

Nové pokrmy z obilovin pro laktoovovegetariány

Bc. Jana Vaňková

Diplomová práce
2013



Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Fakulta technologická

Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Fakulta technologická
Ústav analýzy a chemie potravin
akademický rok: 2012/2013

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Bc. Jana VAŇKOVÁ**
Osobní číslo: **T10536**
Studijní program: **N2901 Chemie a technologie potravin**
Studijní obor: **Technologie, hygiena a ekonomika výroby potravin**
Forma studia: **kombinovaná**

Téma práce: **Nové pokrmy z obilovin pro laktoovovegetariány.**

Zásady pro vypracování:

I. Teoretická část

1. Charakteristika obilovin
2. Využití obilovin v potravinářském průmyslu
3. Obiloviny při přípravě pokrmů
4. Obiloviny v alternativním stravování
5. Senzorické hodnocení potravin

II. Praktická část

1. Charakteristika použitého materiálu
2. Navrhnout technologické postupy přípravy pokrmů z obilovin, polotovarů z obilovin a navržené pokrmy vyrobit
3. Provést a vyhodnotit průzkum zájmu o obiloviny a polotovary z obilovin
4. Na základě získaných výsledků formulovat závěry práce

Rozsah diplomové práce:

Rozsah příloh:

Forma zpracování diplomové práce: **tištěná**

Seznam odborné literatury:

1. **BUŇKA, F., HRABĚ, J., VOSPĚL, B. Senzorická analýza potravin I, UTB, Zlín 2010**
2. **HEMMUNG, H. Zázrak jménem obiloviny, Eko ? konzult, Břeclav 2003**
3. **KŘÍŽ, O., BUŇKA, F., HRABĚ, J. Senzorická analýza potravin I, UTB, Zlín 2007**
4. **RETTIGOVÁ, M. D. Domácí kuchařka, Odeon, Praha 1986**
5. **ÚLEHLOVÁ - TILSCHOVÁ, M. Česká strava lidová, Družstevní práce, Praha 1945**

Vedoucí diplomové práce:

Mgr. Iva Burešová, Ph.D.

Ústav technologie potravin

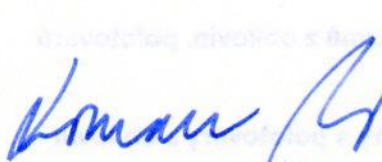
Datum zadání diplomové práce:

11. února 2013

Termín odevzdání diplomové práce:

17. května 2013

Ve Zlíně dne 11. února 2013


doc. Ing. Roman Čermák, Ph.D.
děkan




doc. Ing. Miroslav Fišera, CSc.
ředitel ústavu

Příjmení a jméno: *Kaňková Jana, Bc.*

Obor: *Technologie, hygiena
a ekonomika výroby potravin*

PROHLÁŠENÍ

Prohlašuji, že

- beru na vědomí, že odevzdáním diplomové/bakalářské práce souhlasím se zveřejněním své práce podle zákona č. 111/1998 Sb. o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších právních předpisů, bez ohledu na výsledek obhajoby ¹⁾;
- beru na vědomí, že diplomová/bakalářská práce bude uložena v elektronické podobě v univerzitním informačním systému dostupná k nahlédnutí, že jeden výtisk diplomové/bakalářské práce bude uložen na příslušném ústavu Fakulty technologické UTB ve Zlíně a jeden výtisk bude uložen u vedoucího práce;
- byl/a jsem seznámen/a s tím, že na moji diplomovou/bakalářskou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb. o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon) ve znění pozdějších právních předpisů, zejm. § 35 odst. 3 ²⁾;
- beru na vědomí, že podle § 60 ³⁾ odst. 1 autorského zákona má UTB ve Zlíně právo na uzavření licenční smlouvy o užití školního díla v rozsahu § 12 odst. 4 autorského zákona;
- beru na vědomí, že podle § 60 ³⁾ odst. 2 a 3 mohu užít své dílo – diplomovou/bakalářskou práci nebo poskytnout licenci k jejímu využití jen s předchozím písemným souhlasem Univerzity Tomáše Bati ve Zlíně, která je oprávněna v takovém případě ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které byly Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně na vytvoření díla vynaloženy (až do jejich skutečné výše);
- beru na vědomí, že pokud bylo k vypracování diplomové/bakalářské práce využito softwaru poskytnutého Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně nebo jinými subjekty pouze ke studijním a výzkumným účelům (tedy pouze k nekomerčnímu využití), nelze výsledky diplomové/bakalářské práce využít ke komerčním účelům;
- beru na vědomí, že pokud je výstupem diplomové/bakalářské práce jakýkoliv softwarový produkt, považují se za součást práce rovněž i zdrojové kódy, popř. soubory, ze kterých se projekt skládá. Neodevzdání této součásti může být důvodem k neobhájení práce.

Ve Zlíně *16.3.2013*


.....

¹⁾ zákon č. 111/1998 Sb. o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších právních předpisů, § 47 Zveřejňování závěrečných prací:

(1) Vysoká škola nevydělečně zveřejňuje disertační, diplomové, bakalářské a rigorózní práce, u kterých proběhla obhajoba, včetně posudků oponentů a výsledku obhajoby prostřednictvím databáze kvalifikačních prací, kterou spravuje. Způsob zveřejnění stanoví vnitřní předpis vysoké školy.

(2) Disertační, diplomové, bakalářské a rigorózní práce odevzdané uchazečem k obhajobě musí být též nejméně pět pracovních dnů před konáním obhajoby zveřejněny k nahlížení veřejnosti v místě určeném vnitřním předpisem vysoké školy nebo není-li tak určeno, v místě pracoviště vysoké školy, kde se má konat obhajoba práce. Každý si může ze zveřejněné práce pořizovat na své náklady výpisy, opisy nebo rozmnoženiny.

(3) Platí, že odevzdáním práce autor souhlasí se zveřejněním své práce podle tohoto zákona, bez ohledu na výsledek obhajoby.

²⁾ zákon č. 121/2000 Sb. o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon) ve znění pozdějších právních předpisů, § 35 odst. 3:

(3) Do práva autorského také nezasahuje škola nebo školské či vzdělávací zařízení, užije-li nikoli za účelem přímého nebo nepřímého hospodářského nebo obchodního prospěchu k výuce nebo k vlastní potřebě dílo vytvořené žákem nebo studentem ke splnění školních nebo studijních povinností vyplývajících z jeho právního vztahu ke škole nebo školskému či vzdělávacího zařízení (školní dílo).

³⁾ zákon č. 121/2000 Sb. o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon) ve znění pozdějších právních předpisů, § 60 Školní dílo:

(1) Škola nebo školské či vzdělávací zařízení mají za obvyklých podmínek právo na uzavření licenční smlouvy o užití školního díla (§ 35 odst. 3). Odpírá-li autor takového díla udělit svolení bez vážného důvodu, mohou se tyto osoby domáhat nahrazení chybějícího projevu jeho vůle u soudu. Ustanovení § 35 odst. 3 zůstává nedotčeno.

(2) Není-li sjednáno jinak, může autor školního díla své dílo užít či poskytnout jinému licenci, není-li to v rozporu s oprávněnými zájmy školy nebo školského či vzdělávacího zařízení.

(3) Škola nebo školské či vzdělávací zařízení jsou oprávněny požadovat, aby jim autor školního díla z výdělku jím dosaženého v souvislosti s užitím díla či poskytnutím licence podle odstavce 2 přiměřeně přispěl na úhradu nákladů, které na vytvoření díla vynaložily, a to podle okolností až do jejich skutečné výše; přitom se přihlédne k výši výdělku dosaženého školou nebo školským či vzdělávacím zařízením z užití školního díla podle odstavce 1.

ABSTRAKT

Diplomová práce je rozdělena na část teoretickou a praktickou. V teoretické části je přiblíženo využití různých druhů obilovin při přípravě pokrmů a nápojů, a také jak lze obiloviny připravit a kombinovat. V praktické části byly navrženy, vyrobeny nové pokrmy pro laktoovovegetariány a bylo provedeno jejich senzorické hodnocení. Pokrmy z obilovin, a polotovarů z obilovin byly hodnotiteli hodnoceny jako chutné a jednoduché, co do náročnosti na přípravu šetří čas, protože při technologickém zpracování nebyla vyžadována tepelná úprava delší než delší než u přípravy pokrmů z masa.

Klíčová slova: obiloviny, technologické postupy, pokrmy z obilovin

ABSTRACT

The diploma thesis is divided on the theoretical and practical parts. The theoretical part is focused on using of different cereals in making meals and drinks and possibilities of preparing and combining cereals as well. In practical part some new meals for lacto-vegetarians were designed, made and sensoric evaluation was realised. The meals from cereals and semi-finished cereals products were evaluated by examiners as tasty and simple to prepare. They save time, because during the technological preparation there were not requirements on the longer heat treatment than at the preparation of meals made of meat.

Key words: cereals, technological methods, meals from cereals

Poděkování

Děkuji Mgr. Ivě Burešové, Ph.D. za odborné vedení mé diplomové práce, podporu, rady, náměty a čas, který mi věnovala při vypracovávání této práce. Poděkování patří také mému manželovi Stanislavovi za morální podporu během celého studia.

Prohlášení

Prohlašuji, že odevzdaná verze diplomové práce a verze elektronická nahraná do IS/STAG jsou totožné.

OBSAH

1	CHARAKTERISTIKA OBILOVIN.....	12
1.1	CHARAKTERISTIKA VYBRANÝCH DRUHŮ OBILOVIN.....	12
1.1.1	Pšenice.....	12
1.1.2	Žito	12
1.1.3	Ječmen.....	12
1.1.4	Oves.....	13
1.1.5	Kukuřice.....	13
1.1.6	Proso.....	13
1.1.7	Rýže.....	14
1.2	PSEUDOCEREÁLIE.....	14
1.2.1	Pohanka	14
1.2.2	Laskavec – amarant.....	15
1.2.3	Merlík chilský – quinoa	15
1.3	VÝZNAM OBILOVIN PRO LIDSKOU VÝŽIVU.....	15
2	VYUŽITÍ OBILOVIN PŘI PŘÍPRAVĚ POKRMŮ PRO LAKTOOVOVEGETARIÁNY	17
2.1	OBILOVINY A POLOTOVARY Z OBILOVIN VHODNÉ PRO PŘÍPRAVU POKRMŮ	17
2.2	OBILOVINY VHODNÉ PRO PŘÍPRAVU NÁPOJŮ	19
3	OBILOVINY V ALTERNATIVNÍM STRAVOVÁNÍ.....	21
3.1	HISTORIE VÝŽIVOVÉHO SMĚRU VEGETARIÁNSTVÍ	21
3.2	DŮVODY PRO VEGETARIÁNSTVÍ	21
3.3	ŽIVINY A ŽIVINOVÉ POTŘEBY PŘI VEGETARIÁNSTVÍ	22
3.4	VLIVY VÝŽIVY NA ČINNOST ORGANISMU.....	23
4	SENZORICKÉ HODNOCENÍ POTRAVIN.....	26
4.1	ÚLOHA HODNOTITELE PŘI SENZORICKÉM HODNOCENÍ.....	26
4.2	VLASTNOSTI POTRAVIN SLEDOVANÉ SENZORICKÝM HODNOCENÍM	26
4.3	HODNOCENÍ KOMPLEXNÍ A HODNOCENÍ DETAILŮ	27
5	CÍL PRÁCE	29
6	MATERIÁL A METODY ZPRACOVÁNÍ.....	30
6.1	MATERIÁL.....	30
6.2	NÁVRH POKRMŮ A JEJICH PŘÍPRAVA	31
6.3	SENZORICKÉ HODNOCENÍ	31
6.4	PRŮZKUM TRHU.....	32
7	TECHNOLOGICKÉ POSTUPY PŘI PŘÍPRAVĚ POKRMŮ	33
7.1	PŘEDBĚŽNÁ PŘÍPRAVA OBILOVIN	33
7.2	PŘEDBĚŽNÁ PŘÍPRAVA POLOTOVARŮ Z OBILOVIN	33
7.3	KOŘENÍ PRO PŘÍPRAVU POKRMŮ Z OBILOVIN.....	33
8	RECEPTY NA PŘÍPRAVU POKRMŮ	35

8.1	RECEPTY NA PŘÍPRAVU POLÉVEK	35
8.2	RECEPTY NA PŘÍPRAVU HLAVNÍCH JÍDEL	36
8.3	RECEPTY NA PŘÍPRAVU MOUČNÍKŮ	37
8.4	RECEPTY NA PŘÍPRAVU PŘÍLOH	38
8.5	RECEPTY NA PŘÍPRAVU SALÁTŮ	39
9	VÝSLEDKY A DISKUSE	41
9.1	PRŮZKUM TRHU.....	41
9.2	POROVNÁNÍ VYUŽITÍ OBILOVIN K PŘÍPRAVĚ SNÍDANÍ A NÁKUPU.....	47
9.3	SENZORICKÉ HODNOCENÍ POKRMŮ	48
9.4	POROVNÁNÍ NAVRŽENÝCH POKRMŮ S DOPORUČENÝMI DÁVKAMI.....	62
	ZÁVĚR	67

ÚVOD

Obilná zrna jsou od pradávna základem potravy člověka. Kromě konzumace různých zrn jsou využívány také mladé rostliny zeleného ječmene a vojtěšky jako posilujícího prostředku. V evropských zemích bylo rozšířeno pěstování různých druhů obilí. Již tisíc let před Kristem byl obyvateli švýcarských Alp konzumován například ječmen jako hlavní potravina. Kelty byla používána šťáva ze zelené obilné trávy k léčbě zranění [1].

Dříve byly zpracovávány obiloviny podle toho, které druhy byly v určité oblasti vypěstovány. Nejrozšířenější obilovinou je ve světě, ale také u nás, například pšenice. V naší republice je rozšířeno pěstování pšenice také ve vyšších nadmořských výškách v podhorských oblastech, kde jsou jako přirozené obiloviny pěstovány žito a oves. Zrna obilovin mohou být používána k přípravě jídel celá nebo drcená, včetně povrchové slupky a klíčku [2].

V zrnech obilovin jsou obsaženy nejen základní výživné látky nezbytné pro organismus (makronutrienty), tedy bílkoviny, sacharidy, tuky, ale také další důležité látky (mikronutrienty – neenergetické živiny), mezi které jsou zařazovány vitaminy, minerální látky, nerozpustná vláknina a voda [3].

