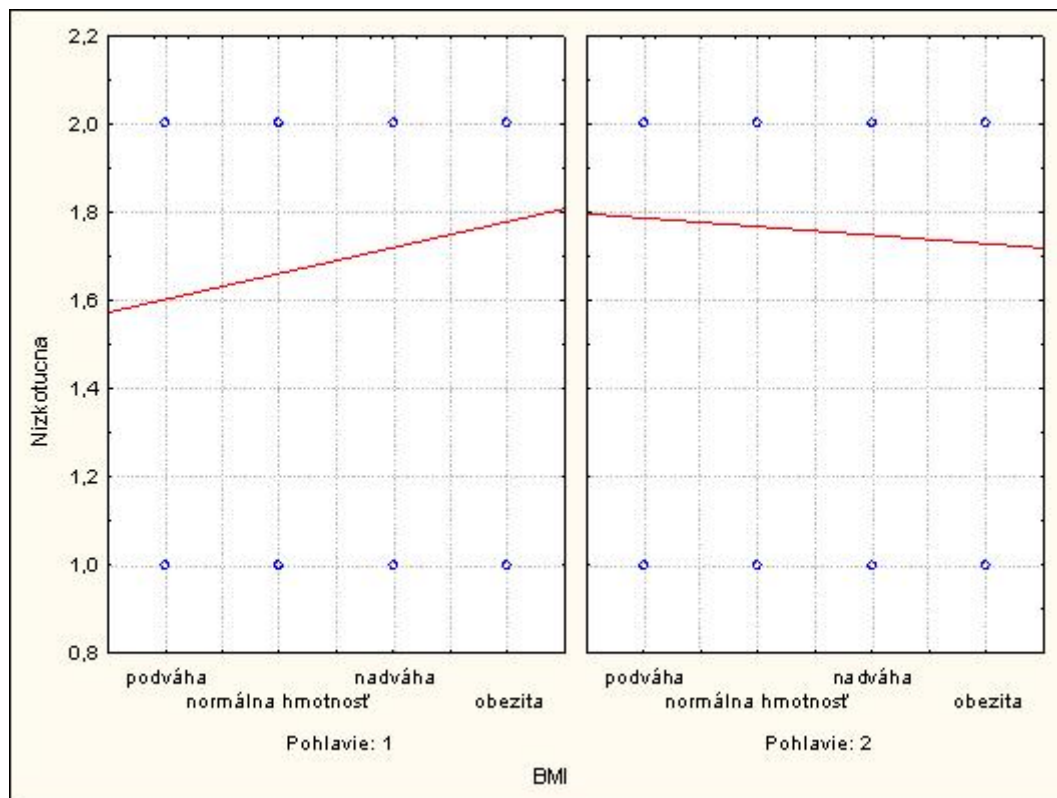
**Graf 33: Vplyv konzumácie biopotravín na BMI respondentov podľa pohlavia**



Porovnanie indexu telesnej hmotnosti konzumentov biopotravín uvádzame v grafe 33. Z priebehu kriviek v grafe je zrejmé, že konzumácia biopotravín nemá priamy vplyv na BMI respondentov, ani u chlapcov ( $p=0,7307$ ) a ani u dievčat ( $p=0,4469$ ). Zaujímavé je, že priebeh týchto kriviek je opačný. Čiže so zvyšujúcou hmotnosťou chlapcov počet konzumentov biopotravín stúpa, u dievčat naopak klesá. To môže byť spôsobené tým, že motiváciou pre konzumáciu biopotravín nie je obvykle potreba zníženia energetického príjmu potravín,

najčastejším dôvodom pre nákup biopotravín sú zdravotné a environmentálne motívy (DE MAGISTRIS et al., 2008, GRACIA et al., 2007, GRACIA et al., 2008).

**Graf 34: Vplyv konzumácie nízkotučnej diéty na BMI respondentov podľa pohlavia**



V grafe 34 uvádzame vplyv konzumácie nízkotučnej diéty na BMI chlapcov a dievčat. Ani v tomto prípade sme však nezistili štatisticky významný vplyv tohto výživového zamerania na BMI dievčat ( $p=0,6625$ ) alebo chlapcov ( $p=0,2541$ ). Aj v tomto grafe však vidíme výrazný rozdiel v priebehu kriviek u chlapcov a dievčat. Kým u obéznych chlapcov sa vôbec neuplatňuje nízkotučná diéta, obézne dievčatá odpovedali, že pri stravovaní uplatňujú tento alternatívny princíp. K podobnému zisteniu dospeli aj ROEFS a JANSEN (2002), ktorí zistili, že postoj a priame správanie nemusia byť vždy v korelácii, čo sa im potvrdilo práve u obéznych žien. CRAEYNEST et al. (2008) posudzovali mieru pozitívneho naladenia pri konzumácii plnotučných a odtučnených výrobkov na vzorke štíhlych a obéznych žien. Výsledky poukázali na silné implicitné účinky plnotučných potravín na pozitívne naladenie respondentiek, ktoré však vzniklo v oboch posudzovaných skupinách.

Jedna z otázok v dotazníku sa venovala konzumácii jedál typu rýchleho občerstvenia (fast-food), keďže tieto potraviny sa v nami posudzovanej vekovej kategórii tešia obvykle veľkej obľube. Vyhodnotením tejto otázky v korelácii s BMI respondentov podľa pohlavia sme chceli zistiť, či sa tento typ stravovania na jeho hodnotách podieľa. Z grafu 35 vyplýva, že u chlapcov sa konzumácia fast-foodu na zvýšení hodnôt BMI nepodieľa ( $p=0,7911$ ). Toto zistenie môže byť spôsobené tým, že chlapci v tomto veku majú dostatok pohybu, ktorý im pomáha hodnotu BMI regulovať. U dievčat sa vplyv konzumácie tohto typu potravín prejavil štatisticky významne ( $p=0,0346$ ). Toto zistenie opäť potvrdzuje predošlé výsledky, v ktorých sme konštatovali, že obézne dievčatá napriek tomu, že poznajú riziká konzumácie tohto typu jedál a aj ich postoj k nízkoenergetickej strave je negatívny, uplatňujú vo svojom stravovaní aj tento typ jedál.

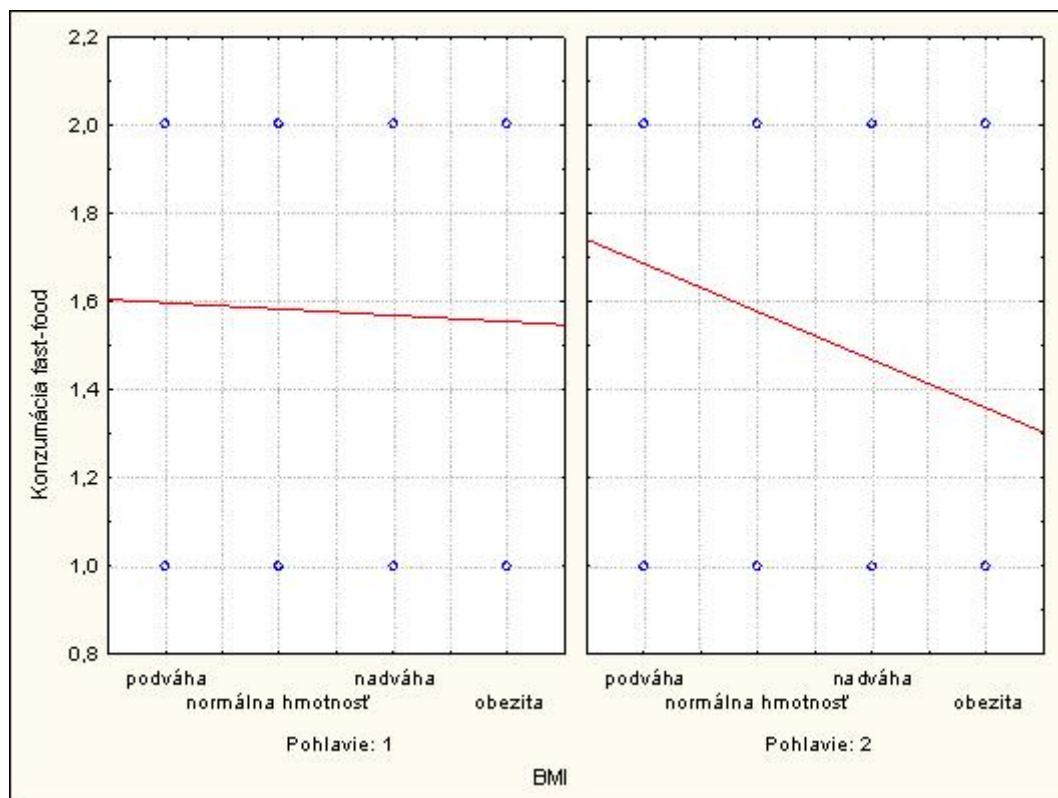
Zo štúdie HARNACK ET AL. (2008) vyplýva, že je nutné pri produkcii potravinárskych výrobkov typu fast-food ich označovať okrem ceny aj ich energetickou hodnotou, čo podľa autorov umožní zmeniť správanie konzumentov vo vzťahu k množstvu prijatej energie.

Štúdiu zameranú na posúdenie vplyvov na konzumáciu jedál typu fast-food zrealizovali v Severnej Karolíne SATIA et al., 2004. Ich štúdie sa zúčastnilo 41% boli muži a 50 % žien, z ktorých 37% malo vysokoškolské vzdelania a až 75% trpelo nadváhou alebo obezitou. Príčinou tohto alarmujúceho stavu môže byť i zistenie, že 76 % opýtaných využilo stravovanie v reštauráciách typu fast-food za posledné 3 mesiace. Z nich 4% sa tam stravujú zvyčajne, často 22% opýtaných a 50% občas. Frekvencia konzumácie jedál typu fast-food pozitívne korelovala s celkovým obsahom tuku v tele respondentov a príjmom nasýtených tukov ( $P < 0,0001$ ) a negatívne korelovala s konzumáciou zeleniny ( $P < 0,05$ ). Konzumenti, ktorí zvyčajneedia vo fast-food reštauráciách sú mladší, slobodný, obézny, fyzicky neaktívny a neužívajú multivitamínové preparáty (všetko  $P < 0,01$ ). Frekvencia stravovania vo fast-food reštauráciách bola pozitívne spojená so zlým zdravotným stavom, zlým sebedomým a nespokojnosťou s hmotnosťou. Prekážkou pre využívanie zdravých jedál sú pre týchto respondentov ich náročná príprava doma a zdĺhavé čakanie na objednané jedlo v reštauráciách (všetko  $P < 0,05$ ). Frekvencia konzumácie fast-foodu sa výrazne nelíšila u pohlavia, podľa vzdelania, u fajčiarov a nefajčiarov.

MOLARIUS (2003) posudzoval rôzne vplyvy na výskyt obezity vo vzorke 6394 švédskych mužov a žien vo veku 25 až 74. Vo svojej štúdii zistil, že pacienti s vysokým vzdelávaním boli štíhlejší ako osoby s nízkym vzdelaním, s výnimkou starších žien (65-74 rokov). Nedostatok fyzickej aktivity a časté užívanie alkoholu boli hlavnými faktormi, ktoré

prispievajú k výskytu obezity u mužov i žien. Výsledky tejto štúdie sú v súlade s názorom, že sociálno-ekonomické rozdiely v obezite a jej dôsledky môžu byť len čiastočne zvýšiť snahu o zmenu životného štýlu.

**Graf 35: Vplyv konzumácie jedál typu fast-food na BMI podľa pohlavia**



V ďalšej časti tejto štúdie sme analyzovali frekvenciu odpovedí respondentov na niektoré z posudzovaných výrokov. Vo vyhodnotení každej otázky uvádzame frekvenciu výskytu jednotlivých odpovedí. Z dôvodu výberu výrokov, ktoré môžu súvisieť s hodnotami BMI respondentov, každý výrok vyhodnocujeme aj podľa vypočítaného a vyhodnoteného BMI respondenta a porovnávame so zisteniami iných autorov realizujúcich podobné štúdie.

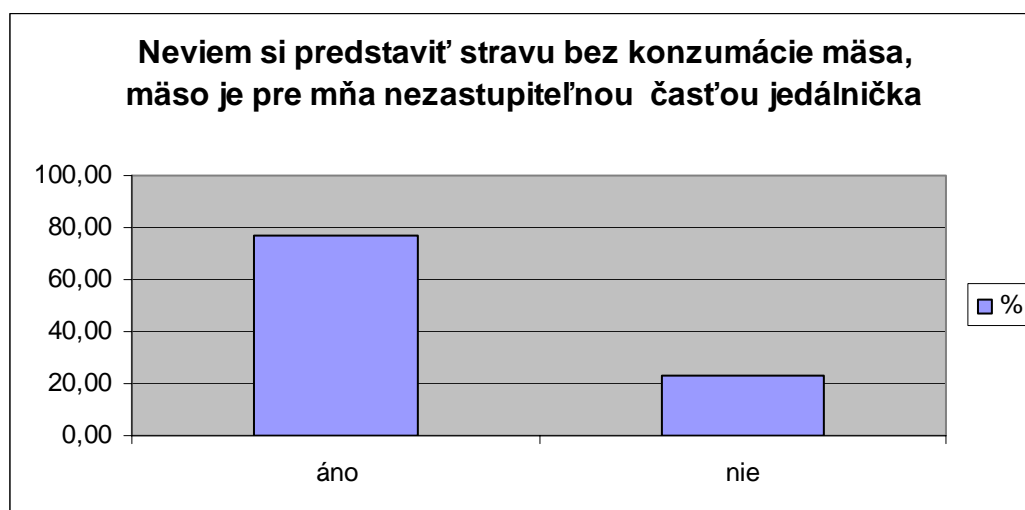
Výsledky uvedené v tabuľke 13 a v grafe 36 poukazujú na vysoké percento respondentov, ktorí vo svojich stravovacích návykoch nepripúšťajú absenciu mäsa. Dikcia výroku je dostatočne striktná na to, aby sme mohli usudzovať, že postoj respondentov je jednoznačný. POVEY et al. (2001) sledovali podobné postoje respondentov, ktorí boli pravidelní a nepravidelní konzumenti mäsa, vegetariáni a vegáni. Zistili, že jednotlivci z každej skúmanej

skupiny považujú svoj spôsob stravovania za najlepší a ich postoj k ostatným spôsobom stravovania bol negatívny.

**Tabuľka 13: Frekvencia odpovedí na výrok „Neviem si predstaviť stravu bez konzumácie mäsa, mäso je pre mňa nezastupiteľnou časťou jedálneho lístka“**

	%
áno	77,07
nie	22,93

**Graf 36: Frekvencia odpovedí na výrok „Neviem si predstaviť stravu bez konzumácie mäsa, mäso je pre mňa nezastupiteľnou časťou jedálneho lístka“**



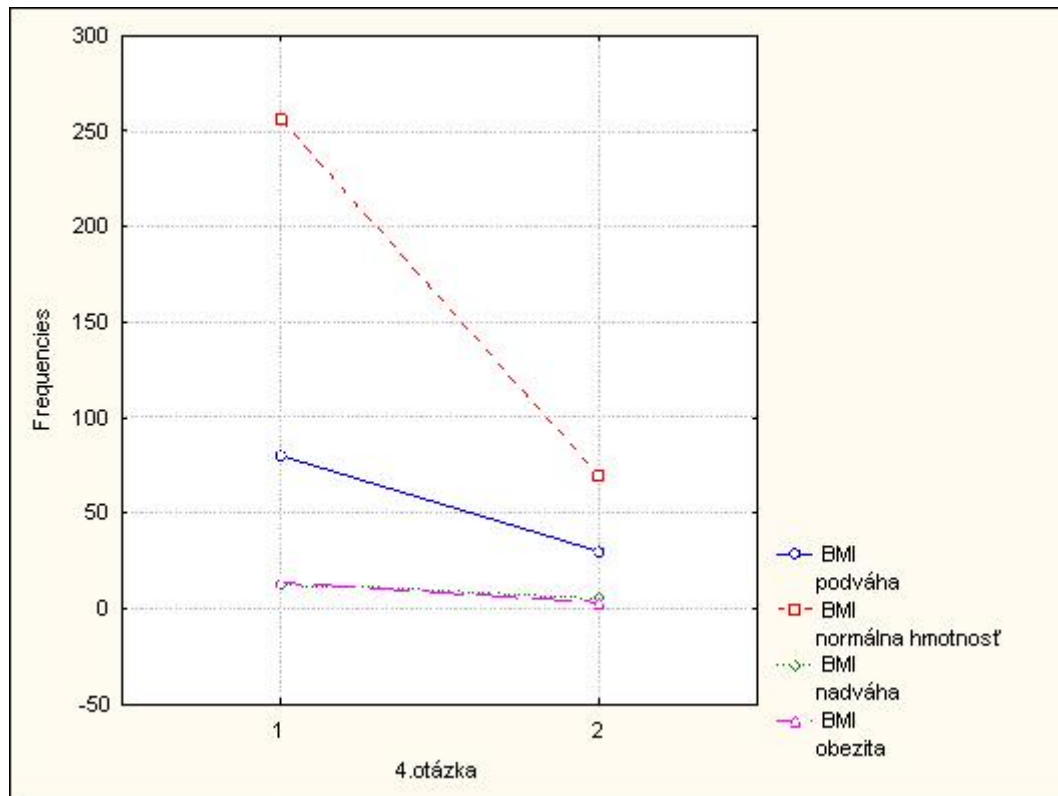
Vzhľadom na fakt, že viac ako dve tretiny našich respondentov nie je ochotných vzdať sa mäsa vo svojej strave, bolo pre nás zaujímavé zistenie, že z celkového počtu obéznych respondentov a respondentov s nadváhou, sa nedokáže mäsa vzdať takmer 90 %. Je to však v súlade s postojmi respondentov z ostatných hmotnostných skupín (tabuľka 14, graf 37). Naše zistenia korešpondujú s výsledkami prezentovanými ROEFSOM a JANSENUM (2002, 2004), ktoré naznačujú, že obézni ľudia sa síce vyznačujú podstatne silnejším negatívnym

postojom voči plnotučným potravinám, ako respondenti s normálnou hmotnosťou, napriek tomu uprednostňujú konzumáciu týchto výrobkov. Autori tiež konštatujú, že obézni ľudia podstatnejšie vnímajú chuťové vlastnosti plnotučných výrobkov ako obsah tuku v nich. V podobnej štúdií, ktorú autori realizovali v roku 2004 skúmali postoj obéznych a normálne vážiacich respondentov k mliečnemu koktailu s rozdielnym označením obsahu tuku. Autori nezistili štatisticky významný rozdiel vo vnímaní chuti koktailu obéznyimi a normálne vážiacimi respondentmi, avšak obe skupiny označili za chuťove lepší plnotučný produkt.

**Tabuľka 14 : Frekvencia odpovedí na výrok „Neviem si predstaviť stravu bez konzumácie mäsa, mäso je pre mňa nezastupiteľnou časťou jedálneho líčka“ podľa BMI**

	áno	nie	spolu
podváha	80	30	110
	16,99%	6,37%	23,35%
normálna hmotnosť	256	69	325
	54,35%	14,65%	69,00%
nadváha	13	6	19
	2,76%	1,27%	4,03%
obezita	14	3	17
	2,97%	0,64%	3,61%
Spolu	363	108	471
	77,07%	22,93%	

**Graf 37: Frekvencia odpovedí na výrok „Neviem si predstaviť stravu bez konzumácie mäsa, mäso je pre mňa nezastupiteľnou časťou jedálneho lístka“ podľa BMI**

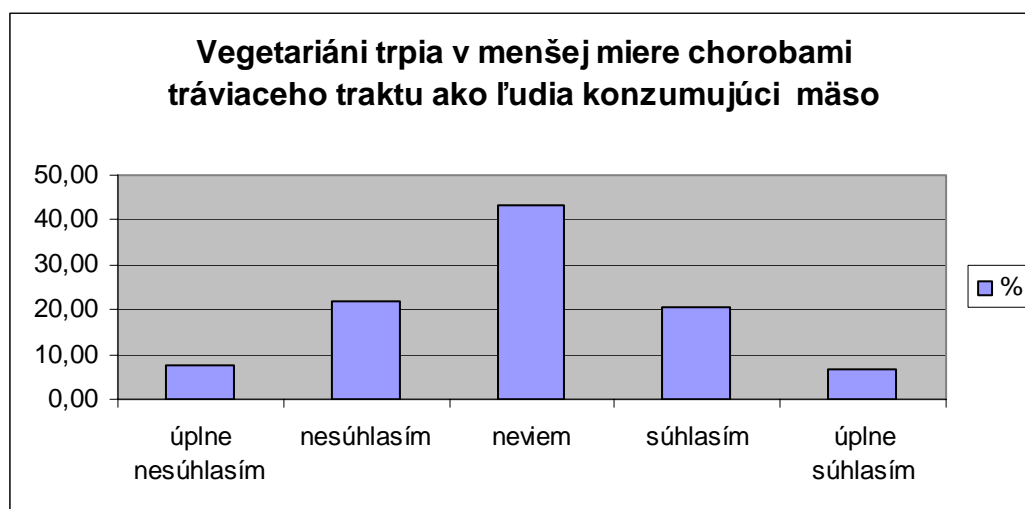


Napriek tomu, že v odbornej literatúre je prezentovaných veľa prác venovaných zdravotným hľadiskám alternatívnej výživy (CHRYSSOHOIDIS et al., 2005; DE MAGISTRIS et al., 2008; GRACIA et al., 2008; HOEK et al., 2004), pričom autori súhlasne uvádzajú, že jedným z najdôležitejších dôvodov pre výber alternatívnej výživy je zdravie, výsledky našej štúdie ukazujú na zarážajúci fakt, že respondenti nesúhlasia, alebo sa nevedia vyjadriť k otázkam týkajúcich sa pozitívneho vplyvu alternatívneho stravovania na zdravie (Tabuľka 15, graf 38).

**Tabuľka 15: Frekvencia odpovedí na výrok „Vegetariáni trpia v menšej miere chorobami tráviaceho traktu ako ľudia konzumujúci mäso“**

	%
úplne nesúhlasím	7,64
nesúhlasím	22,08
neviem	43,10
súhlasím	20,38
úplne súhlasím	6,79

**Graf 38: Frekvencia odpovedí na výrok „Vegetariáni trpia v menšej miere chorobami tráviaceho traktu ako ľudia konzumujúci mäso“**

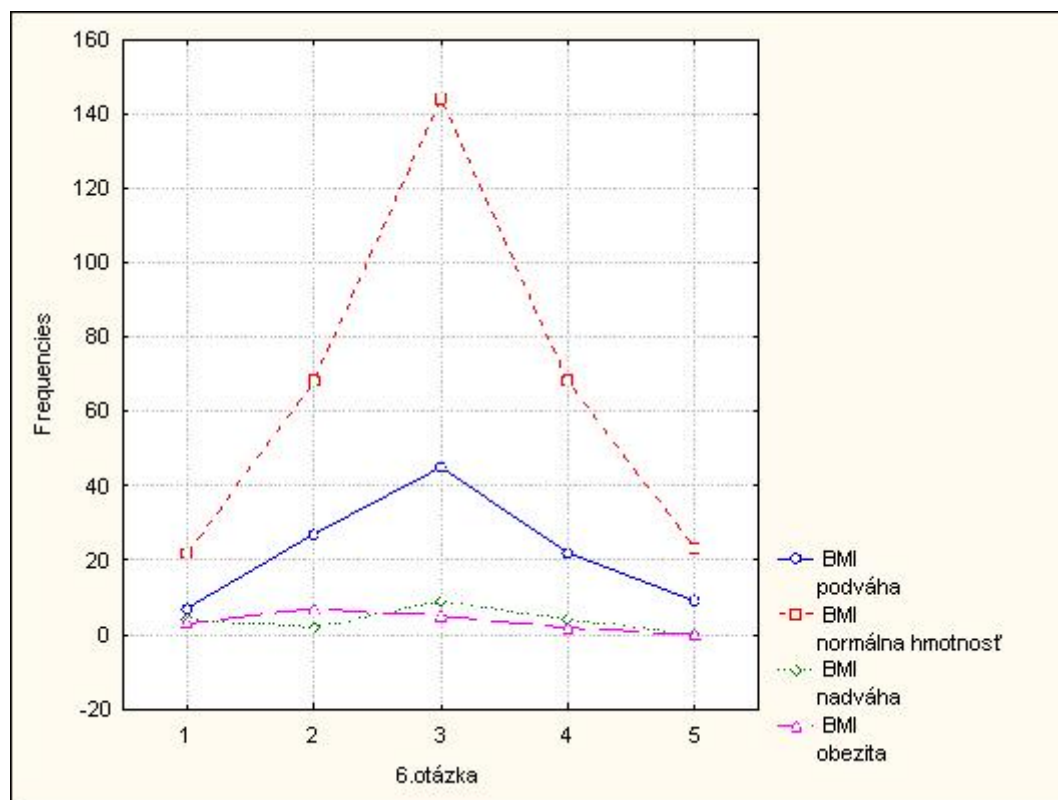


Tabuľka 16 a graf 39 prezentujú tento fakt z hľadiska respondentov rozdelených podľa hmotnostných skupín. Aj v tomto prípade sa potvrdila skutočnosť, že väčšina opýtaných nesúhlasí s tvrdením, že vegetariánstvo môže prispieť k zlepšeniu zdravotného stavu, pretože vegetariáni v menšej miere trpia ochoreniami tráviaceho traktu. S týmto tvrdením nesúhlasí nadpolovičná väčšina ľudí s nadváhou a obezitou, ale i respondenti s normálnou váhou, dokonca aj s podváhou.

**Tabuľka 16: Frekvencia odpovedí na výrok „Vegetariáni trpia v menšej miere chorobami tráviaceho traktu ako ľudia konzumujúci mäso“ podľa BMI**

	úplne nesúhlasím	nesúhlasím	neviem	súhlasím	úplne súhlasím	spolu
podváha	7	27	45	22	9	110
	1,49%	5,73%	9,55%	4,67%	1,91%	23,35%
normálna hmotnosť	22	68	144	68	23	325
	4,67%	14,44%	30,57%	14,44%	4,88%	69,00%
nadváha	4	2	9	4	0	19
	0,85%	0,42%	1,91%	0,85%	0,00%	4,03%
obezita	3	7	5	2	0	17
	0,64%	1,49%	1,06%	0,42%	0,00%	3,61%
Spolu	36	104	203	96	32	471
	7,64%	22,08%	43,10%	20,38%	6,79%	

**Graf 39: Frekvencia odpovedí na výrok „Vegetariáni trpia v menšej miere chorobami tráviaceho traktu ako ľudia konzumujúci mäso“ podľa BMI**



O tom, že mladí ľudia nemajú dostatok informácií o zdravotných hľadiskách alternatívneho stravovania svedčia aj odpovede na tvrdenie, že u vegetariánov sa prejavuje väčšie riziko anémie v dôsledku neprijímania mäsa v strave. Ako vyplýva z tabuľky 17 a grafu 40, takmer 42% respondentov s týmto tvrdením nesúhlasí a približne 25% sa k nemu nevie vyjadriť. Aj hodnoty uvedené v tabuľke 18 a grafe 41 jednoznačne tieto výsledky potvrdzujú a je vidieť, že ani v jednotlivých hmotnostných kategóriách sa názor na rizikovosť vzniku anémie u vegetariánov nelíši. Na rozdiel od predchádzajúcej otázky (tabuľky 15 a 16, grafy 38 a 39), kde sa respondenti vo väčšej miere nevedeli vyjadriť k tvrdeniu o kladnom vplyve na zníženie rizika ochorenia tráviaceho traktu u vegetariánov, v otázke rizikovosti vzniku anémie u vegetariánov sa objavuje jednoznačný nesúhlas respondentov s týmto tvrdením.

**Tabuľka 17 : Frekvencia odpovedí na výrok „Vegetariáni majú väčšie riziko trpieť anémiou /chudokrvnosťou/ spôsobenou nedostatkom železa v krvi ako následok neprijímania mäsa v potrave“**

	%
úplne nesúhlasím	15,92
nesúhlasím	41,83
Neviem	25,48
súhlasím	13,59
úplne súhlasím	3,18

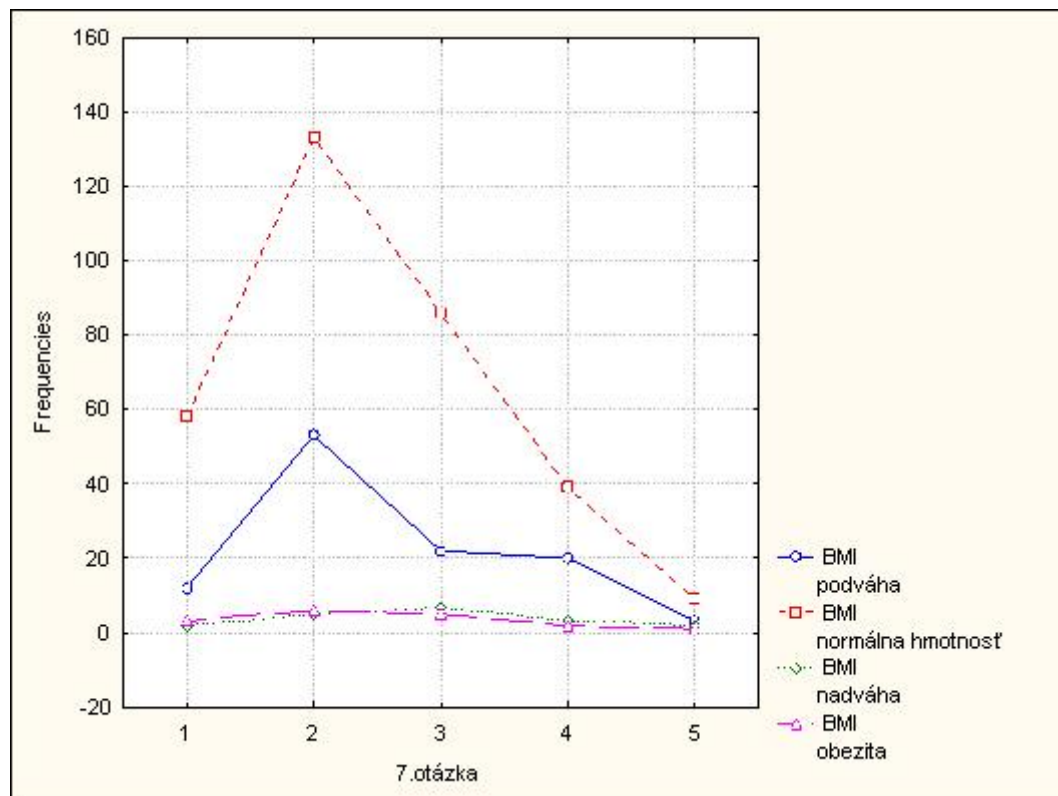
**Graf 40: Frekvencia odpovedí na výrok „Vegetariáni majú väčšie riziko trpieť anémiou /chudokrvnosťou/ spôsobenou nedostatkom železa v krvi ako následok neprijímania mäsa v potrave“**



**Tabuľka 18: Frekvencia odpovedí na výrok „Vegetariáni majú väčšie riziko trpieť anémiou /chudokrvnosťou/ spôsobenou nedostatkom železa v krvi ako následok neprijímania mäsa v potrave“ podľa BMI**

	úplne nesúhlasím	nesúhlasím	neviem	súhlasím	úplne súhlasím	spolu
podváha	12	53	22	20	3	110
	2,55%	11,25%	4,67%	4,25%	0,64%	23,35%
normálna hmotnosť	58	133	86	39	9	325
	12,31%	28,24%	18,26%	8,28%	1,91%	69,00%
nadváha	2	5	7	3	2	19
	0,42%	1,06%	1,49%	0,64%	0,42%	4,03%
obezita	3	6	5	2	1	17
	0,64%	1,27%	1,06%	0,42%	0,21%	3,61%
Spolu	75	197	120	64	15	471
	15,92%	41,83%	25,48%	13,59%	3,18%	

**Graf 41: Frekvencia odpovedí na výrok „Vegetariáni majú väčšie riziko trpieť anémiou /chudokrvnosťou/ spôsobenou nedostatkom železa v krvi ako následok neprijímania mäsa v potrave“ podľa BMI**

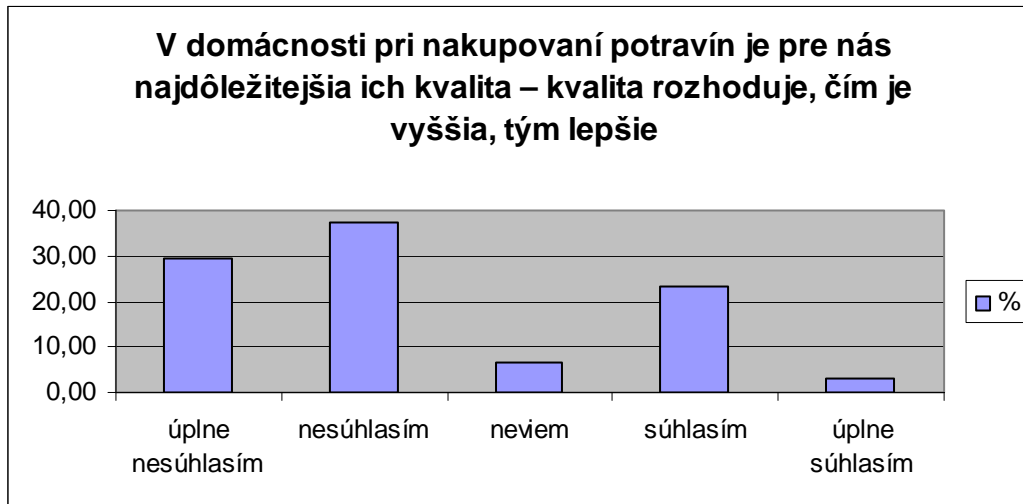


Americká dietetická asociácia sa vo svojom stanovisku k otázke rizikovosti vegetariánskeho spôsobu výživy, vyjadruje ku vhodne plánovanej vegetariánskej strave pozitívne. V stanovisku sa tvrdí, že nutrične vyvážená vegetariánska strava je zdravá a môže poskytnúť zdravotný prínos v prevencii a liečbe niektorých ochorení. Plánovaná a nutrične vyvážená vegetariánska strava je podľa asociácie vhodná pre jednotlivcov vo všetkých fázach životného cyklu. Výsledky prezentovaného výskumu dokázali, že vegetariánska strava môže byť nutrične vyvážená a vhodná aj v tehotenstve, pri pozitívnom vplyve na zdravie matiek a detí. Ďalej zistili, že vegetariánska strava je spojená s nižším rizikom úmrtia na ischemickú chorobu srdca. Vegetariáni majú tiež nižšiu hladinu LDL-cholesterolu, nižší krvný tlak a nižší výskyt diabetes mellitus 2. typu ako nevegetariáni. Navyše, vegetariáni majú nižší index telesnej hmotnosti a nižší celkový výskyt rakoviny. Vegetariánska strava môže znížiť riziko vzniku chronických chorôb, pretože je pri nej nižší príjem nasýtených tukov a cholesterolu a vyšší príjem ovocia, zeleniny, celozrnných výrobkov, orechov, sójových výrobkov, vlákniny a fytochemikálií. Avšak zásadné je individuálne posúdenie stravovacích návykov vegetariánov. Okrem posúdenia primeranosti stravy a výberu potravín by sa na výchove vegetariánov mali aktívne podieľať profesionálni pracovníci, ktorí by ich mali oboznamovať so zdrojmi špecifických živín, s nákupom vhodných potravín a ich prípravou, ako aj s diétnymi zmenami na uspokojenie ich potrieb (CRAIG et. al, 2009).

**Tabuľka 19: Frekvencia odpovedí na výrok „V domácnosti pri nakupovaní potravín je pre nás najdôležitejšia ich kvalita – kvalita rozhoduje, čím je vyššia, tým lepšie“**

	%
úplne nesúhlasím	29,51
nesúhlasím	37,58
neviem	6,58
súhlasím	23,35
úplne súhlasím	2,97

**Graf 42: Frekvencia odpovedí na výrok „V domácnosti pri nakupovaní potravín je pre nás najdôležitejšia ich kvalita – kvalita rozhoduje, čím je vyššia, tým lepšie“**

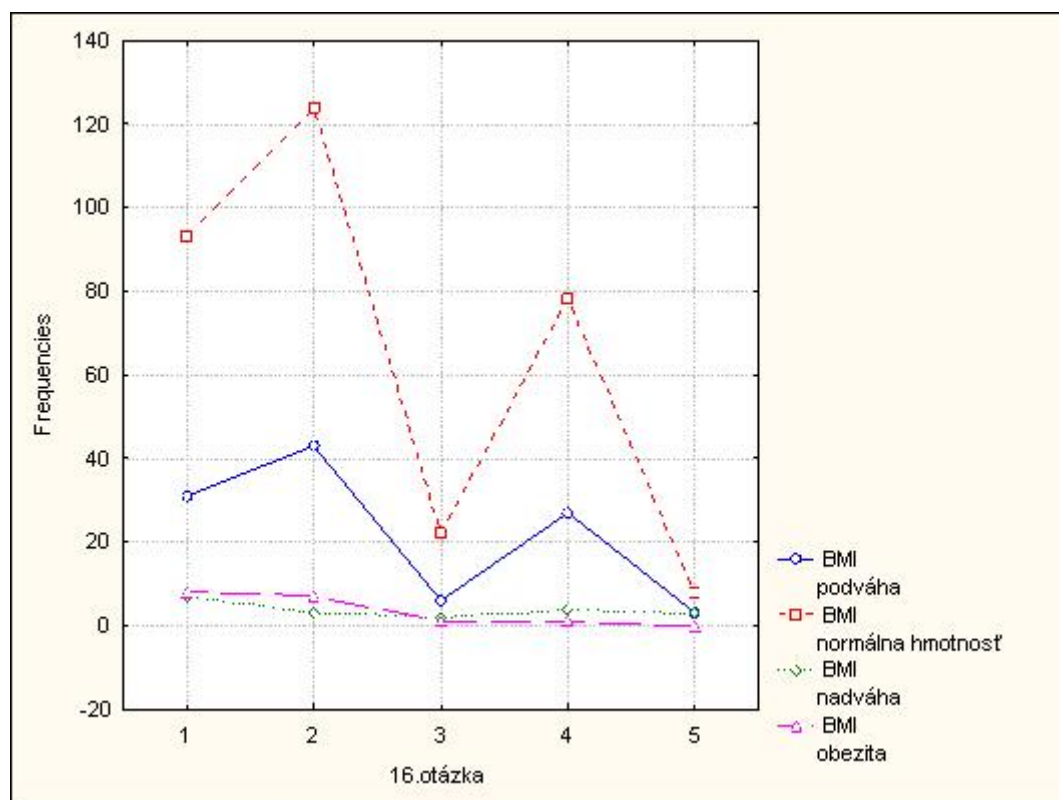


So stúpajúcim záujmom spotrebiteľov o zásady racionálnej výživy a zdravého životného štýlu sa v odbornej literatúre objavilo veľa štúdií venovaných skúmaniu motivácie spotrebiteľov ku kúpe cenovo náročnejších, ale súčasne aj kvalitných biopotravín. Ako naznačujú výsledky prác viacerých autorov (PETTINGER, et al. (2004); POHJANHEIMO, et al; 2009; CHEN, M, et al 2009) spotrebiteľia v západných krajinách prejavujú zvýšený záujem o biopotraviny, predovšetkým z dôvodov obavy o zdravie a životné prostredie. Kvalita potravín sa preto stáva hlavným kritériom pre ich výber. Túto skutočnosť potvrdzujú zistenia prác LUSKA, et al. (2009), HOOGLANDA, et al. (2007), KIRKA, et al. (2002), KRYSTALLISA, et al.(2005). No nielen spotrebiteľia rozvinutejších západných krajín sa vo zvýšenej miere zaujímajú o biopotraviny. HONKANEN et al.(2009) študovali motiváciu ruských spotrebiteľom pri výbere potravín na vzorke 1081 respondentov v štyroch mestách. Najdôležitejším dôvodom pre výber potravín boli indikované zmyslové faktory, dostupnosť kvalitných potravín a až potom nasledovala cena. O to zarážajúce sú výsledky našej štúdie, ktoré poukazujú na to, že mladí ľudia nepovažujú kvalitu potravín za faktor, ktorý je pri nakupovaní potravín dôležitý. Frekvencia nesúhlasných odpovedí na výrok dôležitosti kvality kupovaných potravín dosahovala až 67% (tabuľka 19, graf 42). Tento trend potvrdzujú aj údaje z tabuľky 20 a grafu 43, ktoré vyjadrujú jednoznačne nesúhlas s tvrdením, že kvalita je najdôležitejším kritériom pri kúpe potravín aj podľa jednotlivých hmotnostných kategórií.