Potraviny, které jsou vyrobeny z obilovin, a z nich jsou dále připravovány pokrmy a nápoje jsou zpracovávány šetrnými technologickými postupy [4].

Pokrmy z obilovin jsou při technologických úpravách doplňovány ovocem, zeleninou a kořením. Čerstvé bylinky jsou kombinovány s různými druhy zeleniny například máta s dýní a čekankou, šalvěj s řapíkatým celerem [5].

Při přípravě bezmasých pokrmů z obilovin a zeleniny nejen v české kuchyni, ale také v jiných národních kuchyních, jsou využívány, pro svoji výraznou chuť a vůni, čerstvé, sušené nebo marinované houby například lišky, hlíva, hříby, které jsou doplňovány čerstvou majoránkou, šalvějí, tymiánem nebo rozmarýnem [6].

Polévky, pokrmy z těstovin, přílohy, saláty, dezerty jsou dochucovány vypěstovanými bylinkami v kraji, kde jsou tyto pokrmy v místních restauracích připravovány, a tak jsou podporováni místní výrobci potravin. Bylinky nejsou dlouhou přepravou znehodnoceny. V čerstvém koření i zelenině je obsažena vůně, chuť a vitaminy potřebné pro organismus [7].

Těstoviny, které jsou upravovány se zeleným hráškem, zelenými fazolkami, chřestem, lilkem, špenátem jsou doplňovány šalvějí, estragonem, tymiánem nebo bazalkou, a pak jsou gratinovány s různými druhy sýrů [8].

Obiloviny jsou využívány při výrobě pekařských produktů, polotovarů z obilných zrn, ale také pro výrobu nápojů. Dále jsou také zpracovávány jako průmyslová surovina. Pro kulinářskou úpravu jsou dnes nabízeny různé druhy například pšenice, žito, oves, ječmen, rýže, kukuřice, ale také pohanka, amarant, quinoa a další. Pokrmy z obilovin mohou být připravovány pro různé skupiny lidí, pro které musí být strava diferencována. Při přípravě stravy při onemocněních, zvláštních životních podmínkách, pracovních podmínkách, sportovních výkonech a také pro laktoovovegetariány. Je to skupina lidí, kterými je upřednostňována konzumace potravin rostlinného původu, ale ne živočišného. Jejich jídelníček je doplňován mlékem, mléčnými výrobky a vejci [9].

TEORETICKÁ ČÁST

1 CHARAKTERISTIKA OBILOVIN

Cereálie nebo obiloviny jsou řazeny k důležitým zdrojům potřebných živin v každodenní potravě člověka [10].

Obiloviny jsou lidmi vyžívány ke své výživě buď jako celá zrna, mletá ve formě mouky, nebo nověji jako expandované výrobky. Obiloviny jsou řazeny botanicky mezi traviny (*Gramineae*). V současné době jsou všechny obiloviny, které jsou využívány, zařazeny do čeledi lipnicovitých (*Poaceae*). Dále jsou využívány a zpracovávány podobně jako obiloviny plodiny – pseudocereálie například pohanka, která patří do čeledi rdesnovitých (*Polygonaceae*), quinoa (merlík čilský) čeleď merlíkovitých (*Chenopodiaceae*) nebo amarant z čeledi laskavcovitých (*Amaranthaceae*) [11].

1.1 Charakteristika vybraných druhů obilovin

1.1.1 Pšenice

Pšenice setá (*Triticum aestivum* L.) je v České republice pěstována na ploše cca 30 %. Její dominantní postavení ve struktuře obilovin a ostatních plodin, které jsou u nás pěstovány, je velmi významné. Zrno pšenice je nutričně hodnotná potravina patřící svými vlastnostmi mezi antioxidanty s významnými preventivními účinky [12].

1.1.2 Žito

Žito kulturní (*Secale cereale* L.) je u nás řazeno k nejstarším zemědělským plodinám využívaným k lidské výživě. Je mladší plodinou než pšenice a ječmen. V žitném zrně jsou obsaženy vedle vlákniny bioaktivní látky například maltodextriny, fenolové kyseliny nebo flavonoidy. V České republice je žito pěstováno jako ozimá forma převážně k využití v potravinářství asi z 90 %, zbytek je zpracován v lihovarském průmyslu a ke krmení [12].

Tato odolná obilovina je využívána při přípravě bezmasých pokrmů, moučných pokrmů a příloh. Žitná mouka je používána při výrobě pečiva [13].

1.1.3 Ječmen

Ječmen (*Hordeum vulgare* L.) byl u nás pěstován již v dobách Rakouska – Uherska. Dnes jsou v České republice pěstovány především zahraniční odrůdy. Zrno ječmene je zdrojem sacharidů (sacharosa, škrob, hemicelulosa, celulosa, pentosany), tuků, bílkovin, minerálních látek, umožňujících jeho široké využití [12].

Ječmen je také využíván při výrobě obilných káv. Obilí je praženo a doplňováno jedlými kaštaný, fíky nebo čekankou. Předností obilné kávy před klasickou je nulový obsah kofeinu. Nápoje jsou vhodné pro osvěžení jako vychlazená káva [14].

1.1.4 Oves

Oves (*Avena sativa* L) je řazen mezi obiloviny s vysokou nutriční hodnotou. Obilky ovsa jsou pro organismus důležitým zdrojem energie. V zrně ovsa jsou obsaženy bílkoviny, tuky, sacharidy, rozpustná vláknina, vitaminy skupiny B, E, minerální látky hořčík, železo a další [12].

Celozrnné potraviny ve formě ovesné mouky, vloček mohou být využívány při přípravě stravy pro děti, kdy je potřeba, například po nemoci, zvýšit přísun živin ve výživě pro dětské trávníky. Tyto potraviny je doporučováno namíchat do pokrmů, které jsou u dětí oblíbeny [15].

1.1.5 Kukuřice

Kukuřice je u nás v současné době pěstována na zrno, ale také ke krmným účelům. Velmi rozšířena je kukuřice cukrová (*Zea mays convar. saccharata*). Druhou hlavní složkou kukuřice jsou po vodě sacharidy zejména sacharosa. V kukuřičném zrně jsou obsaženy bílkoviny, tuky, vitaminy E a v žlutozrnné odrůdě vitamin A [12].

Kukuřice je využívána při přípravě celá v klasech nebo je ze zrn vyráběna kaše mamaliga (Itálie, Rumunsko). Z kukuřičné mouky je připravována také polenta nebo je využívána při pečení chleba [16].

1.1.6 Proso

Proso (*Panicum miliaceum* L.) je vedle pšenice a ječmene pěstováno jako jedna z nejstarších kulturních rostlin. U nás je pěstováno většinou v ekologicky hospodařících podnicích. V obilce prosa jsou obsaženy sacharidy, pro lidský organismus nepostradatelná vláknina, škrob, bílkoviny a tuk. Minerální látky fosfor, vápník jsou koncentrovány v obalových vrstvách [17].

Oloupáním prosného semene je získávána potravina – jáhly, ve kterých není obsažen gluten, a tak mohou být zpracovány při přípravě pokrmů pro bezlepkovou dietu. Ječná mouka byla využívána při pečení placek a chleba [18].

1.1.7 Rýže

Rýže k lidské výživě je využíváno několik druhů například rýže Basmati je neloupaná dlouhozrnná rýže. Kulturní odrůdy rýže seté (*Oryza sativa*) jsou řazeny k nejdůležitějším obilninám na světě a jsou důležitou potravinou pro velkou část světové populace. V obilkách neloupané rýže jsou obsaženy sacharidy, vláknina, bílkoviny, v malém množství tuku, vitaminy a minerální látky. Pokrmy z rýže a vývary jsou doporučovány při léčbě zánětů, při diabetické a bezlepkové dietě. Osolený vývar z bílé rýže staví průjem a je používán při katarrech žaludku a střev. Konzumací rýže je snižován obsah cholesterolu v krvi [19].

1.2 Pseudocereálie

Pseudocereálie jsou plodiny, které nejsou botanicky řazeny do čeledi lipnicovitých (*Poaceae*) jako obiloviny, ale jsou zpracovávány a využívány podobným způsobem. Mezi pseudocereáliemi je řazena pohanka, laskavec – amarant a merlík chilský – quinoa [12].

1.2.1 Pohanka

Pohanka setá (*Fagopyrum esculentum Moench.*) je řazena mezi nejmladší plodiny v Evropě. Pro svoji vysokou nutriční hodnotu a průkazně pozitivní zdravotní účinky může být pohanka zařazena mezi zdravé a funkční potraviny. V pohance jsou, ve srovnání s běžnými obilovinami, zastoupeny esenciální aminokyseliny v optimální míře, a proto může být využívána jako vhodný doplněk ve výrobcích z běžných obilovin. Je také považována za potravinu vhodnou pro bezlepkovou dietu, protože v mouce z pohanky nejsou obsaženy prolaminy, které jsou toxické pro osoby nemocné celiakií. V pohance jsou obsaženy tuky, škrob, je také cenným zdrojem minerálních látek zinku, mědi, hořčíku, draslíku, železa a vápníku. V rostlině pohanky seté jsou obsaženy významné antioxidanty katechin, kvercetin a další. Z vitamínů jsou přítomny v plodech pohanky vitaminy skupiny B, E, dále flavonoidy například rutin, jeho množství je variabilní, podle toho v jakém typu mouky je obsažen [12].

V pohance je přítomno málo tuku, ale velké množství vlákniny, proto je zařazována do jídelníčku při přípravě makrobiotické a racionální stravy. Příjem vlákniny na celý den je uhrazen jednou porcí pohanky [20].

Je sklízena v době, kdy je většina nažek dozralá, plody jsou po vymláčení dosušovány. Využívána je jak v potravinářství, tak ve farmaceutickém průmyslu. V potravinářství jsou zpracovávány nažky na pohankovou krupici – lámanku nebo mouku a dále jsou používány na přípravu polévek, bezmasých jídel, příloh, moučníků, pečiva [21].

1.2.2 Laskavec – amarant

Laskavec (*Amaranthus*) je pěstován celosvětově, některé druhy byly v minulosti využívány člověkem jako zrnina nebo zelenina. Nejvýznamnějším druhem laskavce je *Amaranthus cruentus*, který je zpracováván na zrna. V zrnech jsou obsaženy bílkoviny, škrob, tuky, minerální látky fosfor, vápník, draslík, hořčík a železo. K lidské výživě je využíván pro svou vysokou biologickou hodnotu. Z vitamínů jsou přítomny skupina B, C a laskavec je také zdrojem antioxidantů [12].

1.2.3 Merlík chilský – quinoa

Merlík je doporučován pro osoby nemocné celiakií. V merlíku jsou obsaženy nejen tuky, vitaminy skupiny B, C, E a vláknina, ale jsou zde obsaženy také antinutriční látky saponiny, taniny a další. Z minerálních látek jsou přítomny fosfor, draslík, vápník, hořčík, síra, sodík [12].

1.3 Význam obilovin pro lidskou výživu

Obiloviny (cereálie) jsou potraviny, kterými je ovlivňována výživová bilance stravování člověka. V zrnech jsou obsaženy všechny důležité látky potřebné pro výživu organismu – sacharidy, rostlinné bílkoviny, tuky, minerální látky, vitaminy a vláknina [22].

Obilné zrno je pro vývoj nové rostliny vybaveno dostatečnou zásobou výživných látek. V obilném zrnech, ve kterém je obsaženo kolem 15 % vody, je vnitřní činnost (jako organismu) potlačována na nejmenší míru. Jakmile je obsah vody zvýšen nad 15 %, je zvyšována také teplota, zrno je připraveno vyklíčit. Tyto čerstvé klíčky, v době růstu, mohou být využívány ke konzumaci a strava je tak doplňována potřebnými živinami [23].

V obilovinách je obsažen škrob, který je zásobním polysacharidem rostlin. Frakce škrobu odolávající trávení v tenkém střevě je nazývána rezistentní škrob, který je využíván mikroorganismy v tlustém střevě. Podobně jako vlákninou, je rezistentním škrobem zvyšován objem střeva, je zkracována doba průchodu živin trávicím traktem, zvyšována produkce mastných kyselin ve střevě a snižována hodnota pH, a tím je bráněno rozvoji

patogenní mikroflóry. Vlákna je řazena mezi rostlinné polysacharidy odolávající působení enzymů v tenkém střevě člověka [24].

2 VYUŽITÍ OBILOVIN PŘI PŘÍPRAVĚ POKRMŮ PRO LAKTOOVOVEGETARIÁNY

Obiloviny a výrobky z nich jsou často využívány v teplé a studené kuchyni. Nejzdravější a také nejjednodušší způsob je, když jsou konzumovány bez dalších složitých úprav. Každá z obilovin je využívána při přípravě pokrmů pro svoji typickou chuť. Pokrmy jsou podávány s různou zeleninou, omáčkami, jsou doplňovány při přípravě moučníků mákem, skořicí, sezamem, ovocem a podobně. Obilovinami mohou být částečně nahrazovány suroviny při přípravě mletých pokrmů například ovesnými vločkami, jáhlemi [25].

2.1 Obiloviny a polotovary z obilovin vhodné pro přípravu pokrmů

Při přípravě pokrmů jsou využívány obiloviny, ale také polotovary, které jsou z nich vyrobeny. V nabídce jsou dnes běžně celá zrna žita, ovsa, ječmene, loupaná i neloupaná pšenice. Nabízeny jsou také pseudocereálie pohanka, pohanková lámanka, jáhly jako celá zrna nebo mouka, quinoa, amarant celá zrna nebo mouka. Při přípravě pokrmů mohou být využity mouky pšeničná, ječná, žitná, pohanková, jáhlová, rýžová nebo kukuřičná. V obchodech je nabízena celá řada obilovin, které jsou průmyslově zpracovány. Tyto vločky pšeničné, špaldové, ječné, pohankové, žitné, bulgur, který je vyroben z celých pšeničných zrn, kroupy, kuskus celozrnný nebo obyčejný. K dalším výrobkům z obilovin, které jsou používány, patří otruby pšeničné, rýžové, kukuřičné, žitné, ovesné, pohanková nebo kukuřičná krupice. K přípravě pokrmů jsou doporučovány celozrnné těstoviny pšeničné (kolínka, vřetena), špaldové (vřetena kolínka), žitné (kolínka, flíčky), ječné (fleky, kolínka), rýžové nebo pohankové [22].