**Tabuľka 20: Frekvencia odpovedí na výrok „V domácnosti pri nakupovaní potravín je pre nás najdôležitejšia ich kvalita – kvalita rozhoduje, čím je vyššia, tým lepšie“ podľa BMI**

	úplne nesúhlasím	nesúhlasím	neviem	súhlasím	úplne súhlasím	spolu
podváha	31	43	6	27	3	110
	6,58%	9,13%	1,27%	5,73%	0,64%	23,35%
normálna hmotnosť	93	124	22	78	8	325
	19,75%	26,33%	4,67%	16,56%	1,70%	69,00%
nadváha	7	3	2	4	3	19
	1,49%	0,64%	0,42%	0,85%	0,64%	4,03%
obezita	8	7	1	1	0	17
	1,70%	1,49%	0,21%	0,21%	0,00%	3,61%
Spolu	139	177	31	110	14	471
	29,51%	37,58%	6,58%	23,35%	2,97%	

**Graf 43: Frekvencia odpovedí na výrok „V domácnosti pri nakupovaní potravín je pre nás najdôležitejšia ich kvalita – kvalita rozhoduje, čím je vyššia, tým lepšie“ podľa BMI**



Na rozdiel od vyššie uvedených zistení, sme zaznamenali výrazne súhlasné stanovisko respondentov pri otázke týkajúcej sa výberu potravín na základe jej ceny (tabuľka 21, graf 44). Takmer 72% respondentov sa pri kúpe potravín riadi ich cenou oproti približne 20% tých, ktorí nepovažujú cenu potravín pri ich nákupe za rozhodujúcu. Ani analýza odpovedí v jednotlivých hmotnostných skupinách nepreukázala odlišné stanovisko (tabuľka 22, graf 45)

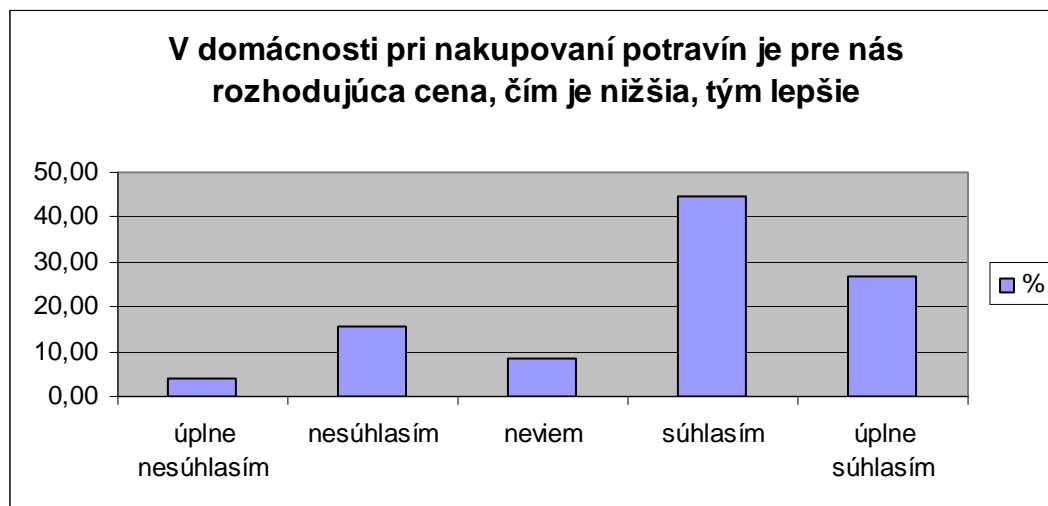
Vplyv ceny na výber potravín pri nákupe je predmetom skúmania aj iných odborných prác. Vyššia cena je tiež prekážkou pri nákupe ekologicky pestovaných produktov aj pre spotrebiteľov v Taliansku (DE MAGISTRIS et al., 2008; GRACIA et al. 2008). Aj podobná štúdia ORAMANA et al. (2007), ktorá analyzuje prekážky pre vyššiu spotrebu ekologicky pestovaných produktov obyvateľov Istanbulu uvádza ako jednu z hlavných prekážok ich vysokú cenu. Preferenciu potravinárskych produktov podľa ich ceny vo vzťahu k príjmom rodiny posudzuje Browmanova štúdia (BROWMAN, 2006). Zistil, že skupiny s nižším príjmom kladú veľký dôraz na cenu produktov a nákup určitých komodít, napr. ovocia a zeleniny má sezónny charakter.

Predpokladáme, že podobné faktory sú dôvodom aj našich zistení odrážajúcich vplyv ceny na kúpu potravín v našom regióne.

**Tabuľka 21: Frekvencia odpovedí na výrok „V domácnosti pri nakupovaní potravín je pre nás rozhodujúca cena, čím je nižšia, tým lepšie“**

	%
Úplne nesúhlasím	4,03
nesúhlasím	15,71
neviem	8,70
súhlasím	44,80
Úplne súhlasím	26,75

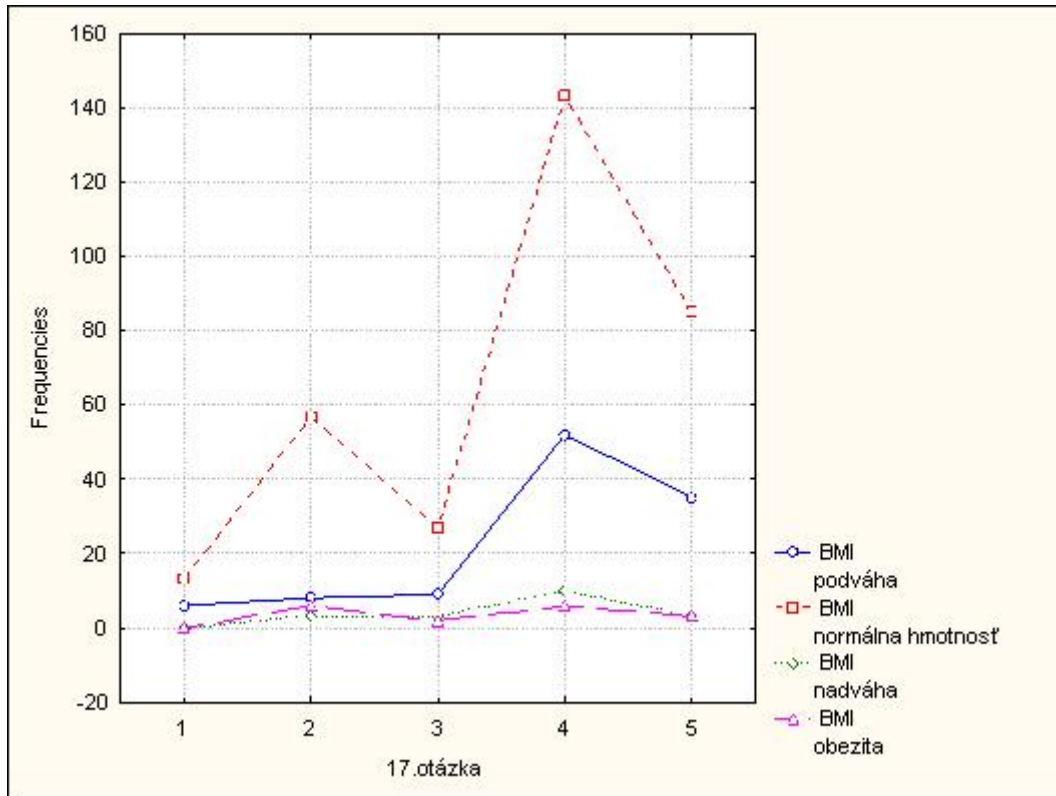
**Graf 44: Frekvencia odpovedí na výrok „V domácnosti pri nakupovaní potravín je pre nás rozhodujúca cena, čím je nižšia, tým lepšie“**



**Tabuľka 22: Frekvencia odpovedí na výrok „V domácnosti pri nakupovaní potravín je pre nás rozhodujúca cena, čím je nižšia, tým lepšie“ podľa BMI**

	úplne nesúhlasím	nesúhlasím	neviem	súhlasím	úplne súhlasím	spolu
podváha	6	8	9	52	35	110
	1,27%	1,70%	1,91%	11,04%	7,43%	23,35%
normálna hmotnosť	13	57	27	143	85	325
	2,76%	12,10%	5,73%	30,36%	18,05%	69,00%
nadváha	0	3	3	10	3	19
	0,00%	0,64%	0,64%	2,12%	0,64%	4,03%
obezita	0	6	2	6	3	17
	0,00%	1,27%	0,42%	1,27%	0,64%	3,61%
Spolu	19	74	41	211	126	471
	4,03%	15,71%	8,70%	44,80%	26,75%	

**Graf 45: Frekvencia odpovedí na výrok „V domácnosti pri nakupovaní potravín je pre nás rozhodujúca cena, čím je nižšia, tým lepšie“ podľa BMI**

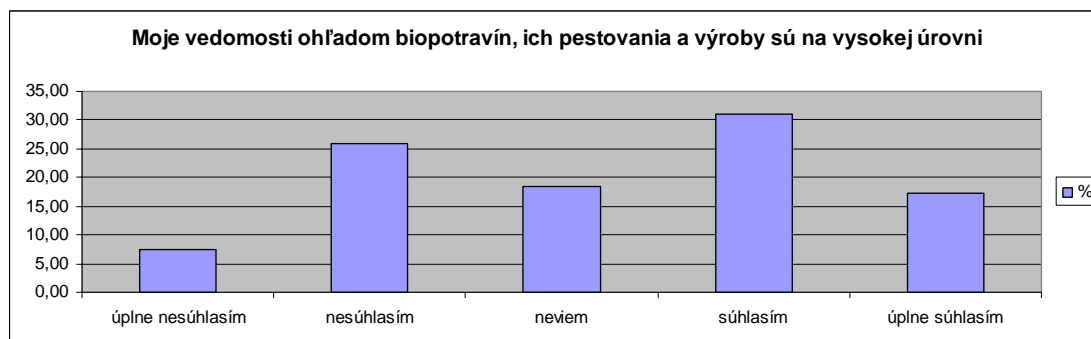


Výsledky uvedené v tabuľke 23 a v grafe 46 vyjadrujú sebahodnotenie respondentov v oblasti ich vedomostí o biopotravinách. Približne 44% z nich deklaruje, že nemá dostatočné resp. nevie posúdiť či má dostatočné vedomosti o biopotravinách. Naproti tomu až 48% respondentov si myslí, že má dostatok informácií ohľadom biopotravín a ich pestovania. Miera súhlasu resp. nesúhlasu s danou otázkou je teda približne rovnaká, čo je podľa nás pomerne optimistický výsledok, naznačujúci rastúci záujem mladých ľudí o tento typ potravín.

**Tabuľka 23: Frekvencia odpovedí na výrok „Moje vedomosti ohľadom biopotravín, ich pestovania a výroby sú na vysokej úrovni“**

	%
úplne nesúhlasím	7,43
nesúhlasím	25,90
neviem	18,47
súhlasím	31,00
úplne súhlasím	17,20

**Graf 46: Frekvencia odpovedí na výrok „Moje vedomosti ohľadom biopotravín, ich pestovania a výroby sú na vysokej úrovni“**

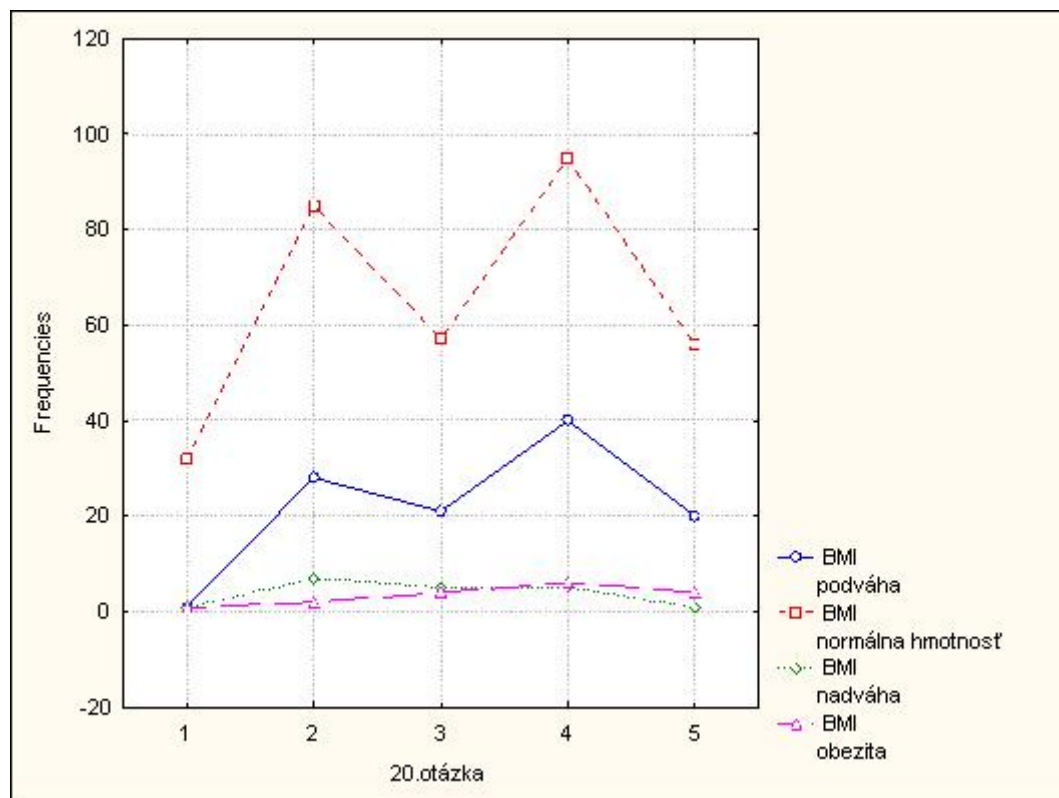


Zaujímavé výsledky sa prejavili pri analýze tohto tvrdenia u respondentov rozdelených podľa jednotlivých hmotnostných skupín. Pokým, krajné, teda z hľadiska zdravotného rizikové skupiny (obézni a respondenti s podváhou), viac deklarujú dostatočné vedomosti o biopotravinách a ich pestovaní, respondenti s normálnou hmotnosťou a nadváhou zaujali kritickejšie stanovisko k svojim vedomostiam v tejto oblasti. Zdá sa teda, že respondenti z rizikových skupín sú v sebahodnotení svojich poznatkov o biopotravinách menej objektívni (Tabuľka 24, graf 47).

**Tabuľka 24: Frekvencia odpovedí na výrok „Moje vedomosti ohľadom biopotravín, ich pestovania a výroby sú na vysokej úrovni“ podľa BMI**

	úplne nesúhlasím	nesúhlasím	neviem	súhlasím	úplne súhlasím	spolu
podváha	1	28	21	40	20	110
	0,21%	5,94%	4,46%	8,49%	4,25%	23,35%
normálna hmotnosť	32	85	57	95	56	325
	6,79%	18,05%	12,10%	20,17%	11,89%	69,00%
nadváha	1	7	5	5	1	19
	0,21%	1,49%	1,06%	1,06%	0,21%	4,03%
obezita	1	2	4	6	4	17
	0,21%	0,42%	0,85%	1,27%	0,85%	3,61%
Spolu	35	122	87	146	81	471
	7,43%	25,90%	18,47%	31,00%	17,20%	

**Graf 47: frekvencia odpovedí na výrok „Moje vedomosti ohľadom biopotravín, ich pestovania a výroby sú na vysokej úrovni“ podľa BMI**



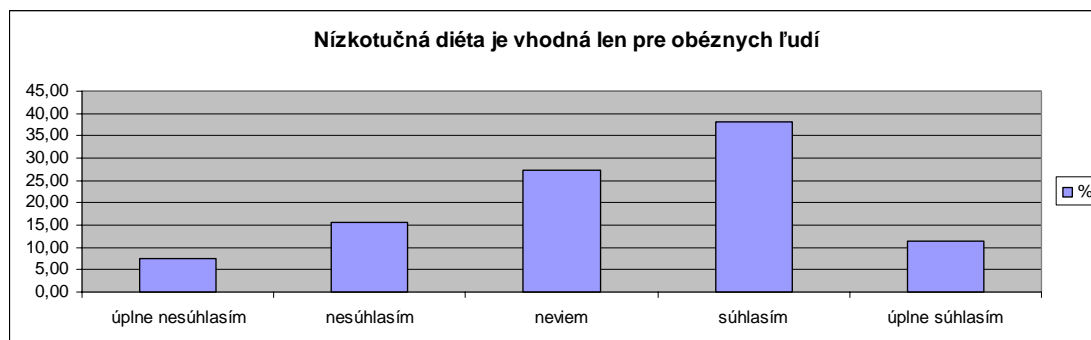
S tvrdením, že nízkoenergetická diéta je vhodná iba pre obéznych ľudí súhlasilo 49% respondentov. Opačný názor vyjadrilo iba 23% respondentov, k tvrdeniu sa však nevedelo vyjadriť až 27% opýtaných (tabuľka 25, graf 48). Na základe týchto zistení predpokladáme, že približne štvrtina respondentov, pravdepodobne neprikladá obsahu tukov, resp. ich vlastnostiam v potravinách zvláštnu pozornosť.

Naše poznatky korešpondujú s výsledkami štúdie DIEKMANA et al.(2009), ktorí realizovali štúdiu zameranú na rozoznávanie typov tukov v potravinách spotrebiteľmi v 16 krajinách. Výsledky dokazujú, že ani tam spotrebitelia nerozoznávajú typy tukov v potrave, nevedia rozpoznať dôležitosť kvality a množstvo tukov vo vzťahu ku zdraviu.