Těstoviny s náplněmi například taštičky z nudlového těsta jsou plněny zeleninou a kořením, jsou upravovány tepelnými úpravami vařením ve vývaru nebo zapečené. Vařené špagety mohou být doplněny omáčkou z oleje, zázvoru, oregána a česneku. Další druhy těstovin s náplní ze strouhaného sýra, rajčat a sardelek, které jsou tepelně upravovány smažením, mohou být chutným hlavním pokrmem [26].

Nákypy z různých druhů obilovin, slané i sladké byly často v české kuchyni vařeny ve vodní lázni, pečeny v troubě. Tyto pokrmy byly doplňovány aromatickým kořením estragonem, rozmarýnem, šalvějí, vanilkou, koriandrem nebo skořicí [27].

Při přípravě krajových jídel byly používány různé druhy obilovin, které byly doplněny zeleninou nebo ovocem. Také byly různě kombinovány s bramborami, houbami nebo luštěninami [28].

Ovesné vločky mohou být zpracovány při přípravě jednoduchých, rychlých a chutných pokrmů například moučníků jako náhrada ořechů nebo mandlí. Při přípravě dietních pokrmů mohou být ovesnými vločkami zahušťovány polévky nebo omáčky [29].

Pro spotřebitele, který musí mít změněn jídelníček ve spotřebě masa, snížen přísun tuků a cholesterolu ze zdravotních důvodů nebo chce mít jen zpestřenu svoji skladbu stravy, je doporučována konzumace polotovarů z obilovin, které mohou být zpracovány jako náhrada masa. Rostlinné maso robi je složeno ze směsi rostlinných složek rýže, pšenice, kukuřice, která je speciálně zpracována. Pro svou barvu, konzistenci i vzhled je robi využíváno místo masa na různé způsoby tepelné přípravy pokrmů. Klaso natural, které je vyrobeno z obilných bílkovin, je tvořeno speciálně upravenou pšeničnou bílkovinou, není v něm obsažen cholesterol a je využíváno při přípravě pokrmů v dietním stravování. Chlazené polotovary z obilovin klaso sekaná, na řízky, klaso lahůdkové na nudličky, klaso klobása jsou zpracovávány při výrobě pokrmů základními technologickými postupy. Mrazené polotovary z obilovin robi sekaná, plátky nebo nudličky jsou využívány jako rezerva při rychlé přípravě pokrmů z masa. Polotovary z řady hotových jídel karbanátek, řízek, mexické fazole mohou být dále podle potřeby tepelně upravovány. Pokrmy jsou dochucovány solčankou. Solčanka je ochucovadlo do zeleninových i ostatních jídel. Tato směs je složena z mořské a kuchyňské soli, sušené zeleniny (mrkev, pastináček, petržel, celer, cibule), brambor, kukuřičného škrobu, sacharosy, sušených bylin (dobromysl, libeček, saturejka, bazalka, mateřídouška, meduňka, tymián, petrželová a celerová nať), přírodního barviva E-101. V solčance nejsou obsaženy látky zvýrazňující chuť jako glutaman sodný. Na obalování potravin při přípravě pokrmů je používána směs na obalování Hraška. Směs je složena z hrachu žlutého, kukuřice, rýže, jáhel, česneku, soli, směsi koření a kurkumy. Je vyráběna s různými příchutěmi. Výhodou této směsi je rychlá příprava. Potřebné množství syké hmoty bylo rozmícháno s vodou do formy hustšího těstíčka vhodného na obalování jak polotovarů z obilovin, tak zeleniny, ovoce, brambor, hub [30].

Další polotovary jsou uzené salámy z obilovin paprikové, jemné, uzená mortadela, klobásy, párky, tlačanky, steaky a jsou používány k rychlé přípravě pokrmů. Vyrobeny jsou z pšeničné bílkoviny, rostlinných olejů, mořských řas, kukuřičného, bramborového

škrobu, kokosového tuku, přírodních aromat, esencí, kdy soja je ve výrobcích obsažena jako technologická přísada. Výrobky jsou upravovány uzením tekutým kouřem, ve kterém nejsou obsaženy karcinogenní látky ani syntetické konzervanty a barviva. Tyto výrobky jsou využívány pro přípravu pokrmů studené i teplé kuchyně. Dalším polotovarem, který je používán při přípravě pokrmů je seitan natural, speciál, guláš, seitanové karbanátky, seitánky. Seitan tzv. pšeničné maso je vyrobeno z pšeničné mouky. Lepek v tomto výrobku je upraven jako koncentrát nazvaný seitan, který lze využívat k přípravě teplých, studených pokrmů i při přípravě tempury [31].

2.2 Obiloviny vhodné pro přípravu nápojů

Nápoje mohou být připravovány nejen z celých zrn různě upravených, ale také z obilných výhonků z pšenice, žita nebo ovsa. Obilné výhonky jsou zpracovány zasyrova ve formě vylišované šťávy, která je doplněna jablečným džusem nebo mrkvovou šťávou. Tato šťáva je podávána jako doplněk přesnídávky [32].

Nápoje z obilovin z ječmene, ale také z různých semen a kořenů rostlin mohou být upravovány pražením, při kterém vznikají aromatické látky. Přidáním mléka nebo medu jsou těmito nápoji vhodně doplňovány pokrmy k snídani nebo večeři [33].

Lisováním listů mladého ječmene, odstraněním vlákniny a následným sušením ve sprejové sušičce jsou připravovány zelené nápoje z obilných trav. Další druhy nápojů mohou být vyrobeny sušením travin a jejich následným nadrcením [34].

Ovesný nápoj s medem je doporučován jako výživný a zdravotní nápoj pro osoby, které byly oslabeny, vyčerpany jak psychicky, tak fyzicky. Ovesný odvar je podáván jako pomocný prostředek pro léčbu chronických zánětů slinivky [35].

Ječný nápoj s rozmarýnem bývá doporučován při rekonvalescenci, onemocnění ledvin a sladový výtažek je také obsažen v nápojích malkao a dalších. Čajové směsi z natě svízele, čekanky, tymiánu, krušinové kůry a kukuřice jsou doporučovány proti obezitě, působí také žlučopudně a snižují hladinu cukru [36].

Pohanka, pohankové slupky a nať ve formě tzv. cévních směsí – čajů je doporučována k podávání, aby byla zvýšena pevnost a hlavně pružnost cévních stěn. V pohance je obsažen flavonoid rutin. Čaj z routy, pohanky, listu jitrocele a květu černého bezu je doporučován jako prevence při křečových žilách nebo poruchách prokrvení končetin. Z pšeničného zrna je po 6 až 12 dnech vypěstována a sklížena tzv. pšenicová tráva, ze které je vylišována

šťáva, vhodná ke kombinaci s jinými šťávami. V tomto míchaném nápoji jsou obsaženy vitaminy A, z minerálních látek vápník. Osolený odvar z loupané rýže může být podáván při onemocnění žaludku a střev a při různých zánětech [37].

Odvar z neloupaného prosa byl doporučován k pročištění organismu, po nemocech, úrazech, při stavech vyčerpanosti a byl dochucován medem nebo ovocnými šťávami [38].

Nápoje z obilovin mohou být dochucovány kořením skořicí, anýzem, tymiánem, kterým je zvýšena biologická hodnota nápoje. K dekoraci skla při podávání nápojů mohou být používány bylinky meduňka, máta, bazalka nebo šalvěj [39].

V zelených rostlinách, ve výhoncích obilovin, luštěnin nebo zelené řasy, jsou obsaženy bílkoviny, vitaminy, minerální látky, enzymy, chlorofyl a další. Konzumovány mohou být ve formě čerstvě připravených šťáv nebo jsou sušeny a umlety na prášek, který je pak přidáván do nápojů a pokrmů [40].

3 OBILOVINY V ALTERNATIVNÍM STRAVOVÁNÍ

3.1 Historie výživového směru vegetariánství

Vegetariánství je pojem, který je znám ze starověku: vegetus v latině – jako statný a plný života. Vegetariánství jako výživový směr byl dodržován a propagován v kulturách a civilizacích lékaři, kněžími nebo antickými filozofy jako byli například Pythagoras, Sokrates, Platon, Ovidius, Seneka. Tento způsob stravování byl vyhledáván až ve zralém věku, kdy jsou pro stárnoucí organismus doporučovány jiné požadavky na živiny, citlivě vnímány etické problémy a morální hodnoty. Pro lidi například v Indii je vegetariánství spojováno s náboženstvím [41].

Vegetariánská strava je složena z potravin pouze rostlinného původu. U laktoovovegetariánů je jídelníček doplňován některými živočišnými potravinami: vejci, mléčnými výrobky, medem, jsou odmítány všechny druhy mas a také jatečné produkty. Při přípravě pokrmů je dostatečně využíváno ovoce, zelenina, různé druhy obilovin, polotovarů z obilovin, luštěnin, bylin, semen a koření [42].

Vegetariáni jsou rozdělováni do skupin:

- laktoovovegetariáni – těmito lidmi je upřednostňována konzumace stravy bez masa a jatečných produktů, ale je doplňována vejci, medem, mlékem a mléčnými výrobky
- laktovegetariáni – kromě části těl živočichů a všech výrobků z nich jsou odmítány vejce, ale jsou konzumovány mléčné výrobky, sýry, máslo a smetana
- ovovegetariáni – těmito lidmi je dávana přednost vegetariánsko – rostlinné stravě, není konzumováno mléko a mléčné výrobky
- vegani – jsou odmítány jakékoliv potraviny živočišného původu, tedy mléko i vejce [43].

3.2 Důvody pro vegetariánství

- eticko-estetický – soucit se zvířaty a jejich utrpením při lovu
- ekonomický – fakta, ve kterých je udáváno, že vegetariánský způsob stravování je představován jako lacinější, protože je živeno větší množství lidí na stejné ploše země
- zdravotní – informace pro člověka, že vegetariánskou stravou může být upevněno jeho zdraví

- nábožensko – asketické – v antických dobách byly známy filozofické školy, náboženství nařizující svým členům stravování bez masa a pěstí
- kulturní – člověk, který je přítomen v komunitě nebo rodině, kde není maso konzumováno, je jím přebírán návyk stravy bez masa, ale je mu v dospělosti dána možnost, aby byly jeho návyky v budoucnu změněny
- ekologické – na základě informací, které jsou člověku předány, že pokud bude odmítáno ke konzumaci maso, může být zachráněno životního prostředí
- ekonomické – podmínky, kdy člověk nemá dostatek financí na nákup potravin živočišného původu [43].

3.3 Živiny a živinové potřeby při vegetariánství

Ke smíšené stravě, kde jsou zastoupeny potraviny živočišného i rostlinného původu, může být jako alternativa ve stravování řazeno vegetariánství a jeho další varianty, kde není konzumováno maso. Ve stravě vegetariánů je přijímáno podobné množství energie jako u lidí, kterými je konzumována smíšená strava. Bílkovinami je dodáván nižší příjem energie (asi 12 %), vyšší příjem je získáván sacharidy a podíl energie u vegetariánů, která je dodávána tuky činí 30 až 37 %. Příjem vlákniny, která je přijímána vegetariány ve stravě, je vysoký. Strava živočišného a rostlinného původu je v mnoha ohledech kvalitativně odlišena. V bílkovinách rostlinného původu je obsažena jen poloviční až dvoutřetinová biologická hodnota, než je v živočišných bílkovinách. Některé oleje z rostlin, z důvodu vyššího obsahu esenciálních mastných kyselin, jsou doporučovány ke konzumaci, než živočišné tuky, ve kterých je obsažen cholesterol. Množství minerálních látek, které jsou dodávány potravinami rostlinného původu, je nízké. Ve stravě rostlinného původu není obsažen cholesterol, ale u laktoovegetariánů může být jeho příjem paradoxně zvýšen, protože je konzumováno mléko i vejce, kdy je v těchto potravinách cholesterol obsažen. Všechny skupiny vegetariánství jsou provázeny nutričními problémy. Například nedostatkem železa. V rostlinné stravě je obsaženo dostatečné množství železa, ale je ve formě špatně stravitelného fytátu. Dalšími kritickými prvky jsou zinek a vitaminy skupiny B. Úskalí, které je u vegetariánů představováno nízkým příjmem vitamínu B₁₂, stravitelných forem železa a zinku může být vyřešeno doplňky stravy. Vegetariánská strava je doplňována klíčky z různých druhů obilí, zeleniny a luštěnin podobně jako v makrobiotickém způsobu stravování, kde je považován za základ stravy rýže a obilí. Jídelníček makrobiotiků je doplňován ovocem, zeleninou, houbami, luštěninami [19].

Ke klíčení jsou doporučovány různé druhy zrn a semen pšenice, ovsa, prosa, žita, řeřichy, slunečnice, hořčice, ředkve, čočky, zeleného hrášku, fazolek mungo a dalších. Semena chemicky zpracovaná, mořená, poškozená nebo popraskaná nejsou využívána ke klíčení. Před klíčením je doporučováno, aby byla semena prohlédnuta a přebrána. V dnešní době jsou dodávány různé druhy klíčků do supermarketů, které jsou vhodné k okamžitému využití při přípravě pokrmů [44].

Vegetariánská strava je nabízena v restauracích a bistrech nejen u nás, ale i ve světě. V těchto stravovacích zařízeních jsou připravovány pokrmy a nápoje z potravin, které jsou vyráběny v blízkém okolí. Velkou výhodou je, že mohou být tyto potraviny dodány výrobcí v krátké době podle potřeby restaurací k doplnění sortimentu potravin k přípravě pokrmů a nápojů [45].

3.4 Vlivy výživy na činnost organismu

Látkami, které jsou organismem přijímány během života prostřednictvím tekuté a tuhé stravy rostlinného a živočišného původu, je ovlivňován vývoj, růst, funkce různých orgánů a systémů v těle. Vývoj centrální nervové soustavy je ovlivňován výživou. Nedostatečným nebo neadekvátním přísunem některých životně důležitých látek může být zpomalen nebo narušen vývoj centrálních procesů a mozku. Důsledky, které jsou krátkodobé, mohou být výživou upravovány. V případě rozsáhlých nedostatků nebo nevhodné kombinace potravy jsou následně vyvinuty poruchy, které když nejsou odstraněny, může být organismus poškozován celý život. Výživa, která je dodávána konzumací potravin, poskytuje organismu:

- stavební materiál – látky nezbytné pro růst organismu, obnovu buněk a tkání,
- nezbytné látky pro činnost organismu, orgánů (srdce, ledvin, jater),
- výživa – důležitý zdroj energie, který nemůže být nahrazen k realizování mechanické činnosti svalů, metabolických dějů i činnosti centrální nervové soustavy,
- potrava, která když není využita pro činnost organismu, je ukládána ve formě rezerv pro další možné využití v případě potřeby [46].