**Tabuľka 25: Frekvencia odpovedí na výrok „Nízkoenergetická diéta je vhodná len pre obéznych ľudí“**

	%
úplne nesúhlasím	7,64
nesúhlasím	15,50
neviem	27,39
súhlasím	38,22
úplne súhlasím	11,25

**Graf 48: Frekvencia odpovedí na výrok „Nízkoenergetická diéta je vhodná len pre obéznych ľudí“**



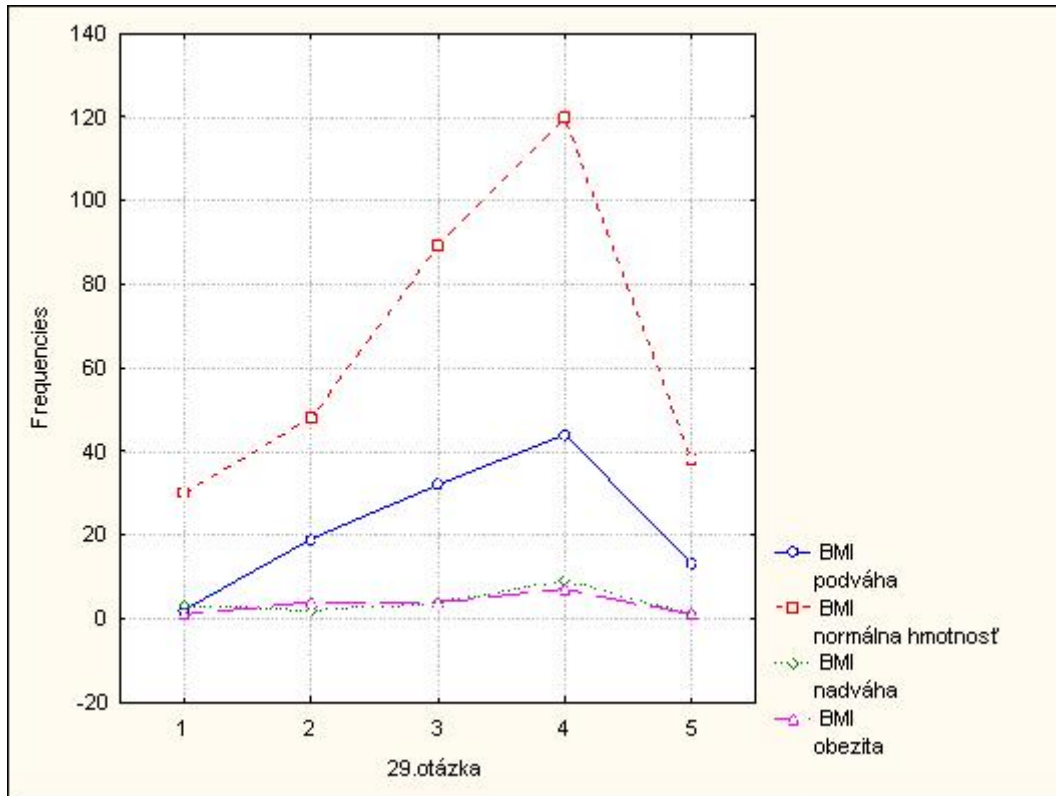
Z údajov frekvenčnej tabuľky 26 a z grafu 49 vyplýva, že pokým približne 50% respondentov zo všetkých hmotnostných skupín súhlasí s tvrdením, že nízkoenergetická diéta je vhodná iba pre obézných, zvyšných 50% s týmto tvrdením nesúhlasí, alebo sa k nemu nevie vyjadriť. Jednoznačný nesúhlas má mierne stúpajúci charakter v smere od respondentov s podváhou (19%), k respondentom s normálnou hmotnosťou (24%), nadváhou (26%) a obezitou (29%). Naznačený trend je možné vysvetliť zvýšeným záujmom a teda aj mierne lepšími poznatkami z oblasti nízkoenergetických potravín v skupinách respondentov s problematickou hmotnosťou. Tieto poznatky korelujú s našimi vyššie uvedenými zisteniami prezentovaných v tabuľkách 13 a 14 a grafoch 36, 37 ako aj s príslušnými poznatkami citovaných zahraničných autorov.

V tejto súvislosti je možné spomenúť aj štúdiu HARNACKA et al. (2008), ktorí uvádzajú, že označovanie potravín údajmi o ich energetickej hodnote, môže ovplyvniť zmenu správania sa konzumentov vo vzťahu k množstvu prijímanej energie.

**Tabuľka 26: Frekvencia odpovedí na výrok „Nízkoenergetická diéta je vhodná len pre obézných ľudí“ podľa BMI**

	úplne nesúhlasím	nesúhlasím	neviem	súhlasím	úplne súhlasím	spolu
podváha	2	19	32	44	13	110
	0,42%	4,03%	6,79%	9,34%	2,76%	23,35%
normálna hmotnosť	30	48	89	120	38	325
	6,37%	10,19%	18,90%	25,48%	8,07%	69,00%
nadváha	3	2	4	9	1	19
	0,64%	0,42%	0,85%	1,91%	0,21%	4,03%
obezita	1	4	4	7	1	17
	0,21%	0,85%	0,85%	1,49%	0,21%	3,61%
Spolu	36	73	129	180	53	471
	7,64%	15,50%	27,39%	38,22%	11,25%	

**Graf 49: Frekvencia odpovedí na výrok „Nízkoenergetická diéta je vhodná len pre obéznych ľudí“ podľa BMI**

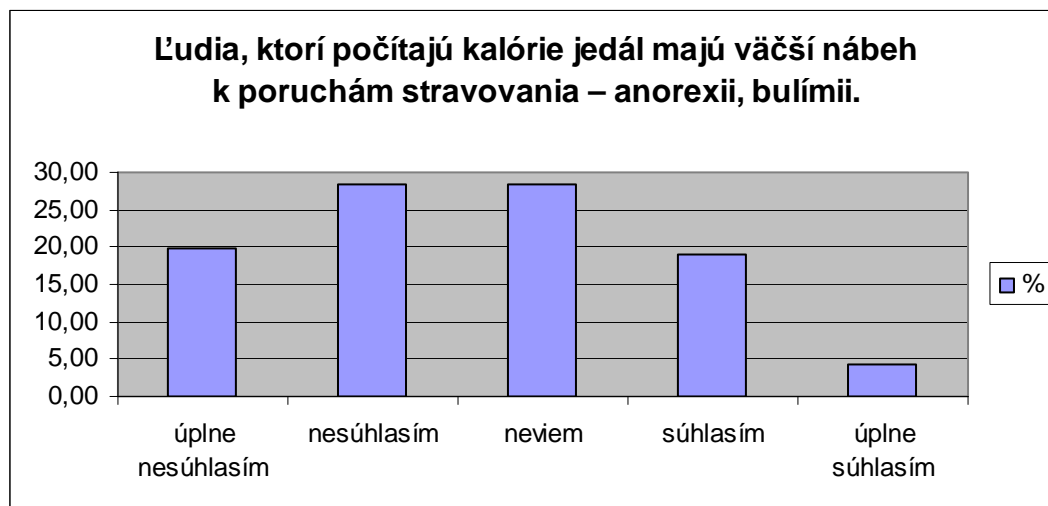


S tvrdením, že nízkoenergetická strava predstavuje väčšie riziko vzniku poruchy stravovania, nesúhlasilo 48% respondentov nášho výskumu. Pomerne veľké percento opýtaných (28%) sa nevedelo k problému vyjadriť a takmer štvrtina s týmto tvrdením nesúhlasila (tabuľka 27, graf 50).

**Tabuľka 27: Frekvencia odpovedí na výrok „Ľudia, ktorí počítajú kalórie jedál majú väčší nábeh k poruchám stravovania – anorexii, bulímii“**

	%
úplne nesúhlasím	19,75
Nesúhlasím	28,45
Neviem	28,45
Súhlasím	19,11
úplne súhlasím	4,25

**Graf 50: Frekvencia odpovedí na výrok „Ľudia, ktorí počítajú kalórie jedál majú väčší nábeh k poruchám stravovania – anorexii, bulímii“**

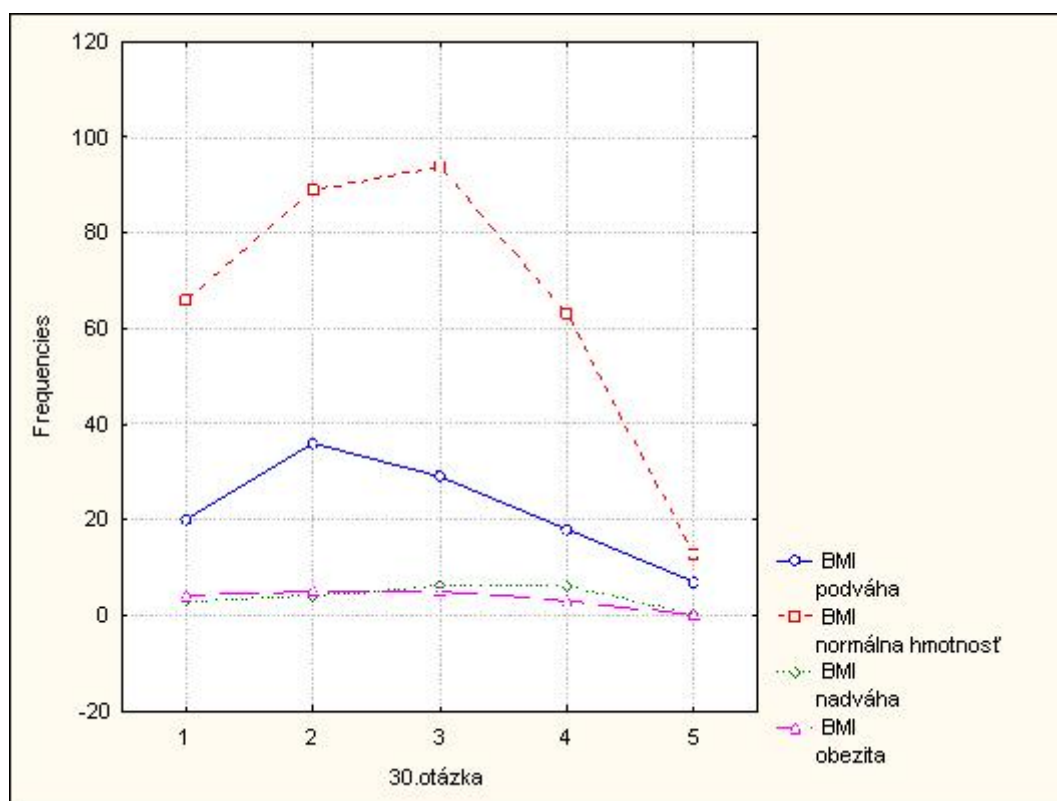


**Tabuľka 28: Frekvencia odpovedí na výrok „Ľudia, ktorí počítajú kalórie jedál majú väčší nábeh k poruchám stravovania – anorexii, bulímii“ podľa BMI**

	úplne nesúhlasím	nesúhlasím	neviem	súhlasím	úplne súhlasím	spolu
podváha	20	36	29	18	7	110
	4,25%	7,64%	6,16%	3,82%	1,49%	23,35%
normálna hmotnosť	66	89	94	63	13	325
	14,01%	18,90%	19,96%	13,38%	2,76%	69,00%
nadváha	3	4	6	6	0	19
	0,64%	0,85%	1,27%	1,27%	0,00%	4,03%
obezita	4	5	5	3	0	17
	0,85%	1,06%	1,06%	0,64%	0,00%	3,61%
Spolu	93	134	134	90	20	471
	19,75%	28,45%	28,45%	19,11%	4,25%	

Údaje z tabuľky 28 a grafu 51 poukazujú na zaujímavý, ale súčasne logický fakt, že respondenti s podváhou a tiež respondenti s normálnou váhou, nevnímajú nízkoenergetické jedlo ako rizikový faktor vedúci k poruchám stravovania. Naproti tomu respondenti zo skupiny obéznych a s nadváhou vyjadrujú skôr opačný názor.

**Graf 51: Frekvencia odpovedí na výrok „Ľudia, ktorí počítajú kalórie jedál majú väčší nábeh k poruchám stravovania – anorexii, bulímii“ podľa BMI**



## Záver

V hypotéze 1 sme predpokladali, že na školách s odborným zameraním súvisiacim so stravovaním a výživou budú pozitívnejšie postoje k alternatívnym výživovým smerom, ako na školách s iným zameraním. Na základe vyššie uvedených výsledkov môžeme skonštatovať, že uvedenú hypotézu sme nepotvrdili. Zistili sme síce štatisticky významný rozdiel v postojoch k posudzovaným alternatívnym výživovým smerom na rôznych typoch navštevovaných stredných škôl, avšak najpozitívnejšie postoje sme nezaznamenali na školách so zameraním

na výživu, resp. zdravotníctvo (Združenej strednej priemyselnej školy potravinárskej v Nitre, Hotelovej akadémie Ľudovíta Wintera a Strednej zdravotníckej školy v Bratislave), ale na školách s technickým zameraním (učňovskom stredisku Dubnička v Dubnici nad Váhom, ktoré patrí ku Združenej škole obchodu a služieb v Púchove a Strednej priemyselnej škole v Dubnici nad Váhom).

V hypotéze dva sme predpokladali, že dievčatá budú mať pozitívnejší postoj k alternatívnym výživovým smerom ako chlapci. Tento predpoklad sme na základe výsledkov tiež nepotvrdili, pretože sme zistili štatisticky významne pozitívnejší postoj dievčat k nízkoenergetickej strave a pozitívnejší postoj dievčat k vegetariánstvu, tento vplyv však nebol štatisticky významný, ale vo výsledkoch sme nepotvrdili pozitívnejší postoj dievčat k biopotravínám. Naopak tento vplyv bol signifikantne pozitívnejší u chlapcov. Toto zistenie pravdepodobne súvisí so zamieňaním biopotravín s geneticky modifikovanými potravinami u dievčat.

V tretej hypotéze sme predpokladali, že mladší respondenti budú mať negatívnejší postoj k alternatívnym výživovým smerom ako starší. Tento predpoklad sme v plnej miere potvrdili. Negatívnejší postoj mladších respondentov k alternatívnym výživovým smerom pravdepodobne súvisí s nedostatkom informácií v mladších vekových kategóriách o kladoch a záporoch takéhoto typu stravovania.

V poslednej hypotéze sme predpokladali, že respondenti s podváhou, resp. normálnou hmotnosťou budú mať pozitívnejší postoj k alternatívnym výživovým smerom ako respondenti s nadváhou, resp. obezitou. Tento predpoklad môžeme na základe podrobne analyzovaných výsledkov považovať za správny a potvrdený.

Jedlo pre človeka už nepredstavuje len možnosť prežitia, ale stáva sa nositeľom kvality jeho zdravia. Dnes, keď máme všetkého nadostač, je dôležité si uvedomiť, čo predstavuje tú správnu výživu, ktorá sa stáva našim liekom a nie jedom. Zdravie je dôležité pre každého z nás. Preto sa snažíme mať ho všetci čo najlepšie. Zdravie a zdravá výživa sú nerozlučne spojené. Tento fakt si však neuvedomuje každý z nás.

## **Literatúra**

ARVOLA, A., VASSALLO, M., DEAN, M. LAMPILA, P., SABA, A., LAHTEENMAKI, L., SHEPHERD, R.: *Predicting intentions to purchase organic food: The role of affective and moral attitudes*

*in the Theory of Planned Behaviour* APPETITE. VOLUME: 50 ISSUE: 2-3 PAGES: 443-454, 2008

BALÁŽ, J. 1992. *Všeobecná hygiena potravín a racionálna výživa*. KOŠICE : MAGNUS, 1992. 279 s. ISBN 80-55569-15-9

BARANOWSKI, T., CERIN, E., BARANOWSKI, J.: *Steps in the design, development and formative evaluation of obesity prevention-related behavior change trials* INTERNATIONAL JOURNAL OF BEHAVIORAL NUTRITION AND PHYSICAL ACTIVITY VOLUME: 6 ARTICLE NUMBER: 6, 2009

BAS, M., KARABUDAK, E., KIZILTAN, G.: *Vegetarianism and eating disorders: association between eating attitudes and other psychological factors among Turkish adolescents* APPETITE VOLUME: 44 ISSUE: 3 PAGES: 309-315, 2005

BELLON, S., PRACHE, S., BENOIT, M., CABARET, J.: *Research in organic livestock husbandry: stakes, acquisitions and developments* PRODUCTIONS ANIMALES VOLUME: 22 ISSUE: 3 PAGES: 271-284, 2009

BISSONNETTE, M.M., CONTENTO, I.R.: *Adolescents' perspectives and food choice behaviors in terms of the environmental impacts of food production practices: Application of a psychosocial model*. JOURNAL OF NUTRITION EDUCATION VOLUME:33 ISSUE:2 PAGES:72-82, 2001

BOROŠ ET AL , 1999 *Psychológia*. IRIS 1999. 270 s. ISBN 80-88778-87-5.

BOROŠ, J., 2001. *Základy sociálnej psychológie*. IRIS 2001. 227s. ISBN 80-890-18-20-3.

BOTONAKI, A., POLYMEROS, K., TSAKIRIDOU, E., MATTAS, K. :*The role of food quality certification on consumers' food choices* BRITISH FOOD JOURNAL VOLUME: 108 ISSUE: 2-3 PAGES: 77-90, 2006

BOWMAN, SH. A.: *A comparison of the socioeconomic characteristics, dietary practices, and health status of women food shoppers with different food price attitudes* NUTRITION RESEARCH VOLUME: 26 ISSUE: 7 PAGES: 318-324, 2006

BUKOVSKÝ, I. 1992. *Vegetariánske diéta*. MARTIN : NOVÝ ŽIVOT TURCA,1992. 132 s. ISBN 80-900554-0-0

BUKOVSKÝ, I. 1998. *Hľadá sa zdravý človek*. 1.VYD. VRÚTKY: ADVENT-ORION, S.R.O., 1998. 158 s. ISBN 80-88719-19-76-3

CANAVAN, M.: *ORGANIC FOOD: Consumers Choices and Farmers Opportunities*. CURRENT ISSUES IN ORGANIC FOOD: ITALY PAGES: 171-183, 2007

CARLSSONOVÁ, S. 1999. *Oddelená strava doma a v reštaurácii*. BRATISLAVA : MEDIA KLUB, 1999. 72 s. ISBN 80-88963-09-5

COOK, G., REED, M., TWINER, A.: *"But it's all true !": commercialism and commitment in the discourse of organic food promotion* TEXT & TALK VOLUME: 29 ISSUE: 2 PAGES: 151-173, 2009

CRAEYNEST, M., CROMBEZ, G., KOSTER, E. H. W., HAERENS, L., DE BOURDEAUDHUIJ, I.: *Cognitive-motivational determinants of fat food consumption in overweight and obese youngsters: The implicit association between fat food and arousal* JOURNAL OF BEHAVIOR THERAPY AND EXPERIMENTAL PSYCHIATRY VOLUME: 39 ISSUE: 3 PAGES: 354-368, 2008

CRAIG, WINSTON J., MANGELS, A. R.: *Position of the American Dietetic Association: Vegetarian Diets*. JOURNAL OF THE AMERICAN DIETETIC ASSOCIATION VOLUME:109 ISSUE: 7 PAGES:1266-1282, 2009

ČÁP, J., MAREŠ J. , 2001 *Psychologie pro učitele*. PRAHA: PORTÁL 2001. 655 s. ISBN 80-7178-463-X.