Výživová doporučení jsou znázorněna v potravinové pyramidě. Potraviny jsou členěny do několika základních skupin, které jsou představovány konkrétními potravinami. Z těchto potravin mohou být sestavovány a kombinovány jídelníčky na každý den. U každé skupiny

v pyramidě jsou uvedeny také počty porcí, včetně tekutin, doporučovaných denně ke konzumaci [47].

Jednotlivá patra, která jsou tvořena následujícími skupinami potravin:

- základna – cereální produkty, chléb, pečivo, rýže, těstoviny, směsi – snídaňové cereálie, těchto potravin je doporučováno konzumovat 6 až 11 porcí denně
- druhé patro – ovoce a zelenina 3 až 5 porcí
- třetí patro – zde jsou zastoupeny dvě samostatné skupiny potravin:
 - a) mléko, mléčné výrobky 2 až 3 porce
 - b) maso, ryby, drůbež, vejce, luštěniny a ořechy 2 až 3 porce

Na vrcholu pyramidy jsou uvedeny druhy potravin, které jsou doporučovány ke konzumaci velmi střídavě. Tento vrchol je tvořen tuky, oleji a sladkostmi [48].



Obr. č. 1 Výživová pyramida [49]

Výživou jsou přijímány bílkoviny, sacharidy, tuky, voda, minerální látky, vitaminy a pochutiny v doporučovaných dávkách, v závislosti na pohlaví, věku, a práci. Sacharidy

jsou nejpohotovější zdroj energie a podíl v potravě činí cca 50 %. Jsou přijímány ve formě polysacharidů, obsažených v obilovinách, bramborách a jiných potravinách [50].

4 SENZORICKÉ HODNOCENÍ POTRAVIN

Senzorické hodnocení potravin a potravinářských produktů je prováděno jako součást procesu kontroly jakosti a bezpečnosti potravin. Senzorickým posuzováním jsou hodnoceny potraviny prostřednictvím lidských smyslů, tedy nástrojů, které jsou spotřebiteli používány při výběru potravin na trhu. Spotřebitelem je vykonáváno hodnocení instinktivně. Jeho úsudek o jakosti je vytvářen jako první zrakem, pak je postupně doplňován ostatními smysly, hlavně čichovými a chuťovými. Čerstvost zeleniny, cizí chutě jsou zjišťovány rychle pomocí smyslů bez přístrojů, a to nejen odborníkem, ale i laikem [51].

4.1 Úloha hodnotitele při sensorickém hodnocení

Při sensorickém hodnocení je mezi jednotlivé typy posuzovatelů řazen nezkušený posuzovatel, začínající zaškolený posuzovatel, vybraný posuzovatel a expert sensorický posuzovatel. Pro konzumentské (spotřebitelské) zkoušky jsou vybíráni posuzovatelé, kteří jsou nejvíce podobní skutečným zákazníkům. Jsou to nezkušení posuzovatelé bez speciálních znalostí a zkušeností, kdy jejich postoje a výsledky jsou blízké názorům spotřebitelů [51].

4.2 Vlastnosti potravin sledované sensorickým hodnocením

Při sensorickém hodnocení jsou hodnotiteli posuzovány potraviny komplexně všemi smysly. Při takovém posuzování jsou hodnoceny u potravin vjemy zrakové, chuťové, čichové, taktilní, kinestetické a teplotní [52].

Hédonické a intenzivní hodnocení

Při sensorickém hodnocení jsou velmi často používány popisné kategorové stupnice. Jsou rozdělovány na stupnice intenzivní (zkoumání intenzity určitého znaku) a hédonické – „pocitové“ (zkoumání přijatelnosti, příjemnosti). Člověk má psychiku uzpůsobenu tak, že je nejdříve hodnocena příjemnost vjemu. Hodnocení, které je vztahováno k oblibě nebo neoblibě je nazýváno hédonické, je poměrně jednoduché. U dalšího vzorku, který je člověkem posuzován, je vnímána intenzita smyslových vjemů, toto hodnocení je nazýváno intenzivní. Je považováno za obtížnější než hodnocení hédonické, je při něm vyžadováno více pozornosti a zkušenosti. Hédonická stupnice, které jsou využívány, mohou mít

takovou stupnici: vynikající, velmi dobrý, dobrý, průměrný, přijatelný, špatný, velmi špatný. Tyto typy stupnic, které jsou uvedeny, jsou pro posuzovatele srozumitelné [52].

4.3 Hodnocení komplexní a hodnocení detailů

Při sensorickém posuzování je nejdříve vše hodnoceno komplexně, následně při posuzování (hédonickém nebo intenzivním) je člověk zaměřen na vnímání detailů a je hodnocena například celková příjemnost chuti, pak teprve intenzita sladké nebo kyselé chuti, je vnímána také vůně smyslem čichovým nebo je hodnocena konzistence – mechanická vlastnost, která je detekována podnětem zrakových nebo taktilních receptorů [51].

Vlastní sensorické hodnocení

Příprava vzorků pro hodnocení je odlišena podle charakteru potraviny nebo pokrmu. Vzorky pokrmů jsou předkládány temperované na teplotu, při které je pokrm běžně konzumován, kde horní hranice teploty pro podávání vzorků je 75 °C, spodní hranice 5 °C. Nádobí, na kterém jsou vzorky podávány, je z materiálu, který je sensoricky neutrální – sklo, porcelán v barvě bílé. Při degustaci je ochutnáván posuzovatelem vzorek v množství obvykle 15 až 20 ml tekutého vzorku a 20 až 30 g tuhého vzorku. U tuhých vzorků je sousto dobře rozžvýkáno, je sledován vývin chutí. U tekutých vzorků je vzorek jazykem posouván tak, aby byla smočena celá ústní dutina. Vzorek je držen v ústní dutině dostatečnou dobu. Chuť je nejlépe vyhodnocena, jestliže je ochutnané sousto spolknuto. Pokud je hodnoceno několik vzorků, je vhodné, aby byla vypláchnuta ústa, a pak byly postupně ochutnávány další vzorky. Bezprostředně před předložením vzorků jsou hodnotitelé poučeni o úkolu, jsou jim uděleny pokyny, jak mají být formuláře vyplňovány. Při degustaci je hodnotiteli poměrně rychle rozhodováno o výsledku posouzení a je zapsán výsledek [51].

Jako nejvhodnější denní doba k posuzování je doporučována doba od 9 až 11 hodin dopoledne a od 14 až 16 hodin odpoledne. Posuzování, pokud to není nutné, by nemělo být prováděno déle než 2 až 3 hodiny. Při degustaci jsou mezi jednotlivými zkouškami (soubory vzorků) doporučovány 20 až 30 minutové přestávky [52].

PRAKTICKÁ ČÁST

5 CÍL PRÁCE

Cílem diplomové práce bylo navrhnout nové pokrmy pro laktoovovegetariány. Při návrhu pokrmů využít různé druhy obilovin a polotovarů z obilovin. Navržené pokrmy připravit různými technologickými úpravami. Získat pomocí sensorického hodnocení pokrmů soubor individuálního posouzení vlastností pokrmů (vzhled, chuť, konzistence). Formou dotazníkového průzkumu provést a analyzovat vztah respondentů k pokrmům z obilovin a jejich využití při přípravě pokrmů. Zpracovat a vyhodnotit získané výsledky sensorického hodnocení (graficky).

6 MATERIÁL A METODY ZPRACOVÁNÍ

6.1 Materiál

Na výrobu pokrmů byly použity suroviny: pšenice, žito, oves, ječmen, kroupy, jáhly, kukuřice, pohanka, quinoa, amarant, ve formě celých zrn, vloček, krupice nebo mouky. Dále byly zpracovány chlazené a mražené polotovary z obilovin robi maso, klaso, seitan, a uzené salámy z obilovin. K přípravě a na dochucování pokrmů bylo použito zelené koření. Pokrmy byly dochucovány solčankou. Na obalování potravin byla používána směs na obalování Hraška.

K výrobě polévek byly použity potraviny: polohrubá mouka: výrobce – Malitas s. r. o., Slatinice, minimální trvanlivost do 25. 11. 2012, pšeničná mouka hladká: výrobce – mlýn Havlíčkův Brod, minimální trvanlivost do 30. 11. 2012, kuskus: distributor – CANO CZ s. r. o., Pardubice, minimální trvanlivost do 20. 8. 2014, rostlinná uzenina: výrobce – Salve Natura s. r. o., Bohumín – Záblatí, minimální trvanlivost do 20. 11. 2012, ovesné klíčky: výrobce – EMCO, spol. s. r. o., Praha, minimální trvanlivost do 20. 12. 2012

K výrobě hlavních jídel byly použity potraviny: bulgur: Zdraví z přírody Zlín, minimální trvanlivost do 30. 6. 2013, jáhly: výrobce – Podravka – Lagris, a. s., Dolní Lhota, minimální trvanlivost do 31. 12. 2012, robi: výrobce – Eurorobi s. r. o., Újezd u Brna, datum spotřeby: do 28. 4. 2012, quinoa: výrobce – Zdraví z přírody, Zlín, minimální trvanlivost do 12. 10. 2012.

K výrobě moučníků použity potraviny: celozrnná špaldová mouka: prodávající – Tesco Stores ČR a. s., minimální trvanlivost do 15. 12. 2012, amarantová mouka: výrobce – Zdraví z přírody Zlín, minimální trvanlivost do 31. 12. 2012, jáhly: výrobce – Podravka – Lagris, a. s., Dolní Lhota, minimální trvanlivost do 31. 10. 2012.

K výrobě příloh byly použity potraviny: hrubá mouka: výrobce – mlýn Havlíčkův Brod, minimální trvanlivost do 15. 6. 2012, celozrnná špaldová mouka: prodávající – Tesco Stores ČR a. s., minimální trvanlivost do 5. 8. 2012, basmati rýže: distributor – Gnome s. r. o. Čestlice, minimální trvanlivost do 31. 12. 2012, klaso jemné: Sunfood s. r. o., Dobruška, minimální trvanlivost do 8. 11. 2012, ovesné vločky: výrobce – EMCO, spol. s. r. o., Praha, minimální trvanlivost do 30. 10. 2012.

K výrobě salátů byly použity potraviny: klaso jemné: výrobce – Sunfood s. r. o., Dobruška, minimální trvanlivost do 14. 1. 2013, těstoviny: výrobce – Europasta SE, Boršov nad

Vltavou, minimální trvanlivost do 18. 4. 2015, jáhly: výrobce – Podravka – Lagris, a. s., Dolní Lhota, minimální trvanlivost do 31. 12. 2012.

Další materiál k přípravě pokrmů je uveden v příloze H na CD.

6.2 Metodika práce

6.3 Návrh pokrmů a jejich příprava

Recepty byly sestaveny na základě vlastních zkušeností. Suroviny, včetně koření pro přípravu a dochucení polévek, hlavních jídel, příloh, salátů a moučnicků byly nakoupeny v obchodech se zdravou výživou, supermarketech nebo vypěstovány jako zelenina nebo zeleninové natě (vlastní výpěstky). Pokrmy byly připraveny tepelnými úpravami vařením, dušením, pečením, gratinováním, smažením a úpravou zasyrova. Byla sestavena dvě menu z navržených pokrmů a byla porovnána s doporučenými dávkami pro pracující ženu na oběd 35 % doporučené dávky (DD) = 3150 kJ [53].

6.4 Senzorické hodnocení

Hodnocení bylo uskutečněno v období od 12. 4. 2012 do 31. 1. 2013. Bylo vyrobeno a zhodnoceno 123 pokrmů. Senzorické hodnocení pokrmů bylo provedeno podle navržené metodiky v pracovně cvičné kuchyně Střední školy hotelové a služeb v Kroměříži. Ve zkušební místnosti byly splněny a dodrženy požadavky na hygienu a vybavení místnosti. Vlastní senzorické hodnocení bylo provedeno studenty a učiteli Střední školy hotelové a služeb. Hodnotitelé byli před zahájením hodnocení seznámeni s danou tematikou, metodou a postupem senzorického hodnocení. Hodnocení proběhlo v době od 11 do 13 hodin. Senzorické hodnocení pokrmů bylo provedeno 15 hodnotiteli. Při degustaci byl každému hodnotiteli předložen jeden vzorek pokrmu, který byl hodnotitelem ochutnán. Byly posuzovány připravené pokrmy. Byla hodnocena chuť, vůně a konzistence pokrmů. K hodnocení byly použity připravené formuláře. Získané údaje byly prezentovány graficky. Dotazník je uveden v příloze I na CD. Jako neutralizátor byla použita neperlivá voda. Pro účely této práce k hodnocení pokrmů a realizační možnosti byla zvolena metoda pro hodnocení potravin neškoleným konzumentem v prostředí, na které je zvyklý.

6.5 Průzkum trhu

Byl proveden sběr dat formou dotazníku. Výběrovému souboru respondentů v počtu 143 byl předložen dotazník, ve kterém byly touto formou zjišťovány různé aspekty vztahu respondentů k pokrmům z obilovin a jejich využití při přípravě pokrmů. Data z vyplněných dotazníků byla zpracována pomocí počítačových programů Excel, Word. Výsledky byly zpracovány do grafů.

Dotazník je uveden v příloze CH na CD.

V rámci Dne otevřených dveří Střední školy hotelové a služeb v Kroměříži byly návštěvníkům nabídnuty k ochutnání bezmasé pokrmy, moučníky, saláty a pomazánky. Během ochutnávky byly k dispozici recepty pokrmů, které byly vyrobeny, a zájemcům byly v tištěné formě předány.

7 TECHNOLOGICKÉ POSTUPY PŘI PŘÍPRAVĚ POKRMŮ

7.1 Předběžná příprava obilovin

Obiloviny a polotovary z obilovin byly před tepelnou úpravou různě předběžně připravovány. Rýže byla přebrána, propláchnuta studenou vodou, spařena horkou vodou a byla připravena k použití pro přípravu zavářek do polévky, příloh, hlavních jídel nebo moučníků. Pohanka, ovesné vločky byly přebrány, několikrát propláchnuty studenou vodou a spařeny horkou vodou. Kroupy byly několikrát propláchnuty studenou vodou a dvakrát spařeny vařící vodou. Na namáčení a přípravu příloh, rizota z rýže nebo pohanky bylo použito různé množství tekutiny.