ČERVENÁ, D., ČERVENÝ, K. 1994. *Liečba výživou : Encyklopédia liečivých potravín. 2. VYD.* MARTIN : NEOGRAFIA, 1994. 213 s. ISBN 80-88892-48-1

ČERVENÝ, K., ČERVENÁ, D. 1990. *Vegetariánska kuchárka*. BRATISLAVA: PRÁCA, 1990. 208 s. ISBN 80-7094-102-2

DAWSON, W., SCHIBECI, R.: *Western Australian high school students' attitudes toward biotechnology processes* JOURNAL OF BIOLOGICAL EDUCATION VOLUME: 38 ISSUE: 1, PAGES: 7-12, 2004

DE BOER, J., BOERSEMA, J. J., AIKING, H.: *Consumers' motivational associations favoring free-range meat or less meat* ECOLOGICAL ECONOMICS VOLUME: 68 ISSUE: 3 PAGES: 850-860, 2009

DE BOER, J., HOOGLAND, C.T., BOERSEMA, J. J.: *Towards more sustainable food choices: Value priorities and motivational orientations* FOOD QUALITY AND PREFERENCE VOLUME: 18 ISSUE: 7 PAGES: 985-996, 2007

- DE HOUWER, J., DE BRUYCKER, E.: *Implicit attitudes towards meat and vegetables in vegetarians and nonvegetarians.* INTERNATIONAL JOURNAL OF PSYCHOLOGY Volume: 42 Issue: 3 Pages: 158-165, 2007
- DE MAGISTRIS, T., GRACIA, A.: *The decision to buy organic food products in Southern Italy* BRITISH FOOD JOURNAL VOLUME: 110 ISSUE: 8-9 PAGES: 929-947, 2008
- DE MAGISTRIS, T., GRACIA, A.: *The decision to buy organic food products in Southern Italy.* BRITISH FOOD JOURNAL VOLUME: 110 ISSUE: 8-9 PAGES: 929-947, 2008
- DELIOVÁ, M. S. 1996. *Sója v našej kuchyni.* 2. VYD BRATISLAVA : VYDAVATEĽSTVO TIBORA HRADECKÉHO,1996. 62 s. ISBN 80-85256-02-9
- DIEKMAN, C., MALCOLM, K.: *Consumer Perception and Insights on Fats and Fatty Acids: Knowledge on the Quality of Diet Fat* ANNALS OF NUTRITION AND METABOLISM VOLUME: 54 PAGES: 25-32, SUPPL. 1, 2009
- DREEZENS, E., MARTIJN, C., TENBULT, P., KOK, G., DE VRIES, N.K.: *Food and values: an examination of values underlying attitudes toward genetically modified- and organically grown food products .* APPETITE VOLUME: 44 ISSUE: 1 PAGES: 115-122, 2005
- ELLO-MARTIN, J. A., ROE, L. S., LEDIKWE, J. H., BEACH, A. M., ROLLS, B. J.: *Dietary energy density in the treatment of obesity: a year-long trial comparing 2 weight-loss diets* AMERICAN JOURNAL OF CLINICAL NUTRITION VOLUME: 85 ISSUE: 6 PAGES: 1465-1477, 2007
- FONTANA, D., 1997 *Psychologie ve školní praxi.* PRÍRUČKA PRO UČITELE. PRAHA: PORTÁL 1997. 384 s. ISBN 80-7178-063-4.
- FOX, N.,WARD, K.J.: *You are what you eat? Vegetarianism, health and identity* SOCIAL SCIENCE & MEDICINE VOLUME: 66 ISSUE: 12 PAGES: 2585-2595, 2008
- GEIST, B., 2000 *Psychologický slovník.* PRAHA: NAKLADATELSTVÍ VODNÁŘ 2000. 425 s. ISBN 80-86226-07-7.
- GEYSKENS, K., PANDELAERE, M., DEWITTE, S., WARLOP, L.: *The backdoor to overconsumption: The effect of associating "low-fat" food with health references* JOURNAL OF PUBLIC POLICY & MARKETING.VOLUME: 26.ISSUE: 1.PAGES: 118-125, 2007

- GRACIA, A., DE MAGISTRIS, T.: *Organic food product purchase behaviour: a pilot study for urban consumers in the South of Italy*. SPANISH JOURNAL OF AGRICULTURAL RESEARCH VOLUME: 5 ISSUE: 4 PAGES: 439-451, 2007
- GRACIA, A., DE MAGISTRIS, T.: *The demand for organic foods in the South of Italy: A discrete choice model*. FOOD POLICY VOLUME: 33 ISSUE: 5 PAGES: 386-396, 2008
- GREENE-FINESTONE, L. S., CAMPBELL, M. K., EVERS, S. E., GUTMANIS, I. A.: *Attitudes and health behaviours of young adolescent omnivores and vegetarians: A school-based study*. APPETITE VOLUME: 51 ISSUE: 1 PAGES: 104-110, 2008
- GREENE-FINESTONE, L. S., CAMPBELL, M. K., EVERS, S. E., GUTMANIS, I. A.: *Attitudes and health behaviours of young adolescent omnivores and vegetarians: A school-based study*. APPETITE VOLUME: 51 ISSUE: 1 PAGES: 104-110, 2008
- GRUTTNER, R.: *Alternative nutrition during the period of growth*. ERNAHRUNGS-UMSCHAU VOLUME: 38 ISSUE: 11 PAGES: 448-452, 1991
- GUNTER, B., KINDERLERER, J., BEYLEVELD, D.: *Teenagers and biotechnology: a survey of understanding and opinion in Britain*. Studies SCIENCE EDUCATION VOLUME:32 PAGES: 81-112, 1998
- HALLMAN, W. K.: *Public perceptions of biotechnology: another look*. BIOTECHNOLOGY VOLUME: 14 PAGES: 35-38, 1996
- HARLANDOVÁ, S. 1999. *Food : Koncepcia Low fet nízkoenergetickej stravy*. BRATISLAVA : IKAR, 1999. 183 s. ISBN 80-7118-770-4
- HARNACK, L.J., FRENCH, S. A., OAKES, J. M., STORY, M.T., JEFFERY, R. W., RYDELL, S. A.: *Effects of calorie labeling and value size pricing on fast food meal choices: Results from an experimental trial* INTERNATIONAL JOURNAL OF BEHAVIORAL NUTRITION AND PHYSICAL ACTIVITY VOLUME: 5 ARTICLE NUMBER: 63, 2008
- HARPER, S., RUTISHAUSER, I.H.E.: *What do users of reduced-fat dairy products know about the fat in their diets?* PUBLIC HEALTH NUTRITION VOLUME: 4 ISSUE: 2 PAGES: 227-232, 2001
- HEESMANOVÁ-KOSARISOVÁ, A. 2000. *Diéta podľa krvných skupín*. BRATISLAVA : MEDIA KLUB, 2000.104 s. ISBN 80-7118-922-7
- HEJDA, S. ET AL. 1987. *Výživa a zdravotní stav člověka*. PRAHA : AVICENUM, 1987. 196s.

HELD ET AL. 2006 *Teória a prax výchovy k zdravej výžive*. TYPI UNIVERSITATIS TYRNAVIENSIS TRNAVA A VEDA SAV BRATISLAVA, 2006, ISBN 80-8082-077-5, s. 470 – 478.

HOBBS, S.H.: *Attitudes, practices, and beliefs of individuals consuming a raw foods diet*. EXPLORE-THE JOURNAL OF SCIENCE AND HEALING VOLUME:1 ISSUE:4 PAGES:272-277,2005

HOEK, A.C., LUNING, P.A., STAFLEU, A., DE GRAAF, C.: *Food-related lifestyle and health attitudes of Dutch vegetarians, non-vegetarian consumers of meat substitutes, and meat consumers*. APPETITE VOLUME: 42 ISSUE: 3 PAGES: 265-272, 2004.

HONKANEN, P., FREWER, L.: *Russian consumers' motives for food choice* APPETITE VOLUME: 52 ISSUE: 2 PAGES: 363-371, 2009

HOOGLAND, C. T., DE BOER, J., BOERSEMA, J. J.: *Food and sustainability: Do consumers-package information users recognize, understand and value on production standards?* APPETITE VOLUME: 49 ISSUE: 1 PAGES: 47-57, 2007

CHEN, M.F.: *ATTITUDE toward organic foods among Taiwanese as related to health consciousness, environmental attitudes, and the mediating effects of a healthy lifestyle* BRITISH FOOD JOURNAL VOLUME: 111 ISSUE: 2-3 PAGES: 165-178, 2009

CHEN, S. Y., RAFFAN, J.: *Biotechnology: student's knowledge and attitudes in the UK and Taiwan*. JOURNAL OF BIOLOGICAL EDUCATION VOLUME: 34 PAGES: 17–23, 1999

CHRYSSOHOIDIS G.M., KRYSTALLIS A.: *Organic consumers' personal values research: Testing and validating the list of values (LOV) scale and implementing a value-based segmentation task*. FOOD QUALITY AND PREFERENCE VOLUME: 16 ISSUE: 7 PAGES: 585-599, 2005

JACKSON, T., CHEN, H.: *Predicting Changes in Eating Disorder Symptoms Among Adolescents* JOURNAL OF CLINICAL CHILD AND ADOLESCENT PSYCHOLOGY VOLUME: 37 ISSUE: 4 PAGES: 874-885, 2008

KERN, H., 2000 *Přehled psychologie*. 2. vyd. Praha: Portál, 2000, 296 s. ISBN 80-7178-426-5.

KIRK, J., SOFFE, R., HALL, R.: *Attitudes and beliefs towards organic meat in the South West of England* ORGANIC MEAT AND MILK FROM RUMINANTS BOOK SERIES: EAAP EUROPEAN ASSOCIATION FOR ANIMAL PRODUCTION PUBLICATION ISSUE: 106 PAGES: 163-167, 2002

KOLLÁRIK ET AL., 2004 *Sociálna psychológia*. BRATISLAVA: UNIVERZITA KOMENSKÉHO 2004, 548s. 80-223-18418.

KOLLÁRIK, T., 1993 *Sociálna psychológia*. SLOVENSKÉ PEDAGOGICKÉ NAKLADATELSTVO, 1993, s.70 – 80.

KRYSTALLIS, A., ARVANITOYANNIS, I.S., KAPIRTI, A.: *Investigating Greek consumers' attitudes towards low-fat food products: a segmentation study* INTERNATIONAL JOURNAL OF FOOD SCIENCES AND NUTRITION VOLUME: 54 ISSUE: 3 PAGES: 219-233, 2003

KRYSTALLIS, A., CHRYSOHOIDIS, G.: *Consumers' willingness to pay for organic food - Factors that affect it and variation per organic product type* BRITISH FOOD JOURNAL VOLUME: 107 ISSUE: 4-5 PAGES: 320-343, 2005

KUBIK, M.Y., LYTLE, L.A., HANNAN, P.J., STORY, M., PERRY, C.L.: *Food-related beliefs, eating behavior, and classroom food practices of middle school teachers*. JOURNAL OF SCHOOL HEALTH VOLUME: 72 ISSUE: 8 PAGES: 339-345, 2002

KUCHLER, F., RALSTON, K., TOMERLIN, J.R.: *Do health benefits explain the price premiums for organic foods?* AMERICAN JOURNAL OF ALTERNATIVE AGRICULTURE VOLUME: 15 ISSUE: 1 PAGES: 9-18, 2000

LEDEREROVÁ, H. 2000. *Ako schudnúť podľa krvných skupín*. PRAHA : OTTOVO NAKLADATELSTVÍ, 2000. 128 s. ISBN 80-7181-402-4

LOCK, R. - MILES, C.: *Biotechnology and genetic engineering: students' knowledge and attitudes*. JOURNAL OF BIOLOGICAL EDUCATION VOLUME: 27 PAGES: 267–273, 1993

LOCKIE, S., LYONS, K., LAWRENCE, G., MUMMERY, K.: *Eating 'green': Motivations behind organic food consumption in Australia* SOCIOLOGIA RURALIS VOLUME: 42 ISSUE: 1 PAGES: 23, 2002

LUSK, J.L., BRIGGEMAN, B.C.: *Food Values* AMERICAN JOURNAL OF AGRICULTURAL ECONOMICS VOLUME: 91 ISSUE: 1 PAGES: 184-196, 2009

MAGNUSSON, M.K., ARVOLA, A., HURSTI, U.K.K., ABERG, L., SJODEN, P.O.: *Choice of organic foods is related to perceived consequences for human health and to environmentally friendly behaviour* APPETITE VOLUME: 40 ISSUE: 2 PAGES: 109-117, 2003

Minimum BIO spotrebiteľ. 2005. Trenčín : Centrum environmentálnych aktivít, 2005.

MOERBEEK, H. - CASIMIR, G.: *Gender differences in consumers' acceptance of genetically modified foods*. INTERNATIONAL JOURNAL OF CONSUMER STUDIES VOLUME: 29 ISSUE: 4 PAGES: 308–318, 2005

MOLARIUS, A.: *The contribution of lifestyle factors to socioeconomic differences in obesity in men and women - a population-based study in Sweden* EUROPEAN JOURNAL OF EPIDEMIOLOGY Volume: 18 Issue: 3 Pages: 227-234, 2003

MOLARIUS, A.: *The contribution of lifestyle factors to socioeconomic differences in obesity in men and women - a population-based study in Sweden* EUROPEAN JOURNAL OF EPIDEMIOLOGY Volume: 18 Issue: 3 Pages: 227-234, 2003

MUŠINKOVÁ, M., 2002 *Environmentálna výchova a vzdelávanie v školách Slovenskej republiky*. III. NÁRODNÁ KONFERENCIA. PRÍRODOVEDECKÁ FAKULTA UPJŠ KOŠICE 2002. 375 s. ISBN 80–7097–439–7.

NOAKES, M., FOSTER, P.R., KEOGH, J.B., CLIFTON, P.M.: *Meal replacements are as effective as structured weight-loss diets for treating obesity in adults with features of metabolic syndrome* JOURNAL OF NUTRITION VOLUME: 134 ISSUE: 8 PAGES: 1894-1899, 2004

NOVAKOVA J., HAMADE J., 2006 *Public Health Authority of the Slovak Republic*, BRATISLAVA.

OGDEN., J., KARIM, L. , CHOUDRY, A., BROWN, K.: *Understanding successful behaviour change: the role of intentions, attitudes to the target and motivations and the example of diet*. HEALTH EDUCATION RESEARCH VOLUME: 22 ISSUE: 3 PAGES: 397-405, 2007

ORAMAN, Y., INAN, I.H.: *Determination of consumer's attitudes towards organic vegetables and fruits in Istanbul*. JOURNAL OF ENVIRONMENTAL PROTECTION AND ECOLOGY VOLUME: 8 ISSUE: 3 PAGES: 556-564, 2007

ORAVCOVÁ, J., 2004 *Sociálna psychológia*. BANSKÁ BYSTRICA: UNIVERZITA MATEJA BELA 2004, 314s. ISBN 80-8055-980-5.

OZCELIK, A.O., UCAR, A.: *Turkish academic staffs' perception of organic foods*. BRITISH FOOD JOURNAL VOLUME: 110 ISSUE: 8-9 PAGES: 948-960, 2008

PADEL, S., FOSTER, C.: *Exploring the gap between attitudes and behaviour - Understanding why consumers buy or do not buy organic food*: BRITISH FOOD JOURNAL VOLUME: 107 ISSUE: 8 PAGES: 606-625, 2005

PAMPLONA ROGER, J. D. 1996. *Vychutnaj život!* MARTIN : ADVENT ORION, 1996. 214 s. ISBN 80-88719-51-8

PEARSON, D.: *Marketing organic food: Who buys it and what do they purchase?* FOOD AUSTRALIA Volume: 54 Issue: 1-2 Pages: 31-34, 2002

PERRY, C.L., MCGUIRE, M.T., NEUMARK-SZTAINER, D., STORY, M.: *Characteristics of vegetarian adolescents in a multiethnic urban population* JOURNAL OF ADOLESCENT HEALTH VOLUME: 29 ISSUE: 6 PAGES: 406-416, 2001

PETERKOVÁ, V., PAVELEKOVÁ, I., 2009 *Assessment of knowledge and attitudes of selected secondary school students to GMO. 5.* PROCEEDINGS OF THE CONFERENCE 5<sup>TH</sup> BIOLOGICAL DAYS. PROGRES IN BIOLOGY 2009, NITRA: PRÍRODOVEDEC Č. 385. ISBN 978-80-8094-595-4

PETTINGER, C., HOLDSWORTH, A., GERBER, A.: *Psycho-social influences on food choice in Southern France and Central England* APPETITE VOLUME: 42 ISSUE: 3 PAGES: 307-316, 2004

POHJANHEIMO, T., SANDELL, M.: *Explaining the liking for drinking yoghurt: The role of sensory quality, food choice motives, health concern and product information* INTERNATIONAL DAIRY JOURNAL VOLUME: 19 ISSUE: 8 PAGES: 459-466, 2009

POVEY, R., WELLENS, B., CONNER, M.: *Attitudes towards following meat, vegetarian and vegan diets: an examination of the role of ambivalence* APPETITE VOLUME: 37 ISSUE: 1 PAGES: 15-26, 2001

PRUCHOVÁ, J. 1990. *MAKROBIOTIKA : Zázrak či liek?* KOŠICE : BURZA, 1990. 156 s.