Jáhly byly přebrány, důkladně propláchnuty studenou vodou, několikrát spařeny vařící vodou a následně byly použity k přípravě náplní, sladkých a slaných pokrmů [54].

7.2 Předběžná příprava polotovarů z obilovin

Rostlinné maso robi, seitan a klaso byly použity k přípravě pokrmů, které jsou běžně připravovány z různých druhů mas jako guláše, karbanátky nebo řízky. Polotovary ze zmrazeného robi byly postupně rozmrazeny v lednici. Plátky i nudličky robi byly propláchnuty studenou vodou. Robi nudličky byly přidány do gratinovaných (zapečených) brambor a těstovin. Plátky a nudličky, které byly předběžně upraveny, byly vkládány do připraveného základu, zeleniny a doplněny syrovou zeleninou. Polotovary z jemného, lahůdkového klasa byly propláchnuty studenou vodou, nakrájeny a doplněny kořením. Klaso jemné, lahůdkové bylo použito do gratinovaných pokrmů, salátů, na tepelnou úpravu pečení a smažení. Plátky nebo kostky seitanu byly propláchnuty studenou vodou a doplněny kořením oregánem, šalvějí, libečkem. Při předběžné přípravě polotovarů z obilovin byly použity čerstvé bylinky a zeleninové natě, koření drcené, mleté, tekuté, směsi koření, které dodalo pokrmům chuť a barevně je doplnilo.

7.3 Koření pro přípravu pokrmů z obilovin

Při přípravě a dochucení pokrmů z obilovin bylo použito koření čerstvé – natě, celé, drcené, mleté, směs. Polévky byly ochuceny drceným a mletým kmínem, mletou sladkou paprikou, drcenou majoránkou, mletým muškátovým květem, mletým pepřem, ochucovadlem pokrmů solčankou. Do hotových polévek byla přidána nakrájená petrželová nať, pažitka, libeček, kerblík. K přípravě a dochucení hlavních jídel byly použity nakrájené

čerstvé celerové a petrželové natě, libeček, snítky čerstvého tymiánu a šalvěje, drcený a mletý kmín, mletý pepř, sladká mletá paprika, drcená majoránka, mletý muškátový květ, oregano, koriandr, solčanka. Doplněny byly zelenou cibulkou a kadeřávkem. Přílohy byly dochuceny drceným a mletým kmínem, mletým pepřem a muškátovým květem, nakrájeným rozmarýnem a libečkem, celým hřebíčkem, nakrájenou petrželovou natí a pažitkou. Při přípravě moučníků byla použita mletá skořice, směs koření do perníků. Těsta byla doplněna nastrouhanou citrónovou kůrou. Jablková náplň byla ochucena mletou skořicí. Moučníky byly doplněny čerstvou bazalkou a meduňkou. Na obalování polotovarů robi, seitanu, klasa, zeleniny byla jako náhrada klasického trojobalu (hladká mouka, vejce, strouhanka) nebo těstíčka (mléko, hladká mouka, vejce, sůl) při přípravě pokrmů použita směs na obalování Hraška. K přípravě a dochucení salátů byla použita čerstvá nakrájená petrželová nať, sůl, mletý pepř, solčanka a k doplnění pažitka, kerblík, libeček, šalvěj, petrželka.

8 RECEPTY NA PŘÍPRAVU POKRMŮ

8.1 Recepty na přípravu polévek

Vývar ze zeleniny s vaječným svítkem a šmakounem

Suroviny: zeleninový vývar: 50 g mrkve, 100 g petržele, 100 g celeru, 50g cibule, 30 g oleje, mořská sůl, voda podle potřeby

svítek: 20 g másla, 1 vejce, 50 g polohrubé mouky, špetka prášku do pečiva, mořská sůl, libeček, tuk a strouhanka na formu, 50 g uzeného šmakouna

Postup přípravy zeleninového vývaru: zelenina je omyta, očištěna, nahrubo nastrouhána a cibule nahrubo nakrájena. Zelenina a cibule je orestována na oleji, osolena a zalita vodou. Měkká zelenina je po uvaření scezena.

Postup přípravy svítku: změkklé máslo je ušleháno s vejcem, solí, přidány jsou lístky libečku, které jsou omyty, najemno nasekány, dále je přisypána mouka s práškem do pečiva a je zpracováno řídké těsto. Hotové těsto je rozetřeno do tukem vymazané, strouhankou vysypané formy a pečeno ve vyhřáté troubě dorůžova. Upečený svítek a uzený šmakoun je nakrájen na malé kostičky a vkládán do polévky.

Bramborový krém s kuskusem

Suroviny: 40 g oleje, 30 g hladké mouky, 0,5 l vody, 300 g brambor, 50 g mrkve, 200 ml mléka, solčanka, mořská sůl, 30 g kuskusu, pažitka

Postup přípravy polévky: hladká mouka se osmaží na oleji, je zalita vodou, k dochucení je přidána solčanka, sůl, polévka je prošlehávána a vařena asi 10 minut. Brambory a mrkev jsou oloupany, opláchnuty, nakrájeny na kostky (mrkev je uvařena zvlášť). Zelenina je přidána do polévky a uvařena doměkka. Polévka je rozmixována (propasírována), doplněna kuskusem, který je uvařen asi za 5 minut. Polévka je zjemněna mlékem, doplněna uvařenou mrkví a krátce provařena. Hotová polévka je posypána nasekanou pažitkou.

Polévka s rostlinnou uzeninou

Suroviny: 30 g oleje, 1 cibule, 30 g hladké mouky, mletý pepř, mořská sůl, mletá paprika, solčanka, 4 stroužky česneku, 100 g rostlinné uzeniny, voda podle potřeby, petrželka

Postup přípravy polévky: cibule je oloupana, najemno nakrájena, osmažena na oleji, je zasypána moukou a znovu osmažena. K cibuli je přimíchána mletá paprika, pepř a solčanka. Směs cibule a koření je zalita horkou vodou a pomalu provařována nejméně 20

minut. Během vaření je polévka dochucena oloupaným a prolisovaným česnekem. Do hotové polévky je vložena na kostičky nakrájená uzenina a je jen krátce provařena. Hotová polévka je posypána nakrájenou petrželkou.

Polévka z opražených ovesných klíčků

Suroviny: 30 g másla, 100 g kořenové zeleniny, 1 menší pórek, 3 lžice ovesných klíčků, mořská sůl, solčanka, voda podle potřeby, kerblík

Postup přípravy polévky: na másle je zpěněn omytý, na kolečka nakrájený pórek, je přidána očištěná, omytá zelenina nastrouhaná nahrubo, klíčky, sůl, vše je zalito vodou a povařeno asi 20 minut. Hotová polévka je dochucena solčankou a doplněna nakrájeným kerblíkem.

Další recepty na přípravu polévek jsou uvedeny v příloze C na CD.

8.2 Recepty na přípravu hlavních jídel

Bulgur se zeleninou a žampiony

Suroviny: 100 g bulguru, 30 g mrkve, 50 g petržele, 50 g celeru, 50 g žampionů, drcený kmín, mořská sůl

Postup přípravy bulguru: zelenina je očištěna, omyta, nakrájena na kostičky, žampiony jsou oloupany a nakrájeny na malé kousky. Do vařící osolené vody je vložena zelenina a vařena asi 10 minut, pak jsou přidány žampiony, kmín a vše je uvařeno doměkka. Zelenina je po uvaření scezena (vývar). Bulgur je přelit hotovým zeleninovým vývarem a uvařen doměkka. Směs vařené zeleniny je promíchána s bulgurem a podle chuti osolena.

Čočko – jáhlové placičky

Suroviny: 100 g čočky, 100 jáhel, 50 g hladké mouky, 2 vejce, drcený kmín, solčanka, mořská sůl, 50 g oleje na pečení

Postup přípravy placiček: čočka je přebrána, zalita potřebným množstvím vody, osolena a uvařena do poloměkka, pak jsou přisypány jáhly (spařeny) a vše je uvařeno doměkka. Ke směsi je přidána hladká mouka, vejce, koření a vše je osoleno podle chuti. Z hmoty jsou vytvořeny malé placičky, které jsou opečeny na oleji. Hotové placičky jsou osušeny na ubrousku.

Robi ragů

Suroviny: 1/3 balení robi – nudličky (plátky), 100 g květáku, 70 g mrkve, 40g celeru, 70 g sterilovaného hrášku, 100 g žampionů, 50 g másla, 20 g hladké mouky, vývar ze zeleniny,

1 kysaná smetana, solčanka, mletý pepř, mořská sůl, muškátový květ, 1 citron, pažitka nebo petrželka na ozdobu

Postup přípravy ragů: kořenová zelenina je očištěna a omyta, omytý, na kousky nakrájený květák je uvařen zvlášť v osolené vodě. Z másla a mouky je připravena světlá jíška, vše je zalito vývarem ze zeleniny, provařováno asi 20 minut. Do omáčky je vložena na nudličky nakrájená uvařená zelenina, květák, scezený hrášek, nudličky robi a smetana. Omáčka je ochucena muškátovým květem, solčankou, solí, mletým pepřem, šťávou z citronu (podle potřeby) a je krátce provařena. Hotová omáčka je podávána s nakrájenými zelenými natěmi.

Rizoto z quinoi

Suroviny: 300 g quinoi, 1 cibule, 50 g oleje, 2 mrkve, solčanka, drcený kmín, mořská sůl

Postup přípravy rizota: quinoa je propláchnuta studenou vodou, spařena. Na ½ rozehrátého oleje je osmažena quinoa, zalita je ½ litrem horké vody a v osolené vodě je uvařena doměkka. Na druhé polovině oleje je osmažena nadrobno nakrájená cibule a na nudličky nakrájená mrkev, přidáno koření, sůl, směs je podlita horkou vodou a udušena doměkka. Hotová zeleninová směs je promíchána s quinou.

Další recepty na přípravu hlavních jídel jsou uvedeny v příloze C na CD.

8.3 Recepty na přípravu moučníků

Mrkvové šátečky

Suroviny: 200 g celozrnné špaldové mouky, 50 g amarantové mouky, 1 lžička prášku do pečiva, 100 g hery, 150 g očištěné, omyté najemno nastrohané mrkve, 50 g marmelády na plnění, citrónová kůra, mletý a vanilkový cukr na obalení

Postup přípravy šátečků: na vále jsou zpracovány všechny suroviny, kromě marmelády a cukru na posypání. Vypracované těsto je asi na 20 minut přikryto na vále. Z těsta, které je vyváleno na tenký plát, jsou nakrájeny čtverečky asi 6 x 6 cm, naplněny marmeládou, přeloženy do šátečku (taštičky), upečeny v horké troubě dozlatova a ještě teplé obaleny v cukru.

Jáhlová kaše s čokoládou

Suroviny: 400 g jáhel, 1500 ml mléka, mořská sůl, 100 g hnědého cukru, 100 g másla, 30 g mletého cukru a 30g čokolády na posypání

Postup přípravy kaše: jáhly jsou přebrány, propláchnuty studenou vodou a spařeny. Do vařícího osoleného mléka jsou nasypány jáhly, přidána ¼ másla, hnědý cukr a vše je

uvařeno doměkka. Hotová jáhlová kaše je posypána cukrem, nastrouhanou čokoládou a přelita zbylým rozpuštěným máslem.

Fazolové kuličky

Suroviny: 200 g bílých fazolí, 100 g ovesných vloček, 1 balíček rozinek, 2 lžice medu, povidla (marmeláda), 100 g mletých ořechů, koriandr, mletý zázvor, mořská sůl, kokos, sezam, mleté ořechy na obalování

Postup přípravy kuliček: fazole jsou přebrány, propláchnuty studenou vodou a jsou namočeny přes noc. Fazole jsou uvařeny ve vodě doměkka. K fazolím jsou přidány vločky, vše je rozmixováno na hladkou kaši. Do kaše jsou vmíchány spařené a najemno nasekané rozinky, mleté ořechy, med, povidla (podle chuti). Kaše je dochucena drceným kořením a špetkou soli. Z připravené hmoty jsou tvarovány malou lžičkou kuličky, které jsou obalovány v kokosu, semínkách.

Kakaové řezy

Suroviny: 1 Hera, 2 skleničky (2 dl) mletého cukru, ½ skleničky vlažného mléka, 3 lžice kaka, 1 vanilkový cukr, 2 skleničky celozrnné mouky, 3 lžice ovesných klíčků, 1 prášek do pečiva, 4 vejce, strouhané ořechy (kokos) na posypání, tuk a strouhanka na vysypání formy

Postup přípravy řezů: Hera je rozpuštěna v hrnci, je přisypán cukr, kakao, mléko, vanilkový cukr a vše je promícháno. Z této hmoty je odlita jedna sklenička na polevu. Do zbylé hmoty je přidána mouka promíchaná s práškem do pečiva, klíčky a vejce. Je vypracováno těsto, které je rozetřeno do tukem vymazané, strouhankou vysypané formy a upečeno ve vyhřáté troubě asi za 15 minut. Horký moučník je potřen polevou a posypán strouhanými ořechy (kokosem). Řezy jsou nakrájeny pilkovým nožem a pocukrovány.

Další recepty na přípravu moučníků jsou uvedeny v příloze C na CD.

8.4 Recepty na přípravu příloh

Máslové noky

Suroviny: 500 ml mléka, 30 g másla, mořská sůl, 150 g hrubé a 150 g celozrnná špaldové mouky, 2 vejce, muškátový květ, 30 g oleje na noky

Postup přípravy noků: do vařícího, osoleného mléka jsou vsypány obě mouky, přidáno máslo a hmota je hnětena do ztuhnutí. Do vychladlého těsta jsou postupně zamíchána vejce a muškátový květ. Pomocí dvou polévkových lžic jsou tvarovány noky, které jsou uvařeny v osolené vodě asi za 3 minuty. Hotové noky jsou po vyjmutí promíchány s olejem.

Rýže s rozmarýnem

Suroviny: 300 g rýže basmati, 30 g oleje, mořská sůl, rozmarýn

Postup přípravy rýže: rýže je přebrána, propláchnuta studenou vodou a spařena. Na oleji je osmažena rýže a pár jehliček rozmarýnu, zalita půl litrem vody a dochucena solí. Ve vyhřáté troubě je rýže tepelně upravena dušením asi za 20 minut. Měkká rýže je promíchána vidličkami a posypána podle chuti jemně nasekaným rozmarýnem.

Šneci z listového těsta s klasem

Suroviny: 1 listové těsto, rajčatový protlak, 4 stroužky česneku, 200 g klasa, solčanka, oregáno, vejce na potření, sezam, mák na posypání

Postup přípravy šneků: z těsta je vyválen tenký plát, který je potřen rajčatovým protlakem a česnekem rozetřeným se solí. Klaso, které je nakrájeno na tenké plátky, je naskládáno vedle sebe na plát těsta, posypáno solčankou, drceným oregánem a zavinuto do rolády. Plech je vyložen pečicím papírem. Připravený závin je nakrájen ostrým nožem na plátky, naskládán na plech, potřen rozšlehaným vejcem, posypán sezamem nebo mákem. Závin je upečen ve vyhřáté troubě do zlatova.

Špenát s ovesnými vločkami

Suroviny: 1 balení špenátu, 2 lžice oleje, 1 cibule, 3 stroužky česneku, mořská sůl, 2 lžice ovesných vloček, 100 ml mléka

Postup přípravy špenátu: na oleji je zpěněna oloupaná najemno nakrájená cibule, jsou přisypány vločky, jsou krátce orestovány, podlity vodou a mlékem, asi za 20 minut jsou udušeny do měkka. Do základu je vložen na menší kousky, nakrájený špenát, je krátce provařen, dochucen česnekem rozetřeným se solí.

Další recepty na přípravu příloh jsou uvedeny v příloze C na CD.

8.5 Recepty na přípravu salátů

Zeleninový salát s klasem a klíčky mungo

Suroviny: 200 g pekingského zelí, 50 g mrkve, 30 g olivového oleje, mořská sůl, 20 g cukru, 30 g citronové šťávy, 100 g klasa uzeneho, 60 g klíčků mungo, voda podle potřeby

Postup přípravy salátu: omyté zelí je nakrájeno na nudličky, promícháno s mrkví, která je očištěna, omyta, najemno nastrouhána a zakápnuta olejem. Klaso, je nakrájeno na malé kostičky. Zálivka je připravena z vody, cukru, soli, citronové šťávy a promíchána se zeleninou. Hotový salát je posypán klíčky a klasem.

Salát z červené řepy s klasem

Suroviny: 200 g červené řepy, 200 g mrkve, 100 g klaso – klobásy, cukr, olivový olej, sójová omáčka, šťáva z citrónu, solčanka

Postup přípravy salátu: červená řepa a mrkev, je oloupána, omyta, nastrouhána najemno, zakapána citrónovou šťávou a olejem. V misce je smíchána troška vody, sójové omáčky, solčanky a je připravena zálivka. Klaso, nakrájené na kostky, pokapané sójovou omáčkou je osmahnuto na oleji. Řepa s mrkví je promíchána se zálivkou a doplněna klasem.

Těstovinový salát s mrkví a rajčaty

Suroviny: 200 g celozrnných těstovin, 150 g rajčat, 100 g mrkve, 100 g majonézy, 150 g bílého jogurtu, sójová omáčka, mořská sůl, nasekaná petrželka

Postup přípravy salátu: těstoviny jsou uvařeny v osolené vodě a propláchnuty studenou vodou. Omytá rajčata jsou nakrájena spolu s mrkví, která je očištěna a omyta, na kostičky. V misce je promíchán jogurt s majonézou, sójovou omáčkou, solí a petrželkou. V salátové míse jsou těstoviny, zelenina spojeny jogurtovou zálivkou.

Salát z červeného zelí s tempehem

Suroviny: 1 menší hlávka červeného zelí, 1 cibule, 2 lžíce olivového oleje, mořská sůl, cukr, citronová šťáva, 100 g uzeného tempehu, 50 g uvařených jáhel

Postup přípravy salátu: zelí je zbaveno zvadlých listů, omyto, nakrájeno na tenké nudličky. Cibule je oloupána a nakrájena najemno. Zálivka je připravena z vody, soli, cukru, citrónové šťávy, je promíchána s nakrájeným zelím, jáhlemi, cibulí a zakapána olivovým olejem. Uzený tempeh je nakrájen na kostičky a je zlehka vmíchán do salátu.

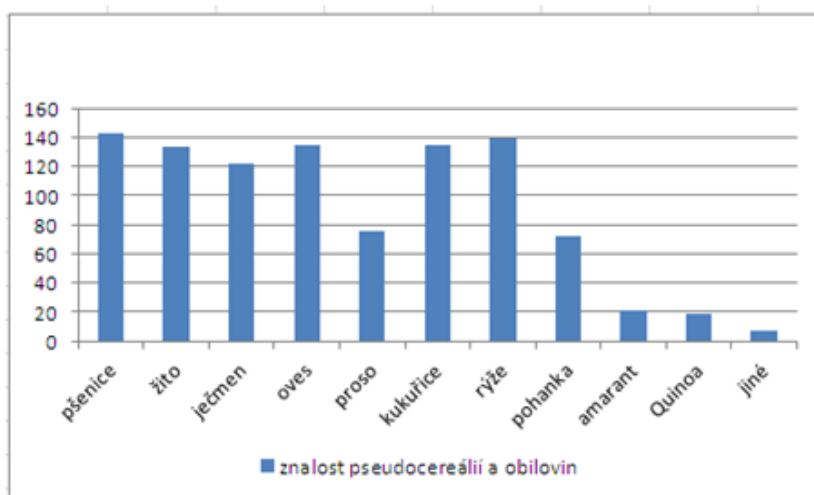
Další recepty na přípravu salátů jsou uvedeny v příloze C na CD.

9 VÝSLEDKY A DISKUSE

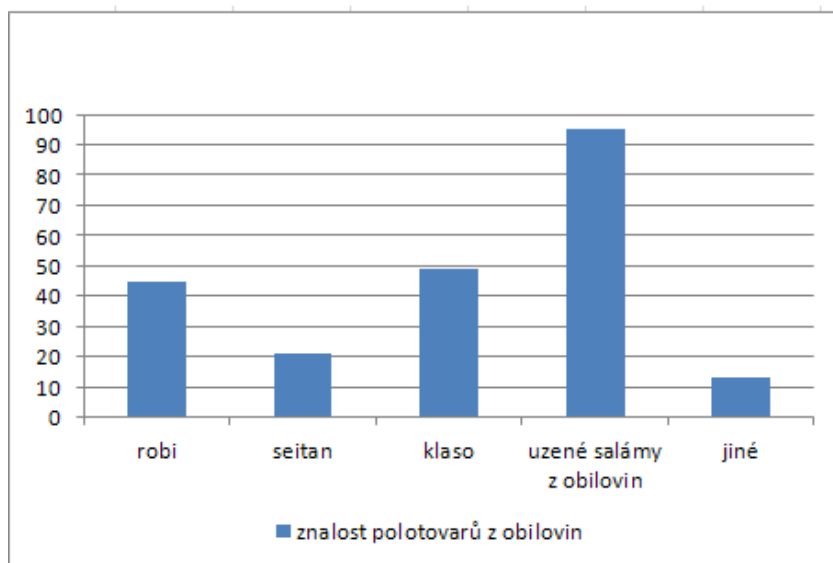
Receptů, které byly sestaveny, byl celkový počet 123. Z nich byly vyrobeny pokrmy z obilovin, pokrmy doplněné obilovinami, zeleninou, ovocem a kořením. Polévek bylo vyrobeno 25, hlavních jídel 46, moučníků 35, příloh 10 a salátů 7.

9.1 Průzkum trhu

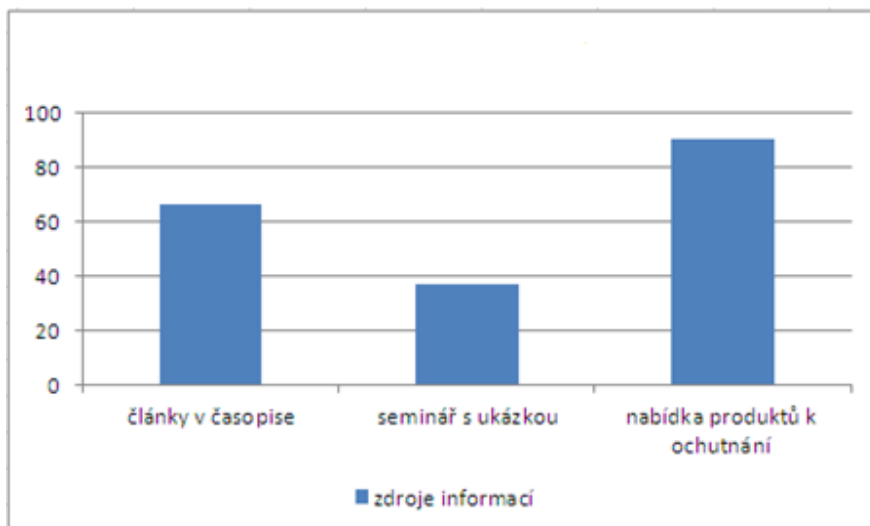
Průzkum byl zaměřen na vztah respondentů k pokrmům z obilovin, které výrobky z obilovin jsou při nákupu preferovány, jak jsou obiloviny a polotovary z obilovin respondenty využívány při přípravě pokrmů, a také jakým způsobem jsou získávány informace o obilovinách.



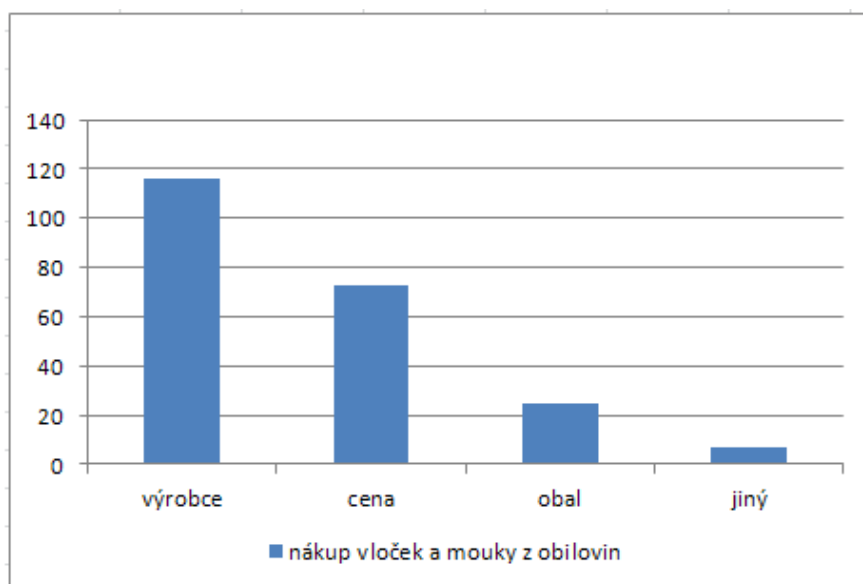
Obr. č. 2 Znalost obilovin a pseudocereálií.



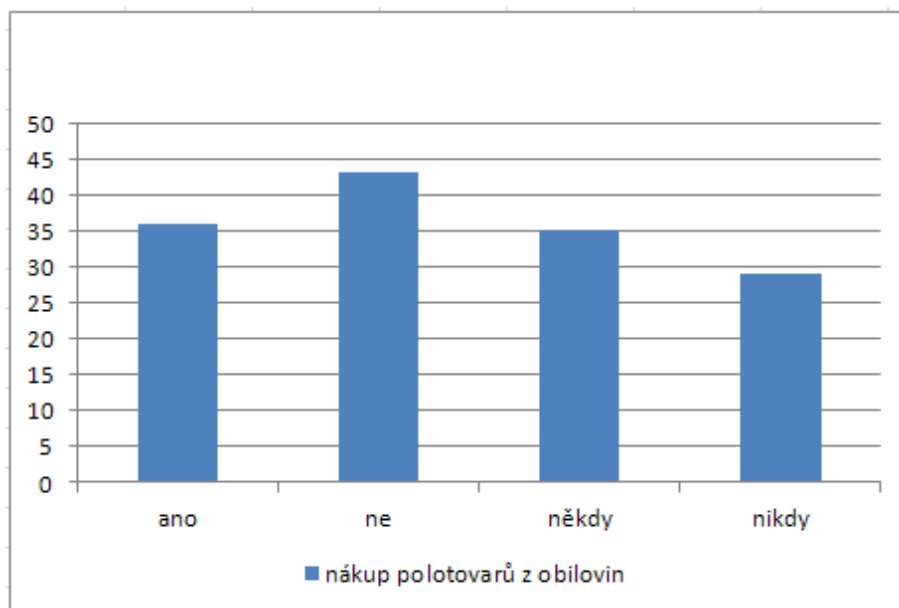
Obr. č. 3 Znalost polotovarů z obilovin.



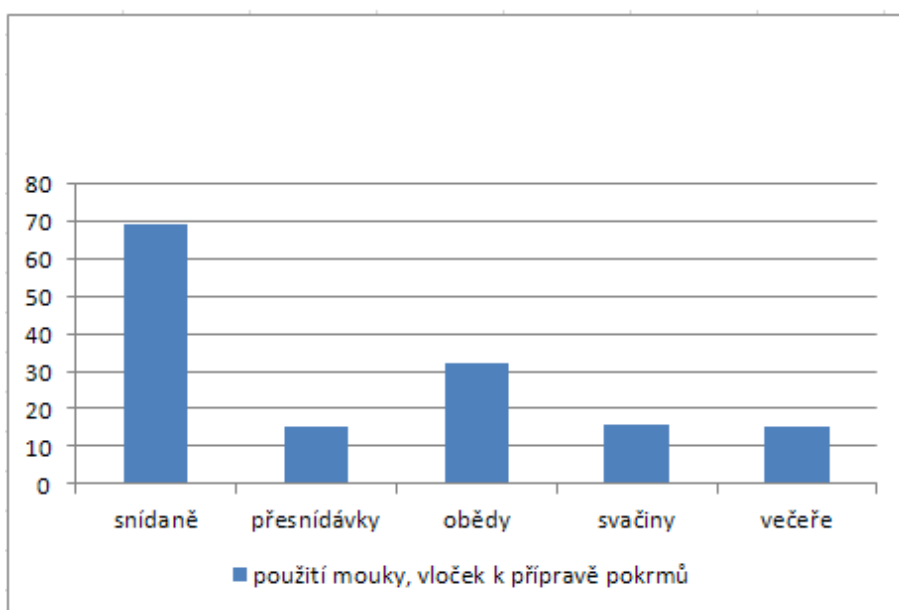
Obr. č. 4 Zdroje informací.