RAJ, S., CLANCY, K.L.: *Attitudes of processors and distributors towards processing in the natural foods industry.* BIOLOGICAL AGRICULTURE & HORTICULTURE VOLUME: 12 ISSUE: 3 PAGES: 209-226, 1995

ROBINSON, R., SMITH, C.: *Associations between self-reported health conscious consumerism, body-mass index, and attitudes about sustainably produced foods* AGRICULTURE AND HUMAN VALUES VOLUME: 20 ISSUE: 2 PAGES: 177-187, 2003

ROBINSON-O'BRIEN, R., PERRY, CH., WALL, M.M., STORY, M., NEUMARK-SZTAINER, D.: *Adolescent and Young Adult Vegetarianism: Better Dietary Intake and Weight Outcomes but Increased Risk of Disordered Eating Behaviors* JOURNAL OF THE AMERICAN DIETETIC ASSOCIATION VOLUME: 109 ISSUE: 4 PAGES: 648-655, 2009

RODRIGUEZ, J.C. 2009. *Veľký sprievodca diétami*. BRATISLAVA : SLOVART, 2009. 192 s. ISBN 978-80-8085-628-1

ROEFS, A., JANSEN, A.: *Implicit and explicit attitudes toward high-fat foods in obesity* JOURNAL OF ABNORMAL PSYCHOLOGY VOLUME: 111 ISSUE: 3 PAGES: 517-521, 2002

ROEFS, A., JANSEN, A.: *The effect of information about fat content on food consumption in overweight/obese and lean people* APPETITE VOLUME: 43 ISSUE: 3 PAGES: 319-322, 2004

ROEFS, A., JANSEN, A.: *The effect of information about fat content on food consumption in overweight/obese and lean people* APPETITE VOLUME: 43 ISSUE: 3 PAGES: 319-322, 2004

ROSSITER, M., GLANVILLE, T., TAYLOR, J., BLUM, I.: *School food practices of prospective teachers*. JOURNAL OF SCHOOL HEALTH VOLUME: 77 ISSUE: 10 PAGES: 694-700, 2007

SAHER, M., LINDEMAN, M., HURSTI, U.K.K.: *Attitudes towards genetically modified and organic foods* APPETITE Volume: 46 Issue: 3 Pages: 324-331, 2006

SATIA, J.A., GALANKO, J.A., SIEGA-RIZ, A.M. :*Eating at fast-food restaurants is associated with dietary intake, demographic, psychosocial and behavioural factors among African Americans in North Carolina* PUBLIC HEALTH NUTRITION VOLUME: 7 ISSUE: 8 PAGES: 1089-1096, 2004

SHI, Z., LIEN, N., KUMAR, B. N., HOLMBOE-OTTESEN, G.: *Perceptions of weight and associated factors of adolescents in Jiangsu Province, China* PUBLIC HEALTH NUTRITION VOLUME: 10 ISSUE: 3 PAGES: 298-305, 2007

SHI, Z., HU, X., YUAN, B., HU, G., PAN, X., DAI, Y., BYLES, J. E., HOLMBOE-OTTESEN, G.: *Vegetable-rich food pattern is related to obesity in China* INTERNATIONAL JOURNAL OF OBESITY VOLUME: 32 ISSUE: 6 PAGES: 975-984, 2008

SCHAFFER, M.: *Diversity of customers requires diversity of markets - a study on the potentials of four different shopping facilities for organic food* BERICHTE UBER LANDWIRTSCHAFT Volume: 81 Issue: 1 Pages: 103-127, 2003

SCHRYVER, T., SMITH, CH., WALL, M.: *Self-identities and BMI of Minnesotan soy consumers and non-consumers* OBESITY VOLUME: 15 ISSUE: 5 PAGES: 1101-1106, 2007

SCHRYVER T., SMITH C.: *Reported attitudes and beliefs toward soy food consumption of soy consumers versus nonconsumers in natural foods or mainstream grocery stores*. JOURNAL

OF NUTRITION EDUCATION AND BEHAVIOR VOLUME:37 ISSUE:6 PAGES:292-299, 2005

SNEIJDER, P., TE MOLDER, H.: *Normalizing ideological food choice and eating practices. Identity work in online discussions on veganism.* APPETITE VOLUME:52 ISSUE:3 PAGES:621-630, 2009

SPENCER, E. H., ELON, L. K., FRANK, E.: *Personal and professional correlates of US medical students' vegetarianism* JOURNAL OF THE AMERICAN DIETETIC ASSOCIATION VOLUME: 107 ISSUE: 1 PAGES: 72-78, 2007

SUMMOVÁ, U. 1998. *Kombinovaná strava.* BRATISLAVA : IKAR, 1998. 104 s. ISBN 80-7118-603-1

SUMMOVÁ, U. 1998. *Oddelená strava.* BRATISLAVA : MEDIA KLUB, 1998. 160 s. ISBN 80-88772-55-9

ŠÍŠKOVÁ, T., 1998 *Výchova k tolerancii a proti rasizmu.* PRAHA: PORTÁL, 1998, 128 s. ISBN 80-7178-285-8.

TARKIAINEN, A., SUNDQVIST, S.: *Product Involvement in Organic Food Consumption: Does Ideology Meet Practice?* PSYCHOLOGY & MARKETING VOLUME: 26 ISSUE: 9 PAGES: 844-863, 2009

TARKIAINEN, A., SUNDQVISTM S.: *Subjective norms, attitudes and intentions of Finnish consumers in buying organic food* BRITISH FOOD JOURNAL VOLUME: 107 ISSUE: 10-11 PAGES: 808-822, 2005

TRANter, R. B., BENNETT, R. M., COSTA, L., COWAN, C., HOLT, G. C., JONES, P. J., MIELE, M., SOTTOMAYOR, M., VESTERGAARD, J.: *Consumers' willingness-to-pay for organic conversion-grade food: Evidence from five EU countries* FOOD POLICY VOLUME: 34 ISSUE: 3 PAGES: 287-294, 2009

WANG, G., DOU, W., ZHOU, N.: *CONSUMPTION ATTITUDES AND ADOPTION OF NEW CONSUMER PRODUCTS: A CONTINGENCY APPROACH* EUROPEAN JOURNAL OF MARKETING VOLUME: 42 ISSUE: 1-2 PAGES: 238-254, 2008

WIER, M., HANSEN, L.G., ANDERSEN, L.M., MILLOCK, K., BOOK GROUP ; OECD : *OECD Consumer preferences for organic foods* ORGANIC AGRICULTURE: SUSTAINABILITY, MARKETS AND POLICIES PAGES: 257-271, 2003

WINTEROVÁ, M. 1999. *Oddelenou stravou k ideálnej línii*. BRATISLAVA : MEDIA KLUB, 1999, 136 s. ISBN 80-88772-95-8

YIRIDOE, E.K., BONTI-ANKOMAH, S., MARTIN, R.C.: *Comparison of consumer perceptions and preference toward organic versus conventionally produced foods: A review and update of the literature* RENEWABLE AGRICULTURE AND FOOD SYSTEMS VOLUME: 20 ISSUE: 4 PAGES: 193-205, 2005

ZANDSTRA, E.H., DE GRAAF, C., VAN STAVEREN, W.A.: *Influence of health and taste attitudes on consumption of low- and high-fat foods*. FOOD QUALITY AND PREFERENCE VOLUME: 12 ISSUE: 1 PAGES: 75-82, 2001

ZEPEDA, L., CHANG, H.S., LEVITEN-REID, C.: *Organic food demand: A focus group study involving Caucasian and African-American shoppers* . AGRICULTURE AND HUMAN VALUES VOLUME: 23 ISSUE: 3 PAGES: 385-394, 2006

<http://www.newveg.av.org/veghistory.htm>

<http://differentlife.cz/vegetarian.htm>

[http://www.akv.sk/index.php?option=com\\_content&task=view&id=96&Itemid=35](http://www.akv.sk/index.php?option=com_content&task=view&id=96&Itemid=35)

<http://www.clinic24.eu/clanky/82/raw-food-zivotny-styl.aspx>

[http://www.foodnetwork.com/food/lf\\_hl\\_low\\_fat/article/0,2661,FOOD\\_20756\\_3584986,00.html](http://www.foodnetwork.com/food/lf_hl_low_fat/article/0,2661,FOOD_20756_3584986,00.html)

[http://www.internethealthlibrary.com/DietandLifestyle/macrobiotics.htm /](http://www.internethealthlibrary.com/DietandLifestyle/macrobiotics.htm/)

<http://www.ota.com/pics/documents/short%20overview%20MMS.pdf>

[http://www.planetafood.sk/index.php?option=com\\_content&task=view&id=56&Itemid=48](http://www.planetafood.sk/index.php?option=com_content&task=view&id=56&Itemid=48)

<http://www.soilassociation.org/>

<http://www.szs.edu.sk/projects/dpa2000/delena.htm>

<http://www.zdravotnictvo.sk/buxus/generat> <http://eurofia.sk/?q=node/264>

## VPLYV SEXUÁLNEHO DIMORFIZMU NA REPRODUKČNÉ SPRÁVANIE SAMCOV LOVČÍKA HÁJNEHO (*PISAURA MIRABILIS*, CLERCK)

Pavol Prokop<sup>1,2</sup>

Katedra biológie PdF TU, Priemyselná 4, 918 43 Trnava  
Ústav zoológie SAV, Dúbravská cesta 9, 845 06 Bratislava

**Abstract:** Prokop, P. *The effect of sexual size dimorphism on male mating behaviour in the nursery web spider, Pisaura mirabilis.* Acta Fac. Paed. Univ. Tyrnaviensis, Ser. B, 2009, no.12, pp. 114-122

Males of the nursery web spider (*Pisaura mirabilis*) offer nuptial prey during courtship to females. Previous research showed that some males who display thanatosis (death feigning behaviour) prior to mating are more likely to be accepted by females than other males. Factors influencing thanatosis remain not clear. We manipulated sexual size dimorphism (SSD) as potential factor that would influence male acceptance by the female and/or copulation duration. In agreement with previous research, death feigning males were more successful in gaining copulations, but copulation duration was unaffected by thanatosis. However, thanatosis was more frequent when males were allowed to mate with females in low body condition. Furthermore, thanatosis was more frequent when males were relative bigger than females. Our results are unfortunately restricted on very small sample sizes (30 mating trials), thus further research with enlarged sample sizes is require before any conclusions can be made.

**Key words:** *Pisaura mirabilis*, sexual selection, SSD, thanatosis

### Úvod

Niektoré živočíšne druhy sú známe svojím kanibalským správaním, pri ktorom samička útočí a konzumuje samčeka počas predkopulačných aktivít (ďalej zásnub) alebo kopulácie (Elgar, 1992). Samčekovo správanie počas zásnub slúži na redukcii samičích predátorských inštinktov a vzбудenie sexuálnej receptivity (ochota párenia sa samičky). V minulosti sa predpokladalo, že sexuálny kanibalizmus je dôsledok patologického správania obmedzeného iba na laboratórne podmienky (Roeder, 1935; Liske – Davis, 1987). Až v poslednom období vedci našli dôkazy o výskyte kanibalizmu v prírode (napr. Lawrence, 1992). V súčasnosti je sexuálny kanibalizmus vo všeobecnom ponímaní považovaný za osobitný prejav sexuálneho

konfliktu. Evolučný význam sexuálneho kanibalizmu je však naďalej skúmaný, pretože jeho význam je aj v súčasnosti nejasný.

Samce u druhov s výskytom sexuálneho kanibalizmu sú pod silným selekčným tlakom. Ich reprodukčný úspech závisí od počtu sexuálnych partneriek. Smrť pred kopuláciou alebo počas nej však definitívne zastavuje samcov reprodukčný úspech, a preto sa nezdá, že by bol kanibalizmus výhodný aj z perspektívy samcov.

V dôsledku toho, výskum sexuálneho kanibalizmu sa zameriava na identifikáciu potenciálnych výhod pre agresora – samičku a/alebo korisť – samčeka. Výhody a nevýhody sexuálneho kanibalizmu pre samcov a samičky závisia aj od toho, či sa sexuálny kanibalizmus vyskytne pred alebo po inseminácii (Elgar, 1992). Podľa toho načasovanie sexuálneho kanibalizmu významne vplyva na správanie, ktoré môžeme považovať za samčiu a/alebo samičiu reprodukčnú stratégiu. Význam sexuálneho kanibalizmu pred kopuláciou je nejasný, pretože prináša nevýhody nielen samcom, ale aj samiciam (riziko neoplodnenia). Sexuálny kanibalizmus po inseminácii však môže byť reprodukčnou stratégiou jedného alebo oboch pohlaví.

Cieľom predloženého výskumu bolo štúdium sexuálneho správania lovcíka hájneho (*Pisaura mirabilis*). V našich pozorovaniach sme sa zamerali na testovanie výskytu tanatózy a vplyvu sexuálneho dimorfizmu na dĺžku kopulácie u *Pisaura mirabilis*. Bilde et al. (2006) zistili, že samce, ktoré upadli pred kopuláciou do tanatózy mali vyšší reprodukčný úspech ako ostatné samce. Ktoré faktory však vplyvajú na to, či samec upadne do tanatózy alebo nie, nie sú známe. Bilde et al. (2006) napríklad testovali vplyv zabalenia koristi (zabalená vs. nezabalená mucha), vplyv inseminácie samičky alebo potravnjej deprivácie. Žiaden z týchto faktorov však nebol preukázateľný. Vzhľadom k tomu, že sexuálny dimorfizmus u tohto druhu je nápadný (niekedy v prospech samíc, inokedy v prospech samcov, pozri Prokop, 2006) predpokladáme, že sexuálny dimorfizmus bude vplyvať na dĺžku kopulácie. Druhým problémom nášho výskumu je predpoklad, že tanatóza bude častejšia v prípade, ak samec bude relatívne menší (t.j. potenciálne menej nebezpečný, viď. Prokop, 2006) ako samica. Predpokladáme, že tanatóza sa vyvinula vplyvom sexuálnej selekcie ako samčia stratégia na zabránenie kanibalizmu. Predpokladali sme, že:

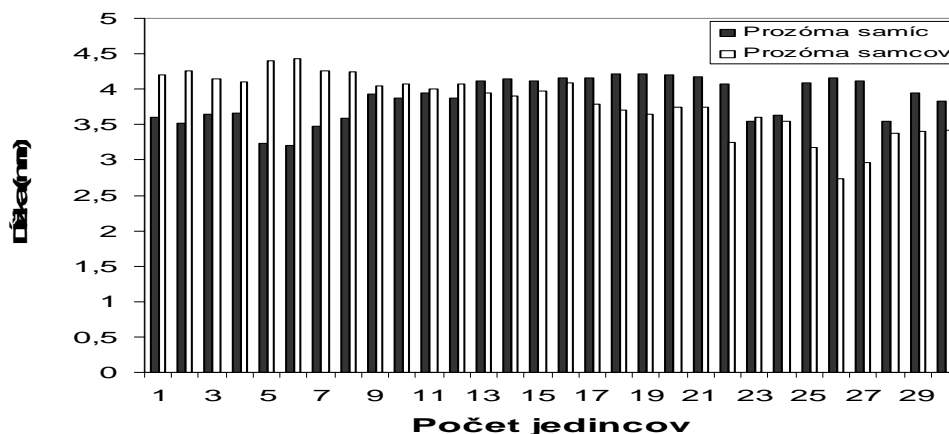
1. Tanatóza bude častejšia v prípade, ak bude samec relatívne menší ako samica.
2. Sexuálny dimorfizmus bude vplyvať na dĺžku kopulácie.

## Metodika

Juvenilné pavúky boli zozbierané v apríli a začiatkom mája 2007 na rôznych lúkach a malých lesoch na západnom Slovensku. Pavúky boli individuálne chované vo ventilovanej 0,33-litrovej sklenenej nádobe v miestnosti s teplotou približne 20 stupňov Celzia a prirodzenou fotoperiódou. Ich potravu tvorili muchy domové (*Musca domestica*) a nymfy svrčkov domových (*Acheta domestica*). Pavúky boli kŕmené *ad libitum* (do sýtosti) približne 3-krát za týždeň. Chované jedince boli denne rosené vodou na udržanie vhodnej vlhkosti počas zvliekania a aj kvôli príjmu vody. Dospelé jedince boli kŕmené korisťou, ktorá zodpovedala asi 3 – 4 muchám týždenne. Asi 14 dní po dovŕšení dospelosti boli pavúky anestetizované pomocou CO<sub>2</sub>. V anestézii sme im merali šírku prozómy, dĺžku končatiny (tíbia-patela) a hmotnosť pomocou analytických váh. Šírka prozómy korelovala s hmotnosťou ( $r = 0,46$ ,  $p = 0,011$ ) a dĺžka končatiny korelovala s prozómou samíc ( $r = 0,79$ ,  $p < 0,001$ ). Korelácia medzi hmotnosťou a dĺžkou končatiny bola na hranici významnosti ( $r = 0,32$ ,  $p = 0,085$ ). Hmotnosť podobne korelovala s prozómou samcov ( $r = 0,81$ ,  $p < 0,001$ ) aj s dĺžkou končatiny ( $r = 0,91$ ,  $p < 0,001$ ). Dĺžka končatiny korelovala s prozómou ( $r = 0,89$ ,  $p < 0,001$ ). Šírka prozómy samíc sa nelíšila od šírky prozómy samcov (3,86 verus 3,81 mm, SD = 0,3 a 0,43, t – test,  $t = 0,6$ ,  $df = 0,54$ ,  $p = 0,55$ ). Samce však mali dlhšie končatiny ako samice (7,1 verus 6,6 mm, SD = 0,81 a 0,58,  $t = -2,86$ ,  $df = 58$ ,  $p = 0,0058$ ), samice však boli ťažšie (0,16 g verus 0,099 g, SD = 0,038 a 0,25,  $t = 7,22$ ,  $df = 58$ ,  $p = 0,0001$ ). Kondíciu sme počítali ako reziduálny pomer hmotnosti k šírke prozómy (Jakob et al., 1996).

Biometrické údaje sme nakoniec zoradili tak, aby sa dali spárovať jedince s najväčším rozdielom v SSD v prozóme (ako indikátora dĺžky tela, Foelix, 1996), t.j. najväčšie samice sa páрили s najmenšími samcami a naopak (Graf 1).

Graf 1 SSD vo veľkosti prozómy



Všetky párenia prebiehali v sklenených teráriách 30 x 20 x 20 cm. Dno každého terária bolo vystlané čistým hárkom papiera, ktorý sa po každom experimente menil za nový. Do každého terária bola umiestnená samička približne 30 min pred pokusom. Samček, ktorý bol do terária vpustený až po samičke, začal obyčajne ihneď javiť záujem o samičku. Svadobný dar ( svrček s váhou približne  $15 \pm 0.3$  mg) sme samcom podávali pomocou pinzety ihneď po zaregistrovaní samice. Samček obvykle okamžite paralyzoval korisť a začal ju obaľovať vláknom.

Zaznamenávali sme čas, ktorý potreboval pár na začatie kopulácie, akceptáciu daru samicou, dĺžku kopulácie (pri prerušeníach súčet minút všetkých kopulácií) a agresívne prejavy po kopulácii (boj o dar medzi samcom a samicou).

## Výsledky

### *Dĺžka kopulácie*

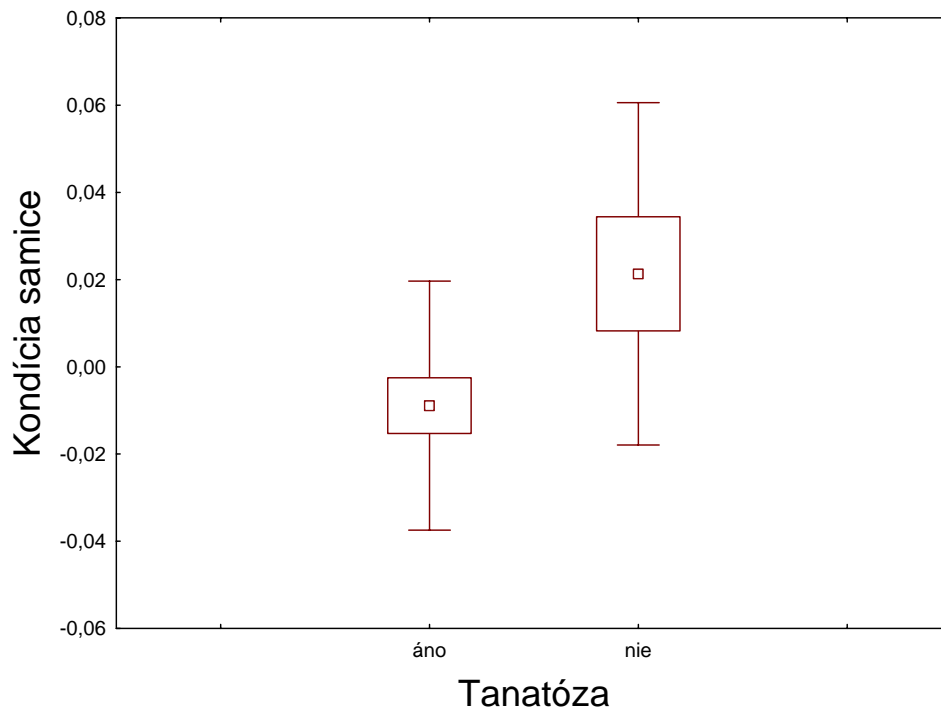
Z 30 pozorovaní došlo k 18 kopuláciám. Dĺžka kopulácií bola veľmi variabilná. Najkratšia kopulácia trvala iba 2 min, najdlhšia až 120 min (priemer = 50,5 min., SE = 7,41). Pred samotnou kopuláciou samičky obvykle „ochutnali“ svadobný dar 1 – 4- krát (priemer = 1,81, SE = 1,15). Počet ochutnaní pozitívne koreloval s časom medzi prvým kontaktom samice so samcom a začiatkom kopulácie ( $r = 0,58$ ,  $p = 0,012$ ), nesúvisel však s dĺžkou kopulácie ( $r = 0,13$ ,  $p = 0,615$ ). Čas medzi prvým kontaktom a kopuláciou a dĺžka kopulácie spolu tiež nesúviseli ( $r = -0,15$ ,  $p = 0,56$ ).

### *Sexuálny kanibalizmus a tanatóza*

K sexuálnemu kanibalizmu došlo len v jednom prípade a to pred kopuláciou. Samce, ktoré boli pri kontakte so samicou v tanatóze sa páрили významne častejšie (16/18), ako samce, ktoré sa nepáрили (4/11) (Fisherov exact test,  $p = 0,01$ ).

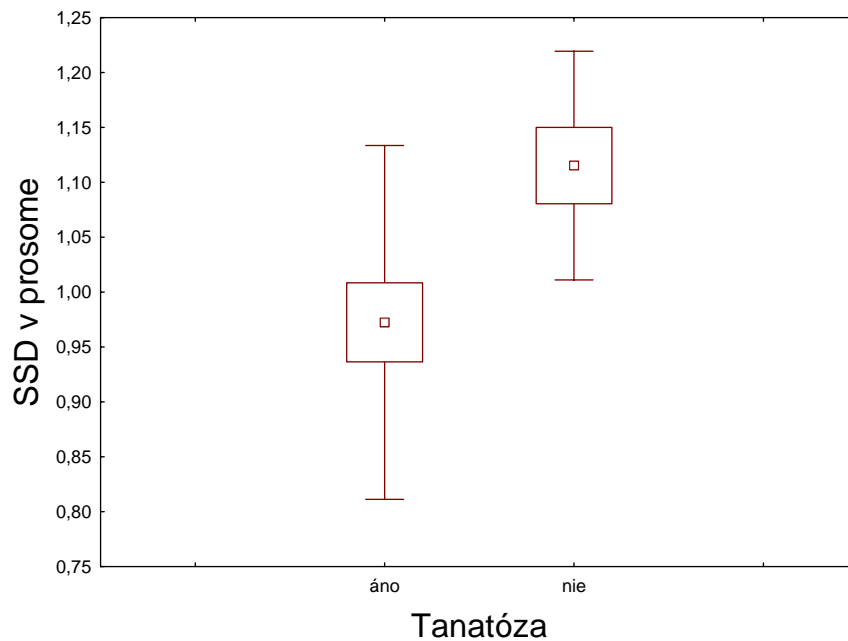
Pravdepodobnosť akceptovania samca súvisela s tanatózou, aj keď sme do logistickej regresie zaradili SSD v prozóme (Wald's  $\chi^2 = 7,27$ ,  $p = 0,007$ ). SSD samotné však pravdepodobnosť kopulácie neovplyvnilo (Wald's  $\chi^2 = 2,59$ ,  $p = 0,1$ ). Tanatóza však bola ovplyvnená kondíciou samice (Wald's  $\chi^2 = 4,31$ ,  $p = 0,03$ ) aj SSD (Wald's  $\chi^2 = 3,87$ ,  $p = 0,04$ ). Kondícia samca na tanatózu neovplyvňovala (Wald's  $\chi^2 = 0,44$ ,  $p = 0,5$ ). Znamená to, že tanatóza bola častejšia v situáciách so samicami, ktoré mali nižšiu kondíciu (Graf 2).

Graf 2 Súvislosť medzi prejavom tanatózy a kondíciou samíc



Tanatóza bola ďalej častejšia vtedy, keď bol veľkostný dimorfizmus (SSD) nižší (Graf 3), t.j. čím väčší samec, tým častejšia tanatóza, čo znamená, že hypotéza 1 sa nepotvrdila.

Graf 3 Súvislosť medzi prejavom tanatózy a SSD.



Dĺžka kopulácie nebola ovplyvnená kondíciou samíc ( $r = -0,235$ ,  $p = 0,35$ ), samcov ( $r = 0,14$ ,  $p = 0,6$ ), ani SSD ( $r = -0,30$ ,  $p = 0,22$ ). Znamená to, že hypotéza 2 sa nepotvrdila.

## Boje o svadobný dar

Boje o dar sa vyskytli vo väčšine prípadov, v ktorých došlo ku kopulácii (15/18). Samice vyhrávali boje o dar častejšie ako samce (10 verzus 5), ale tento rozdiel nebol štatisticky významný (binomický test,  $p = 0,3$ ). Na výhru samíc v boji o dar však nevplývala žiadna z relevantných premenných (Tabuľka 1).

Tabuľka 1 Vplyv štyroch vybraných premenných na víťazstvá samíc v konfliktoch o svadobný dar.

	df	Wald's $\chi^2$	p
SSD prozóna	1	0,73	0,39
SSD tibia	1	0,00	0,97
Kondícia samice	1	0,40	0,53
Kondícia samca	1	0,52	0,47

## Diskusia

Samce, ktoré upadali do tanatózy kopulovali častejšie (16/18) ako samce, ktoré neupadali do tanatózy. Nepodarilo sa nám však dokázať, či má tanatóza vplyv na predĺženie kopulácie. Predpokladáme, že tanatóza sa vyvinula ako adaptívna samčia reprodukčná stratégia, ktorá slúži na zabránenie kanibalizmu pred samotnou insemináciou. Nedostatočná korelácia medzi SSD a dĺžkou kopulácie môže byť zapríčinená aj nízkym počtom meraní ( $n = 18$  kopulácií). Sexuálny kanibalizmus je bežný u Pisauridae a štúdie týchto druhov poukazujú na to, že samičky pomerne často atakujú samčekov. V 5 – 10% vedú tieto ataky k usmrteniu samcov (Arnqvist – Henriksson, 1997). V našom experimente bol kanibalizovaný jeden samec, čo predstavuje 3% (1/30) z celkového počtu interakcií a súhlasí to s inými údajmi, ktoré potvrdzujú, že kanibalizmus u lovčikov sa vyskytuje asi cca do 5 % prípadov (Austad – Thornhill, 1986; Prokop, 2006; Bilde et al., 2006, 2007, Prokop – Maxwell, 2009). Predkopulačný sexuálny kanibalizmus môže byť výsledkom selekcie, ktorej príčinou je vysoká agresivita samičiek voči koristi (samcom) (Arnqvist – Henriksson, 1997; Johnson, 2001), pretože veľké rozmery tela samičiek sú asociované s vysokou plodnosťou (Newman – Elgar, 1991). Pod týmto vplyvom sa sexuálny kanibalizmus pravdepodobne vyvinul ako samčia reprodukčná stratégia.

U kanibalských druhov sa samce snažia redukovať pravdepodobnosť útokov samíc oddaľovaním kopulácie až dovedy, kým nie je samica zamestnaná konzumáciou darčeka (Fromhage – Schneider, 2005). U *P. mirabilis* samce ponúkajú samičkám svadobný dar, ktorý podľa niektorých autorov slúži na zníženie rizika kanibalizmu (Bilde et al., 2006). Ďalšou stratégiou na zníženie predkopulačného kanibalizmu by mohla byť tanatóza. Samcom v tanatóze zostáva darček v chelicérach a môžu pokračovať v prerušenej kopulácii, ak samička pokračuje v konzumácii darčeka. Dĺžka kopulácie u lovčikov pozitívne koreluje s transferom spermií a fertilizáciou vajíčok (Stalhandske, 2001b), a teda vlastnenie veľkého daru pozitívne ovplyvňuje transfer spermií. Tanatóza je v kontexte sexuálnej selekcie považovaná za výnimočný jav, pretože sa s ňou častejšie stretávame ako s antipredátorskou stratégiou. V prípade kanibalských druhov je však jej výskyt v procese rozmnožovania vcelku opodstatnený, ak vezmeme do úvahy, že samice sú svojim spôsobom predátormi samcov. Sú známe prípady tanatózy u samíc niektorých dvojkrídlavcov, ktoré sa tak bránia útokom zo strany samcov (Dennis – Lavigne, 1976). Lawrenceová (1992) popísala u modliviek podobné správanie, kde samce po kompletnej kopulácii vykazujú tanatózu (nehybne zotrúvajú na chrbtoch samice a vyčkávajú na okamih vhodný na útek), čo im zabezpečuje redukcii postinsemináčného kanibalizmu.

V našom experimente nie všetky samce vykazovali tanatózu (20/30). Jedným z možných vysvetlení prečo všetky samce neupadajú do tanatózy je, že stav tanatózy môže byť na jednej strane výhodný, ale prináša aj isté riziká. Tanatóza ako antipredátorská stratégia napomáha redukovať agresivitu samíc, ale zároveň môže zvýšiť riziko úspešného napadnutia a následnej kanibalizácie. Z toho vyplýva, že tanatóza na jednej strane môže napomáhať samcom k získaniu kopulácie, ale na druhej strane môže zvyšovať mortalitu samcov, ak sú napadnuté samičkami. Preto výber samčej stratégie bude závisieť na počte budúcich kopulačných možností samca. Z našich doterajších znalostí je známe, že sexuálne správanie pavúkov môže byť ovplyvnené sexuálnym dimorfizmom. Čím je veľkostný rozdiel medzi samcom a samicou väčší, tým odlišnejšie sa môže samica k samcovi správať. Napr. samice lovčikov kopulujú dlhšie s relatívne menšími samcami (Prokop, 2006). Je to zrejme preto, lebo menšie samce sú bezbrannejšie, samice ich môžu ľahšie pripraviť o svadobný dar alebo sú mobilnejšie a ľahšie unikajú predátorom, a tým aj atraktívnejšie (Moya-Larano et al., 2002). Uvažujeme nad tým, že sexuálny dimorfizmus (SSD) by mohol vplývať aj na správanie samcov k samiciam. Čím je samec relatívne menší, tým je viac ohroziteľný samicou, a tým by malo byť jeho správanie opatrnejšie, t.j. tanatóza by mala byť častejšia. Naopak, relatívne veľké samce sa nemajú čoho obávať, tanatózu vykazovať nemusia, ale mohli by byť samicami častejšie odmietané.

Z našich výsledkov však vyplýva, že veľké samce boli v tanatóze častejšie, čo zrejme súvisí so selekciou menších samcov samicami (Prokop, 2006). Veľké samce sa teda opticky „zmenšujú“ tým, že sú v tanatóze, a tým môžu svoju atraktívnosť zvýšiť. Tento argument je v rozpore s kanibalskou hypotézou (Bilde et al., 2006), podľa ktorej by sa atakov samice mali logicky obávať menšie samce. Naopak, z našich údajov vyplýva, že tanatóza bola častejšia vtedy, ak boli samice v nižšej kondícii. Tento argument zas podporuje kanibalskú hypotézu, pretože samce môžu vykazovať tanatózu vtedy, keď sú samice vyhľadované, t.j. nebezpečnejšie (Lelito - Brown, 2006). Inými slovami naše výsledky jednoznačne nepotvrdzujú ani nevyvracajú ani jednu z uvedených hypotéz. Isté však je, že (ne)prítomnosť daru ani SSD priamo na kanibalské správanie samíc nevyplýva. Ďalší výskum by mal byť viac zameraný na jedince s extrémnym SSD a na väčšie počty meraní, ktoré by mohli priniesť jednoznačnejšie závery týkajúce sa evolúcie SSD lovčikov hájnych.

### **Pod'akovanie**

Tento výskum bol podporený grantovou agentúrou VEGA č. 2/0009/09.

### **Literatúra**

ARNQVIST, G. – HENRIKSSON, S. 1997. Sexual cannibalism in the fishing spider and a model for the evolution of sexual cannibalism based on genetic constraints. In *Evol. Ecol.*, 1997, 11, p. 255 - 273.

AUSTAD, S. N. – THORNHILL, R. 1986. Female reproductive variation in a nuptial-feeding spider, *Pisaura mirabilis*. In *Bull. Br. Arachnol. Soc.*, 1986, 7, p. 48 - 52.

BILDE, T. – TUNI, C. – ELSAYED, R. 2006. Death feigning in the face of sexual cannibalism. In *Biology letters*, 2006, 2, p. 23 - 25.

BILDE, T. – TUNI, C. – ELSAYED, R. – PEKAR, S. – TOFT, S. 2007. Nuptial gift of male spiders: sensory exploitation of the female maternal care instinct of foraging motivation. In *Anim. Behav.*, 2007, 73, p. 267 - 273.

DENNIS, D. S. – LAVIGNE, R. J. 1976. Ethology of *Efferia varipes* with comments on species coexistence (Diptera: Asilidae). In *J. Kans. Entomol. Soc.*, 1976, 49, p. 48 - 62.

- ELGAR, M. A. 1992. Sexual cannibalism in spiders and other invertebrates. In „*Cannibalism: Ecology and Evolution among Diverse Taxa*“ (M. A. Elgar – B. J. Crespi, Eds.), Oxford: Oxford University Press, 1992, p. 129 – 156.
- FOELIX, R. F. 1996. *Biology of spiders*. New York: Oxford University Press, 1996.
- FROMHAGE, L. – SCHNEIDER, J. M. 2005. Safer sex with feeding females: sexual conflict in a cannibalistic spider. In *Behav. Ecol.*, 2005, 16, p. 377 - 382.
- JAKOB, E. M. – MARSHALL, S. D. – UETZ, G. W. 1996. Estimating fitness: A comparison of body condition indices. In *Oikos*, 1996, 77, p. 61-67.
- JOHNSON, J. C. 2001. Sexual cannibalism in fishing spiders (*Dolomedes triton*): An evaluation of two explanations for female aggression towards potential mates. In *Anim. Behav.*, 2001, 61, p. 905 - 914.
- LAWRENCE, S. E. 1992. Sexual cannibalism in the praying mantis, *Mantis religiosa* – a field study. In *Anim. Behav.*, 1992, 43, vol. 4, p. 569 - 583.
- LELITO, J. P. – BROWN, W. D. 2006. Natural history miscellany – Complicity or conflict over sexual cannibalism? Male risk taking in the praying mantis *Tenodera aridifolia sinensis*. In *Am. Nat.*, 2006, 168, vol. 2, p. 263 - 269.
- LISKE, E. – DAVIS, W. J. 1987. Courtship and mating behaviour of the chinese praying mantis, *Tenodera aridifolia sinensis*. In *Anim. Behav.*, 1987, 35, p. 1524 -1537.
- MOYA-LARAÑO, J. – HALAJ, J. – WISE, D. H. 2002. Climbing to reach females: Romeo should be small. In *Evolution*, 2002, 56, p. 420 -425.
- NEWMAN, J. A. – ELGAR, M. A. 1991. Sexual cannibalism in orb-weaving spiders. An economic model. In *Am. Nat.*, 1991, 138, p. 1372 - 1395.
- PROKOP, P. 2006. Insemination does not affect female mate choice in a nuptial feeding spider. In *Ital. J. Zool.*, 2006, 73, p. 197 - 201.
- Prokop, P., Maxwell, M. R. 2009: Female feeding regime and polyandry in the nuptially feeding nursery web spider, *Pisaura mirabilis*. *Naturwissenschaften*, 96 (2): 259 – 265.
- ROEDER, K. D. 1935. An experimental analysis of the sexual behaviour of the praying mantis (*Mantis religiosa* L.). In *Biol. Bull.*, 1935, 69, p. 203 - 220.
- STALHANDSKE, P. 2001b. Nuptial gift in the spider *Pisaura mirabilis* maintained by sexual selection. In *Behav. Ecol.*, 2001, 12, p. 691 - 697.

## VÝSKYT A ŤAŽBA BARANECKÝCH PIESKOVCOV V OKOLÍ DOBREJ VODY.

Alžbeta Hornáčková

Katedra biológie, Pedagogická fakulta TU, Priemyselná 4, 918 48 Trnava

ahorn@truni.sk

**Abstract:** Hornáčková, A. *The occurrence and exploitation of Baranec sandstones in the surroundings of Dobrá Voda village. Acta Fac. Paed. Univ. Tyrnaviensis, Ser. B, 2009, pp. 123-134*

The Dobrá Voda village is located in the basin of Malé Karpaty Mts., which is called Dobrá Voda basin, and belongs to Brezovské Karpaty Mts. Dobrá Voda takes important part as one of the centers of folk stonemasonry on the western part of Slovak Republic. Here you can find rocks from Upper Cretaceous (Senonian) age from Brezová group referred as Baranec sandstones. Baranec sandstones represent the group of massive sea sediments, which is not tectonically damaged or corrupt. It is a narrow stripe from SW to NE above the Dobrá Voda village. In the land register of the Dobrá Voda village and Chtelnica village you can find several surface quarries used for mining of the Baranec sandstones, which is named as Dobrá Voda stone. Dobrá Voda stone was quarried to build the Dobrá Voda castle and it was mined to the end of the 20 century. The stone is used on many sacral also secular constructions in our place and in the foreign countries.

**Key words:** Dobrá Voda, Senonian, Baranec sandstone, exploitation,

### Úvod

K najvýznamnejším strediskám ľudového kamenárstva patrí na západnom Slovensku obec Dobrá Voda. Dobrovodskí kamenári ju preslávili svojim umením už pred mnohými storočiami. Kamenársku tradíciu rozvinuli talianski majstri, ktorí pracovali na stavbe Dobrovodského hradu. Pravdepodobne už pri stavbe Dobrovodského hradu objavili kamenárski majstri nový typ kameňa, ktorý na rozdiel od triasových vápencov tvoril veľké bloky, mal lepšie mechanické vlastnosti a dal sa dobre opracovať. Z tohto kameňa potom vytesávali veľké kamenné kvádre, dlhé trámy a ďalšie stavebné diely, ktoré chceli precízne opracovať. Kamenárskemu remeslu sa od talianskych majstrov učilo aj domáce obyvateľstvo a neskôr aj obyvatelia chorvátskeho pôvodu, ktorí sa tu usadili po bitke pri Moháči. Stáročia ťažený a opracovávaný dobrovodský kameň dnes nachádzame na sakrálnych a svetských stavbách nielen u nás, ale podľa výpovedí miestnych kamenárov, aj v zahraničí.