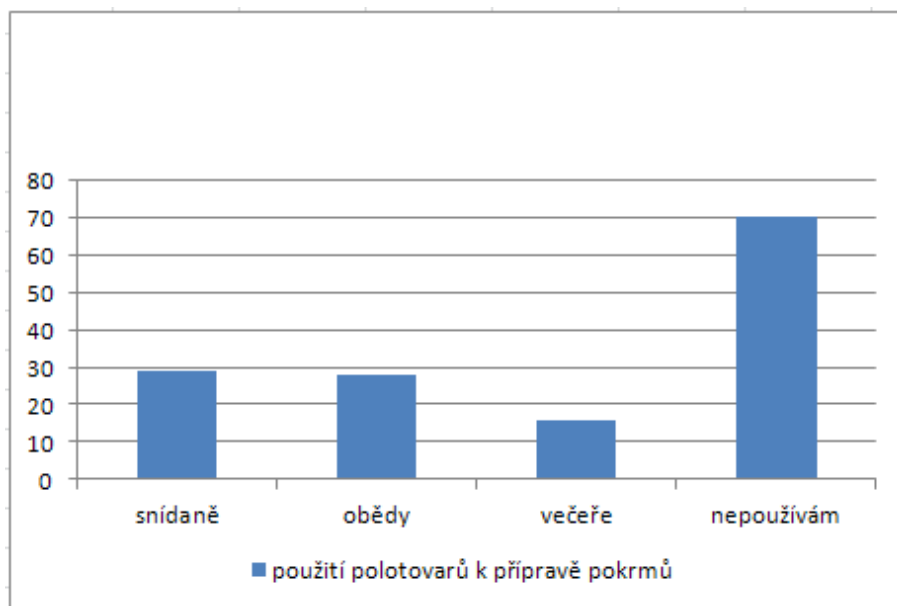
Obr. č. 5 Nákup vloček a mouky z obilovin.



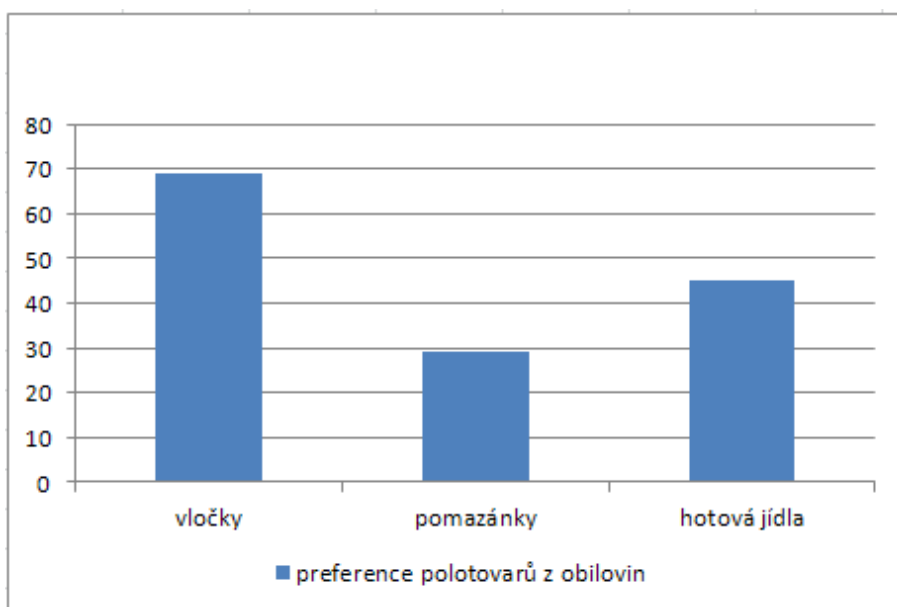
Obr. č. 6 Nákup polotovarů z obilovin.



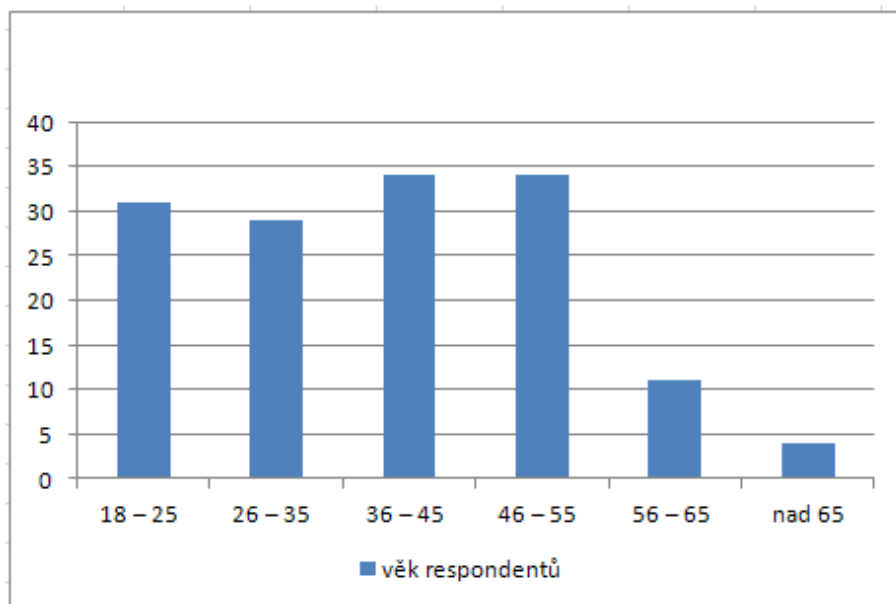
Obr. č. 7 Použití mouky, vloček k přípravě pokrmů.



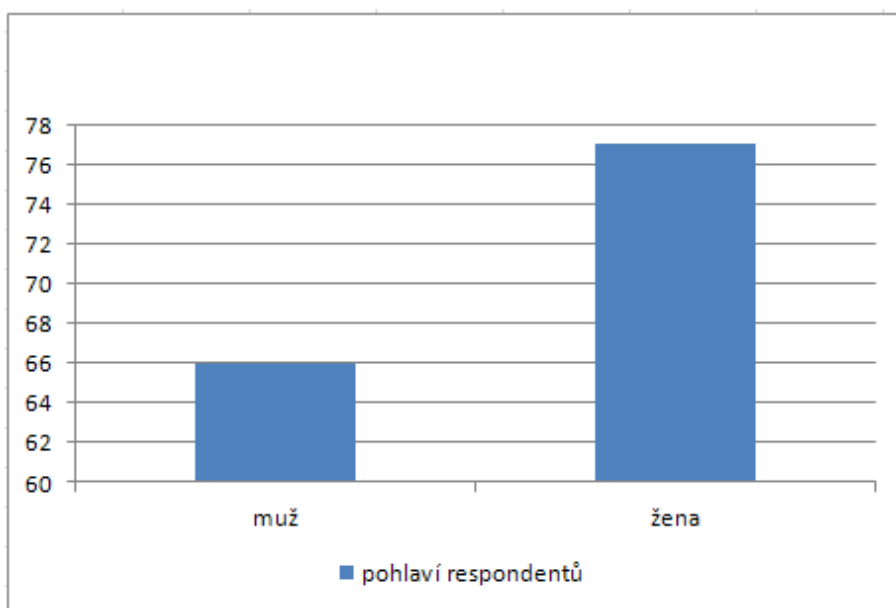
Obr. č. 8 Použití polotovarů k přípravě pokrmů.



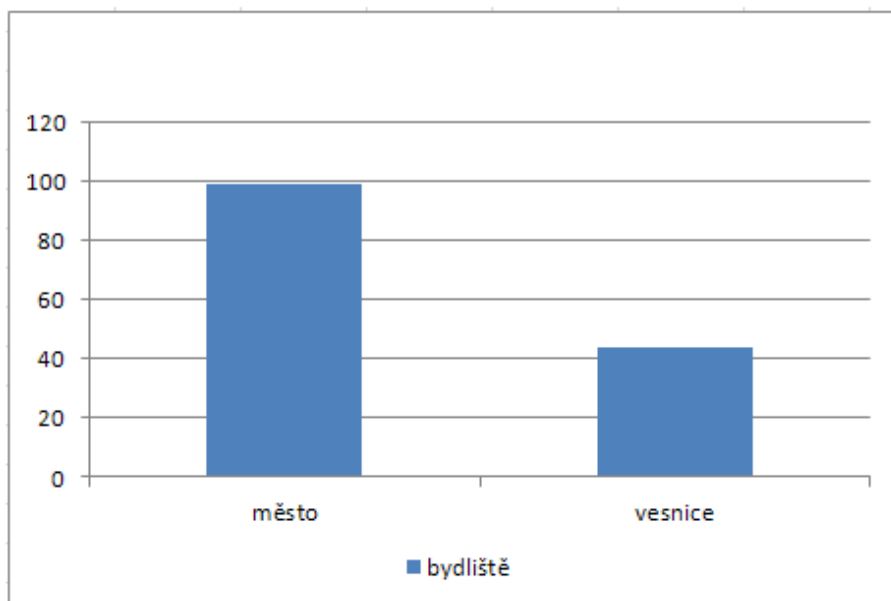
Obr. č. 9 Preference polotovarů z obilovin.



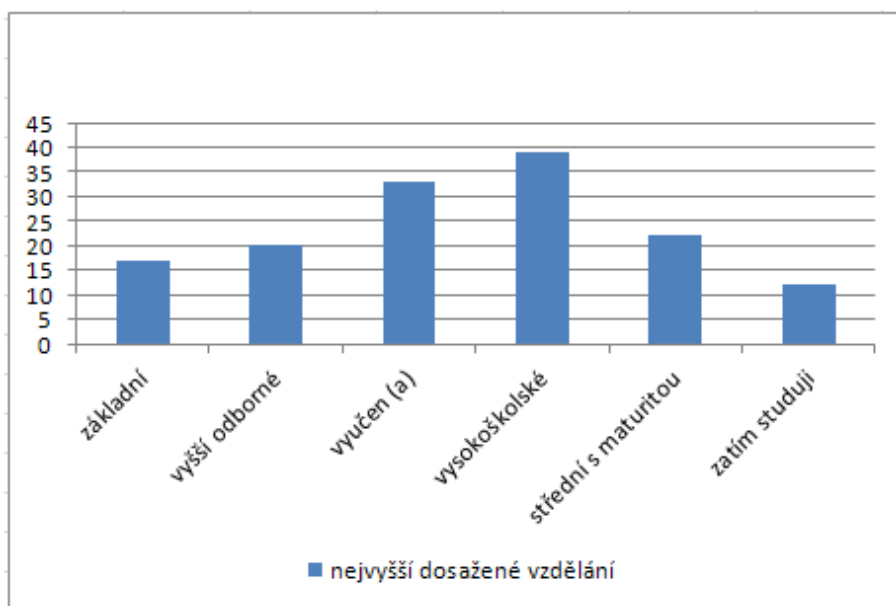
Obr. č. 10 Věk respondentů.



Obr. č. 11 Pohlaví respondentů.



Obr. č. 12 Bydliště.



Obr. č. 13 Nejvyšší dosažené vzdělání.

Z dotazníkového průzkumu, který byl proveden, byly většinou respondentů uvedeny odpovědi, že jsou různé druhy obilovin známy (pšenice, žito, ječmen, oves, proso, kukuřice, rýže), ale u pseudocereálií, s výjimkou pohanky, byla uváděna odpověď co do znalosti velmi nízká (obr. č. 2). Polotovary z obilovin jsou známy převážně ve formě uzených salámů z obilovin, další polotovary klaso a robi, jsou hodnoceny jako méně známé. A seitan je zaznamenán, z uvedených polotovarů v povědomí respondentů nejméně (obr. č. 3). Nejvíce informací o potravinách z obilovin je získáváno, jak bylo uvedeno dotázanými spotřebiteli, při nabídce produktů k ochutnání při nákupech v obchodech a

články uvedenými v časopisech (obr. č. 4). Spotřebiteli jsou vybírány při nákupu vločky nebo mouka z obilovin podle výrobce, pak je zohledňována cena a nejméně je sledován obal (obr. č. 5). Polotovary z obilovin nejsou spotřebiteli ve velké míře nakupovány. Dále byla uvedena odpověď ano a někdy ve stejném rozsahu. Jako nikdy bylo oznámeno hodnocení, v porovnání s ostatními, nižší (obr. č. 6). Spotřebiteli jsou nejvíce používány vločky a mouka při přípravě snídaní, pak obědů a stejným dílem při přípravě přesnídávek, svačin a večeří (obr. č. 7). Polotovary z obilovin k přípravě pokrmů z velké části nejsou spotřebiteli používány, ale stejně bylo hodnoceno využití polotovarů přípravě snídaní a obědů. K přípravě večeří jsou polotovary používány v malé míře (obr. č. 8). Spotřebiteli jsou při hodnocení preferovány polotovary z obilovin z velké části vločky, méně hotová jídla a v malém množství jako pomazánky (obr. č. 9). Respondentů ve věku 36 až 45, 46 až 55, kterým byly předloženy k vyplnění dotazníky, bylo zastoupeno nejvíce. Skupina 18 až 25, 26 až 35 byla zařazena na další místo a malý počet dotázaných byl ve věku 56 až 65 a nad 65 let byli zastoupeni nejméně (obr. č. 10). Mezi respondenty, kteří odpovídali na otázky, bylo zastoupeno více žen než mužů (obr. č. 11). Nejvíce dotázaných uvedlo jako své bydliště město a menším počtem dotázaných byla vybrána možnost odpovědi vesnice (obr. č. 12). Na otázky, které byly v průzkumu předloženy, byly zodpovězeny lidmi převážně s vysokoškolským vzděláním, dále vyučenými v oboru, následovalo střední s maturitou, vyšší odborné, základní vzdělání a nakonec byli umístěni studující (obr. č. 13). Nabízeny jsou dnes různé druhy výrobků z obilovin, je zvyšován také počet výrobců a jejich prostřednictvím je obohacován trh o nové druhy potravin, polotovarů a nápojů z obilovin. Výrobky z obilovin v různých formách jsou nakupovány a zařazovány do našeho jídelníčku. Je proto důležité, aby tyto potraviny z nabízeného sortimentu byly vhodně vybírány, a pak z nich byly vyrobeny chutné pokrmy a nápoje pro každodenní stravování.