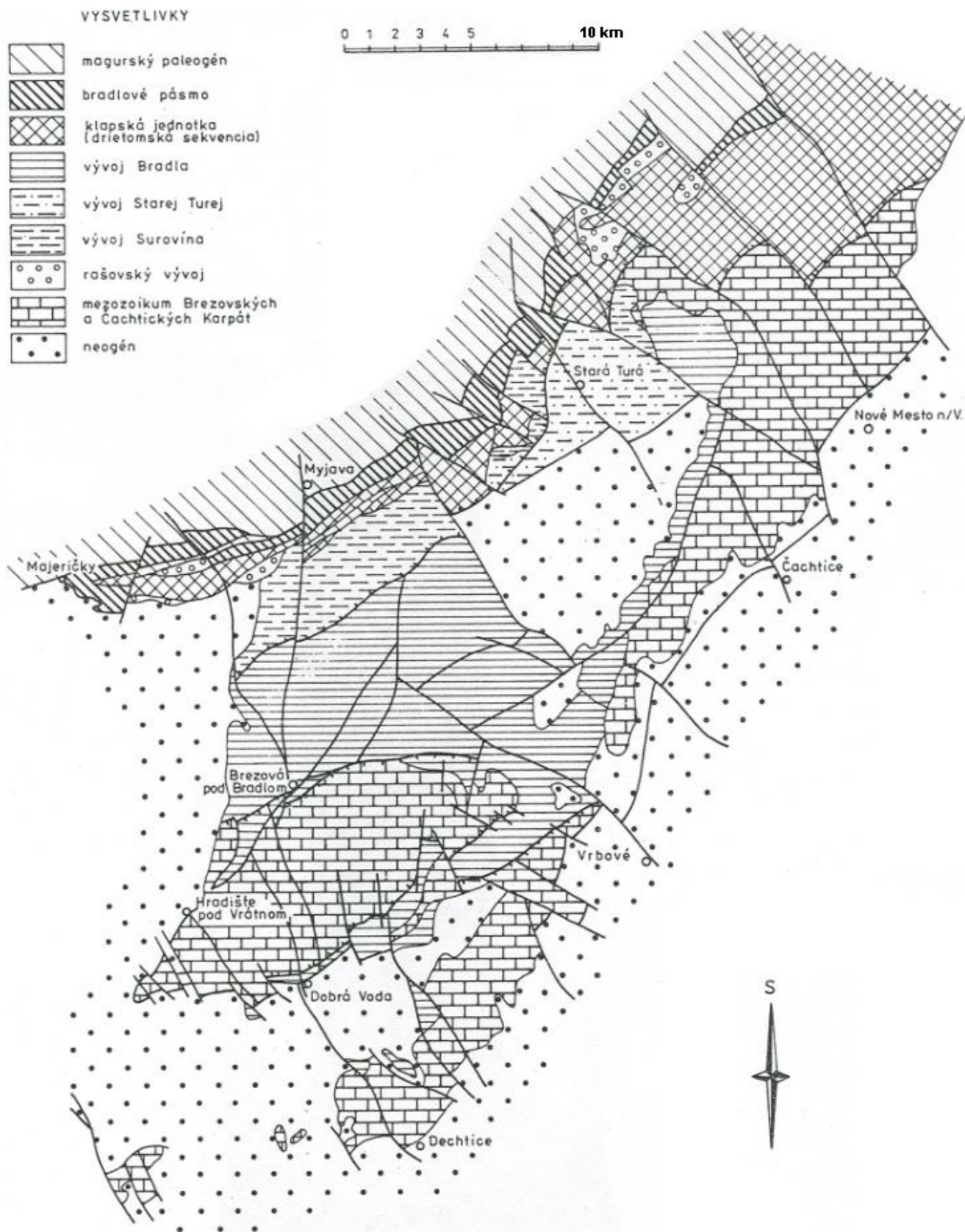


Obr. 1 Schematická mapa polohy obce Dobrá Voda.

### Charakteristika baraneckých pieskovcov

Z petrografického hľadiska patrí dobrovodský kameň do komplexu vrchnokriedových hornín brezovskej skupiny označované ako baranecké pieskovce (Samuel a kol. 1980). Súvislý pruh baraneckých pieskovcov vystupuje na povrch v údolí potoka Mariáš, prechádza celou Dobrovodskou kotlinou a pokračuje do katastra obce Chtelnica až na Košariská. Sú to typicky transgresívne zlepence vrchnej kriedy, a preto, že podobný transgresívny charakter majú aj sedimenty vrchného paleogénu, v minulosti boli baranecké pieskovce považované za sedimenty spodného burdigalu, zlepenčovo-pieskovcovej fácie s prevládajúcimi zlepenkami a brekciami nad pieskovcami. Fauna je v nich vzácna: v lome severne od kostola sa vyskytujú úlomky amónií, neurčitelných pektiníd a žraločie zuby. Charakter sedimentácie je litorálny až príbojový (Buday a kol., 1962).

Baranecké pieskovce predstavujú tektonicky neporušený mohutný súbor morských sedimentov, ktorý vystupuje v úzkom pruhu JZ – SV smeru nad obcou Dobrá Voda a je uklonený JV smerom do centra Dobrovodskej kotliny (Obr. 2). Súvrstvie hrubolavicovitých jemnozrnných karbonátových pieskovcov hrubých 1 – 2 m, klastických vápencov a sivých jemnozrnných zlepenčov je pomenované podľa vrchu Baranec v Myjavskej pahorkatine. Vek ostriežskeho súvrstvia, do ktorého baranecké pieskovce patria, je stanovený na senón (vrchná krieda,  $95 \cdot 10^6$  rokov) a dosahuje mocnosť až 150 m.



Obr.2 Tektonická mapa Brezovských a Čachtických Karpát (Salaj a kol. 1987).

Z litologického hľadiska v súvrství baraneckých pieskovcov rozoznávame tieto typy hornín: jemnozrnné zlepené tvorené z úlomkov dolomitov a vápencov, jemnozrnný karbonátový pieskovec z úlomkov dolomitov spojený vápnito-dolomitovým tmelom a jemnozrnný klastický vápenec (mikrozrnný až jemnozrnný). Jednotlivé typy hornín sú v súvrství rozložené nerovnomerne (Salaj a kol. 1987).

### **Ťažba baraneckých pieskovcov**

Obec Dobrá Voda leží vo vnútrohorskej kotline Malých Karpát, nazývanej Dobrovodská kotlina, ktorá patrí Brezovským Karpatom (Obr. 1). Vrchnokriedové sedimenty vystupujú priamo v obci Dobrá Voda a pokračujú juhovýchodným smerom do Chtelnickej doliny. Baranecký pieskovec sa ťažil iba v Dobrovodskej doline, iné lokality nie sú známe.

V katastri obce Dobrá Voda a v príslušných katastroch sa nachádza niekoľko povrchových lomov na ťažbu dobrovodského kameňa. Najznámejšie lokality ťažby Dobrovodského kameňa sú lom Kamenná Hôrka, ktorý sa nachádza priamo v obci Dobrá Voda, lom Malé Skalky, ktorý je na rozhraní katastrov obcí Dobrá Voda a Chtelnica a lom v doline Trianová, ktorý je v katastrálnom území obce Chtelnica. Kedy sa začal ťažiť baranecký pieskovec nie je presne známe, faktom však je, že je použitý už pri stavbe stredovekého Dobrovodského hradu. Za najstarší lom považujú miestny kamenári lom Kostolná Hôrka a je veľmi pravdepodobné, že práve v tomto lome sa začal ťažiť baranecký pieskovec na stavbu Dobrovodského hradu. Stopy po ťažbe stredovekým spôsobom nachádzame v lome Kostolná Hôrka a v lome Malé Skalky. Podľa niektorých zachovaných zdrojov sa však kameň v tejto oblasti ťažil už v 10. storočí (Salaj a kol. 1987). Aj keď nenachádzame písomné zmienky o ťažbe baraneckého pieskovca, ťažil sa zrejme nepretržite od 14. storočia. Dobrovodský kameň ťažili miestni kamenári. Prvá písomná zmienka o kamenároch z Dobrej vody sa zachovala z roku 1621, ako svedočná listina trnavskému magistrátu. Podľa záznamov v obecnej kronike sa na Dobrej Vode kameň ťažil už v polovici 17. storočia. Z 18. storočia sú zachované údaje o miešanom cechu so sídlom v Chtelnici, kde patrili aj kamenári. Koncom 19. storočia pracovalo na Dobrej Vode 24 kamenárskych majstrov a tento stav trval do 1. svetovej vojny (Šimončíč, 1978). V roku 1930 zaznamenáva obecna kronika Dobrej Vody už len 13 kamenárov. Ťažiskom výroby kamenárov boli náhrobné kríže v slohu zľudovelého baroka. Najstaršie z nich majú tvar srdca a sú pravdepodobne až zo 16. storočia. Ťažba dobrovodského kameňa nakrátko ožila počas 2. svetovej vojny. V druhej polovici 20. storočia

sa intenzívne ťažili baranecké pieskovce v doline Tianová v lome nazývanom lom Slovenského fondu výtvarných umení. Ťažbu v doline Trianová ukončili koncom minulého storočia. Dnes sú všetky lomy na dobrovodský kameň opustené a miestni kamenári v nich ťažia len príležitostne.

### **Kameňolom Kostolná Hôrka**

Kameňolom Kostolná Hôrka sa rozprestiera priamo na námestí obce Dobrá Voda, vpravo od rímskokatolíckeho kostola Narodenia Panny Márie a pokračuje severovýchodným smerom poza rodinné domy a záhrady. Na námestí je vstup do kameňolomu obmedzený, pretože baranecké pieskovce tam tvoria hydrogeologickú bariéru prameňa Hlávka, a tak sa časť kameňolomu nachádza v 1. stupni ochranného pásma vodného zdroja a je verejnosti neprístupná (Obr. 3).



Obr. 3 Lom Kostolná Hôrka v 1. stupni ochrany vodného zdroja. (Foto: Hornáčková 2008)

Časť lomu, ktorá pokračuje v dĺžke niekoľko sto metrov severovýchodným smerom poza rodinné domy je pieskovcový masív rozdelený asi 10 – 15 m hlbokou roklinou, ktorá mohla

vzniknúť odťazením veľkých blokov kameňa. Aj táto časť lomu je opustená. Dôkazom, že ide skutočne o najstarší lom sú nami nedávno objavené stopy po stredovekej ťažbe (Obr. 4).



Obr.4 Stopy po šicaku, kamenárska značka a stopy po novodobej ťažbe v lome Kostolná Hôrka. (Foto: Hornáčková 2009)

Lom Kostolná Hôrka poskytoval zrejme veľké množstvo kvalitného kameňa. Je pravdepodobne, že tu ťažili kameň už v čase stavby Dobrovodského hradu. V tomto kameňolome ťažil kameň aj gróf Jozef Pálffy na stavbu Smolenického zámku. Z dobrovodského kameňa je celá vonkajšia fasáda Smolenického zámku a dobrovodský kameň je hojne zastúpený aj v interiéri zámku. Je použitý na schodiskách, schodoch, portáloch, ozdobných pilieroch a inde. V interiéri je použitý aj kameň z lomu v Trianovej.



Obr. 5 Fasáda Smolenického zámku z dobrovodského kameňa opracovaného rôznymi kamenárskymi spôsobmi. (Foto: Hornáčková 2009)

Kvalita kameňa, z kameňolomu za kostolom je známa od stredoveku. Pieskovec v tomto lome je jemnozrnná rovnorodá hornina, s klastmi veľkosti 2-3 mm, ktoré sú tmelené karbonátovým tmelom. Klasty sú prevažne vápence menej dolomity a ojedinelé sú to zrnká kremeňa. Farba kameňa je najčastejšie svetlosivá, niekedy modrosivá alebo žltkastá. Masívna textúra a vhodná blokovitosť horniny ho predurčuje na ušľachtilú kamenársku výrobu. Lepšie kvalitatívne ukazovatele pieskovca v tomto kameňolome boli potvrdené aj pri prieskume na dekoračný kameň v Dobrovodskej doline. V správe sa popisuje jemnozrnejší menej pórovitý pieskovec nižšej nasiakavosti a vyššej pevnosti v tlaku, vhodný ako dekoračný kameň a aj ako stavebný kameň II. triedy (Nahálka, 1978). Aj dnešní dobrovodský kamenári považujú tento kameň z tohto lomu za najkvalitnejší (Hornáčková, 2008).

### **Lom Malé Skalky**

Na styku katastrálnych území obce Dobrá Voda a Chtelnica sa nachádza rozsiahly lom na baranecké pieskovce známy pod menom Malé Skalky (Obr.6). Lom sa nachádza na kóte Skalka nad obcou Dobrá Voda a siaha po okraj Chtelnickej doliny. Presný dátum začatia ťažby nie je známy, ale z výpovedí kamenárov vyplýva, že v lome sa ťažilo už od polovice 18. storočia. Kameň sa ťažil na svahu do hĺbky 7 m (Kabina, 1980). V lome sa nachádza veľké množstvo stôp po špicaku a iné stopy po ťažbe stredovekým spôsobom a klasickým spôsobom, ktoré sú dôkazom staršej ťažby.



Obr. 6 Lom Malé Skalky. (Foto: Hornáčková 2009)

Rozsiahly lom poskytuje surovinu rôznej kvality. Na kóte Skalka nachádza sa kameň podobnej kvality ako je kameň v lome Kostolná Hôrka, je tu aj surovina nižšej kvality. Jemnozrnný svetlosivý až modrosivý pieskovec prechádza do zlepenčov s veľkosťou zŕn 1-2 mm, miestami zrnká vápencov a dolomitov majú veľkosť 1–2 cm. V lome sú polohy aj hrubozrnných zlepenčov s veľkosťou zŕn 5-8 cm (Obr. 7).



Obr: 7 Hrubozrnný zlepenec pripomínajúci betón v lome Malé Skalky.  
(Foto: Hornáčková 2009)

Takéto polohy zlepenca, ktoré dosahujú mocnosť viac ako 2 m, zhoršujú kvalitu kameňa. Výrazný pokles kvality ťaženej suroviny bol hlavným dôvodom na ukončenie ťažby v polovici 20. storočia. V roku 1978 boli v lome malé Skalky vyčíslené prognózne zásoby ušľachtitého kameňa na 6 miliónov m<sup>3</sup> (Nahálka, 1978). Surovinu možno zaradiť do skupiny kameňov vhodných na sochárske a reštaurátorské práce, na vnútorné a vonkajšie obklady a iné kamenárske práce.



Obr: 8 Stopy po ťažbe klasickým spôsobom v lome Malé Skalky. (Foto: Hornáčková 2009)

### **Kameňolom v doline Trianová**

Kameňolom v doline Trianová je kameňolom dobrovodského kameňa v katastri obce Chtelnica, ktorý bol činný ešte v 80-tych rokoch 20. storočia. Lom sa nachádza v doline Trianová severovýchodne od prameňa Výtek a bol označovaný ako lom Slovenského fondu výtvarných umení. V lome v doline Trianová ťažili aj taliansky majstri kameň na stavbu Smolenického zámku a ťažba pokračovala do začiatku 90-tych rokov 20. storočia (Obr.9).



Obr. 9 Pozostatky po ťažbe v lome Trianová. (Foto: Pivko 2007)

Lom v doline Trianová vznikol umelým odkryvom. Výška lomovej steny dosahovala 15 m, šírka 90 m. V lome sa oddeľovali strelnými prácami bloky veľkých rozmerov. Ťažili sa masívne až hrubolavicovité baranecké pieskovce málo tektonicky rozpukané a navetralé. Ťažiť sa tu začalo v 19. storočí.

Mocnosť vrstiev pieskovca predstavuje 0,5 -2 m. Farba kameňa je svetlosivá až sivomodrá, zrnitosť kameňa je rôzna. V jemnejšej frakcii, kde veľkosť zrna predstavuje 1 – 2 mm sú rozptýlené klasty o veľkosti 0,5 -1,5 cm, niekedy až do 5 cm (Obr.10). Klasty sú prevažne vápence alebo dolomity, menej kremeň a sú svetlých, ale aj tmavších farieb. Z hľadiska ťažby ušľachtilého kameňa hornina má vhodné mechanické vlastnosti, z estetického hľadiska nie je najvhodnejšia (Nahálka, 1978). Nerovnorodé frakcie klastov spôsobujú problémy pri opracovaní kameňa.



Obr.10 Polohy hrubozrnejších zleplencov v baraneckom pieskovci v lome Trianová.  
(Foto: Pivko 2007)

Aj napriek hrubozrnejším polohám pieskovca v lome Trianová sa v súčasnosti najčastejšie ťaží kameň na reštaurátorské práce alebo na kamenné doplnky k historickým a sakrálnym objektom (Obr.11).



Obr.11 Hrubozrný baranecký pieskovec z lomu Trianová na bezbariérovom vstupe do Františkánskeho kostola v Trnave. (Foto: Hornáčková 2008)

## **Záver**

Baranecké pieskovce vytvárajú mohutný súvislý pruh, ktorý vystupuje na povrch v údolí potoka Mariáš na Dobrej Vode, prechádza celou Dobrovodskou kotlinou a pokračuje do katastra obce Chtelnica až na Košariská. V tomto mohutnom pruhu je ťažba baraneckých pieskovcov známa len v Dobrovodskej kotline. Ťažba dobrovodského kameňa začala v stredoveku a je veľmi pravdepodobné, to bolo v lome, ktorému dnes hovoríme Kostolná Hôrka. Mohutnosť súvrstvia poskytla obrovské množstvo kvalitného kameňa a tak ho dnes nachádzame na množstve sakrálnych aj svetských objektov. Podľa výpočtov prognózných zásob je v Dobrovodskej doline ešte veľké množstvo kvalitného kameňa. Najväčšie zásoby baraneckého pieskovca sú na ložisku Malé Skalky. Kamenári sa však domnievajú, že ťažba bude finančne náročná. Dobrovodský kameň postupne vytláča lacnejší dovozový kameň, a tak pomaly zaniká aj kamenárstvo na Dobrej Vode. Z rozhovorov s kamenármi z Dobrej Vody vyplýva, že opracovaný kameň sa v minulosti dodával nielen do blízkeho okolia, ale aj do Bratislavy, Viedne a Budapešti. Dnes dobrovodskí kamenári ťazia kameň príležitostne na rekonštrukciu niektorých častí historických objektov alebo na nové prvky, ktorými sa dopĺňujú historické stavby v Trnavskom kraji a okolí.

## Literatúra

- BIELY, A. a kol. 1996: Vysvetlivky ku geologickej mape Slovenska. Vydavateľstvo Dionýza Štúra, Bratislava. ISBN 80-85314-57-6
- BUDAY, T.- CAMBEL, B.- MAHEL, M. 1962: Vysvetlivky k prehľadnej geol. mape ČSSR 1 : 200 000 M-33-XXXV M-33-XXXVI Wien Bratislava, Geofond, 248s
- HORNÁČKOVÁ, A 2008: Dobrovodský kameň. In: Pamiatky Trnavy a Trnavského kraja. Trnava, s. 47-48. ISBN 978 – 80 – 89175 – 24 - 6
- KABÍNA. P., GRÓFOVÁ, M., ŠAJGALÍK, P.1980: Záverečná správa k výpočtu zásob Chtelnica- Malé Skalky, pieskovce a zlepenice ako dekoračný kameň. Geologický prieskum , n.p. Spišská Nová Ves. Slovenský geologický úrad Bratislava.
- MAHEL, M: 1986 Geologická stavba československých karpát. VEDA Bratislava 510 s.
- MIŠÍK, M., CHLUPÁČ, I., CICHA, I. 1985: Stratigrafická a historická geológia. SPN Bratislava, s.570.
- NAHÁLKA, A., GRÓFOVÁ, M., 1978: Záverečná správa Dobrovodská kotlina – dekoračný kameň. Geologický prieskum , n.p. Spišská Nová Ves. Slovenský geologický úrad Bratislava.
- PIVKO, D. 2008: Dekoračné a stavebné kamene kostolov centra Trnavy. In: pamiatky Trnavy a Trnavského kraja. Trnava, s. 39-46. ISBN 978-80-89175-24-6
- SALAJ, J. a kol., 1987: Vysvetlivky ku geologickej mape Myjavskej pahorkatiny, Brezovských a Čachtických Karpát. M 1: 50 000. Geologický Ústav Dionýza Štúra Bratislava.
- ŠIMONČIČ, J. 1978: Sprievodca po fondoch a zbierkach. Nitrianske tlačiarne, Nitra.
- ŠIMONČIČ, J. a kol. 1988: Dejiny Trnavy. Obzor Bratislava, s. 504.