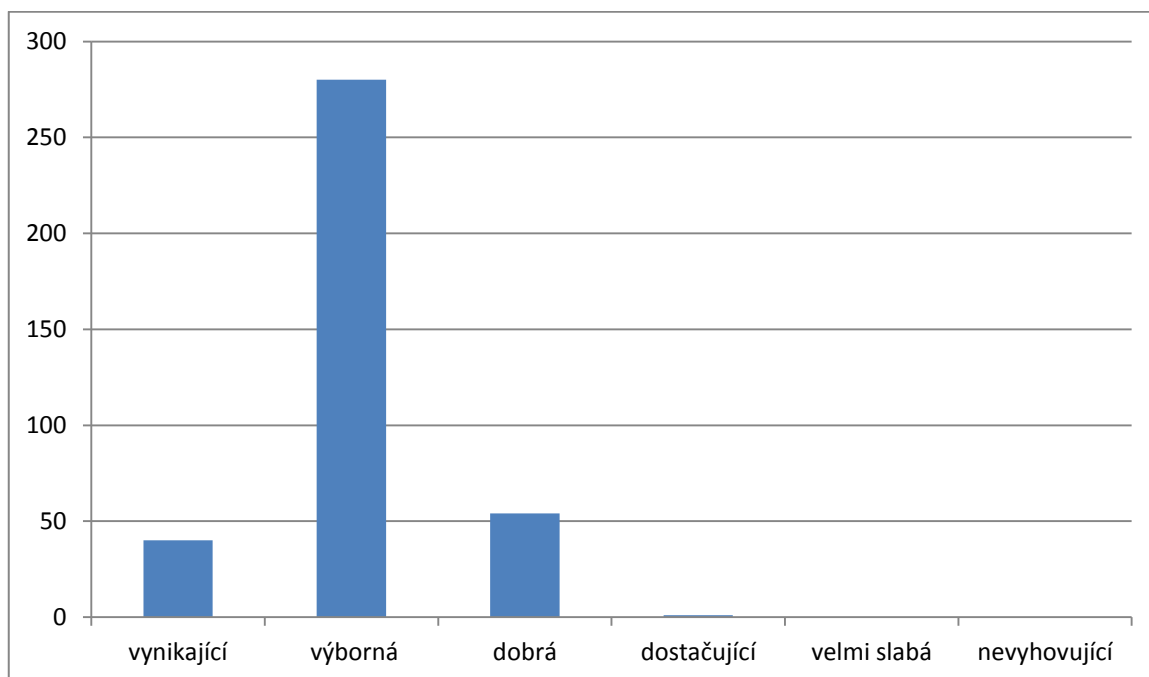
9.2 Porovnání využití obilovin k přípravě snídaní

Průzkumem, který byl proveden dotazníkovou formou, bylo zjištěno, že jsou spotřebiteli k přípravě snídaní nejvíce používány vločky (obr. č. 7). Také průzkumem znalostí výrobků z obilovin byla prokázána obliba vloček u konzumentů. Spotřebiteli jsou konzumovány snídaňové obiloviny. Tato konzumace je zvýšena změnou stravovacích návyků spotřebitelů a také mediálními kampaněmi [55].

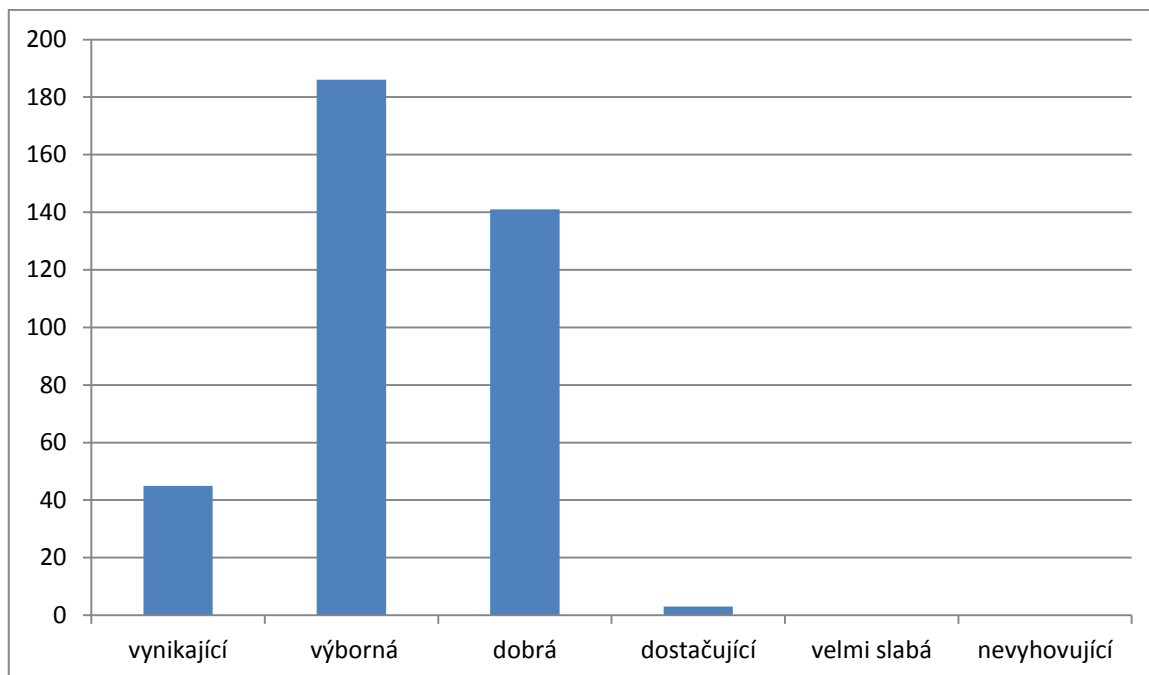
9.3 Porovnání preference a způsob konzumace obilných směsí

Dotazníkovým šetřením bylo zjištěno, že jsou spotřebiteli při hodnocení preferovány polotovary z obilovin z velké části vločky (obr. č. 9). Také průzkumem, zaměřeným na způsob konzumace obilných směsí, byla prokázána velká obliba u konzumentů a jsou jimi používány obilné směsi na snídani. Více byly konzumovány obilné směsi na snídani dětmi než dospělými strávníky, jak bylo uvedeno v průzkumu [56].

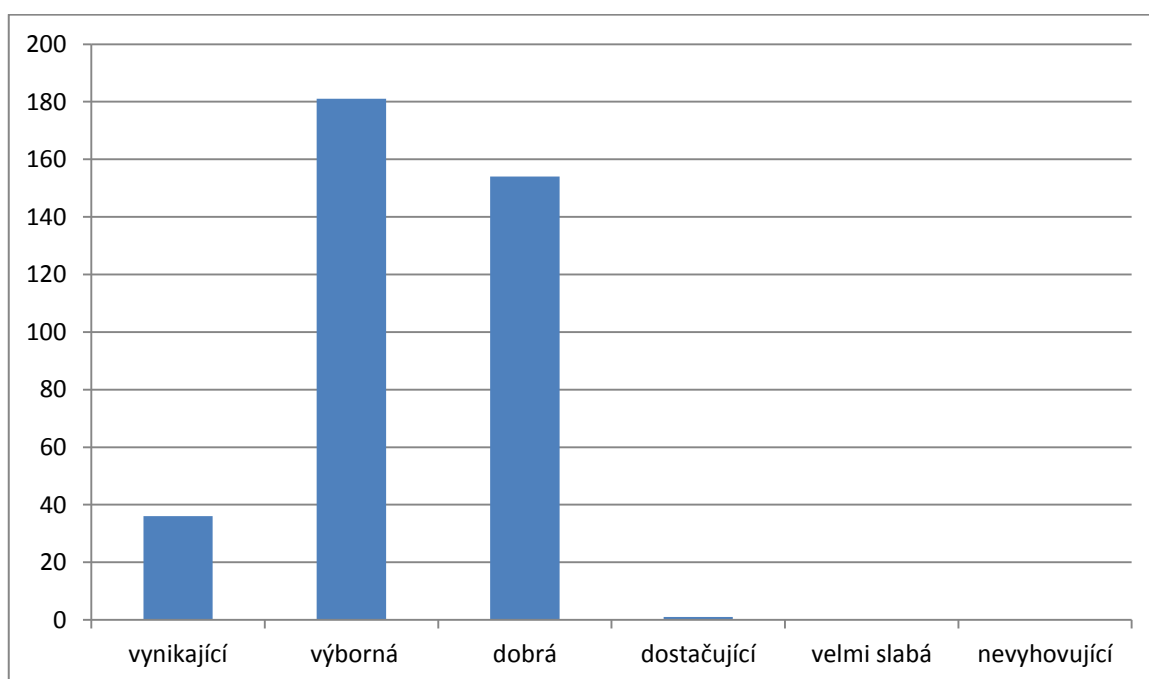
9.4 Senzorické hodnocení pokrmů



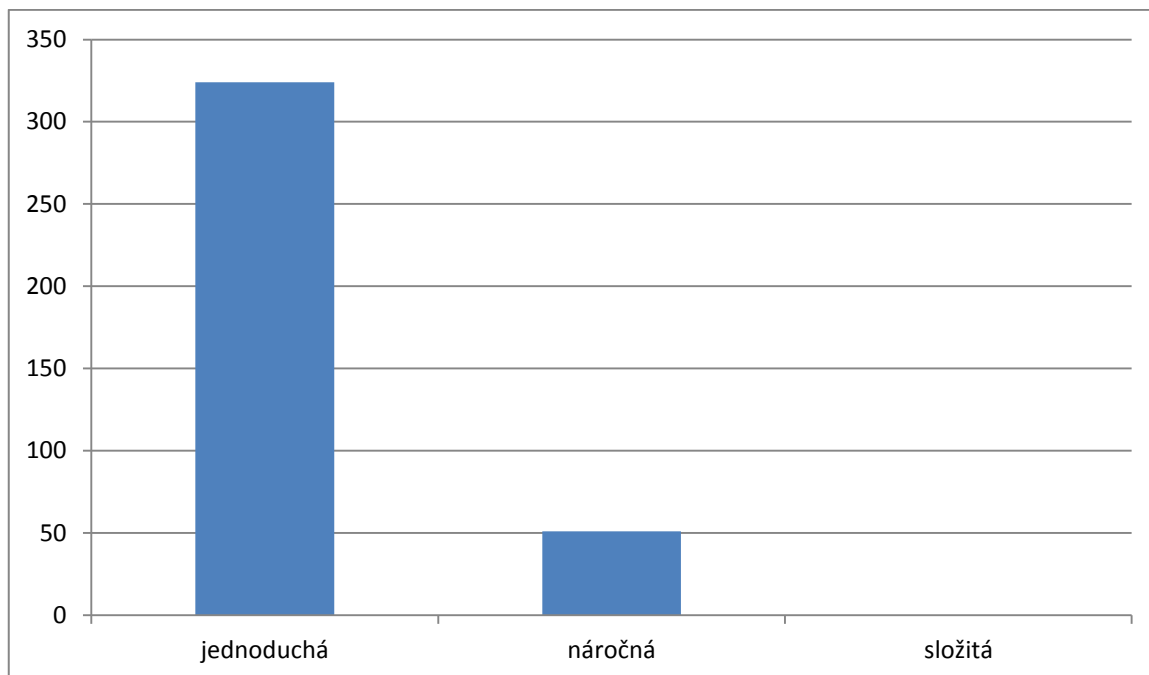
Obr. č. 14 Polévky chutí.



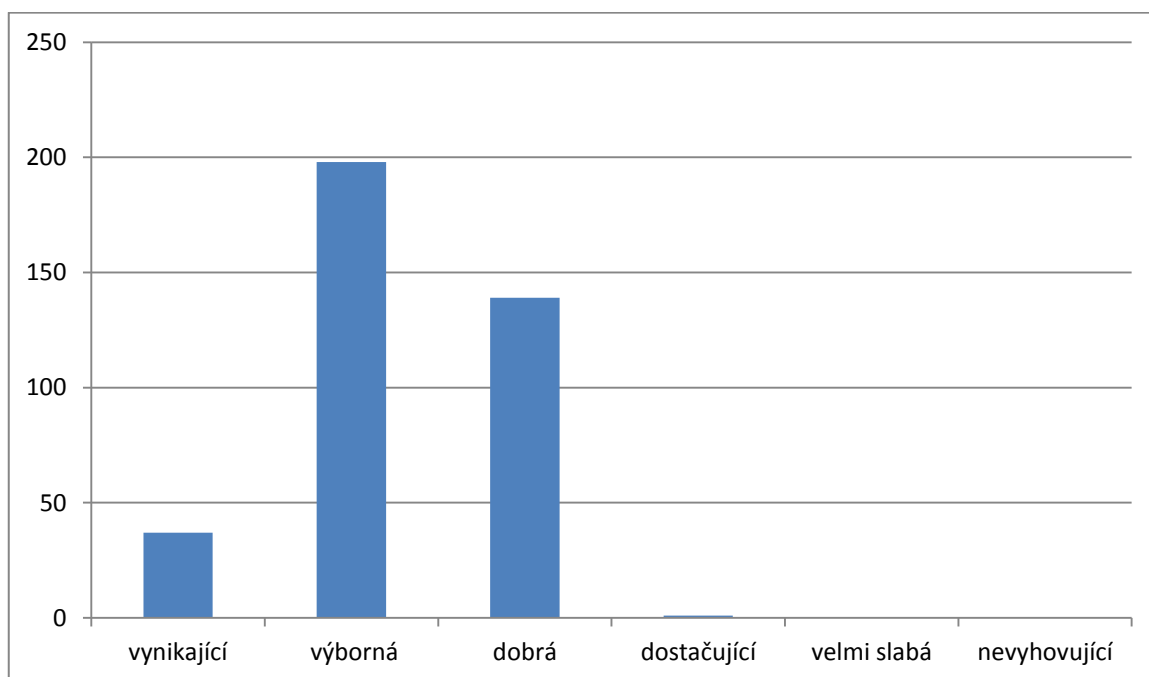
Obr. č. 15 Polévky vůně.



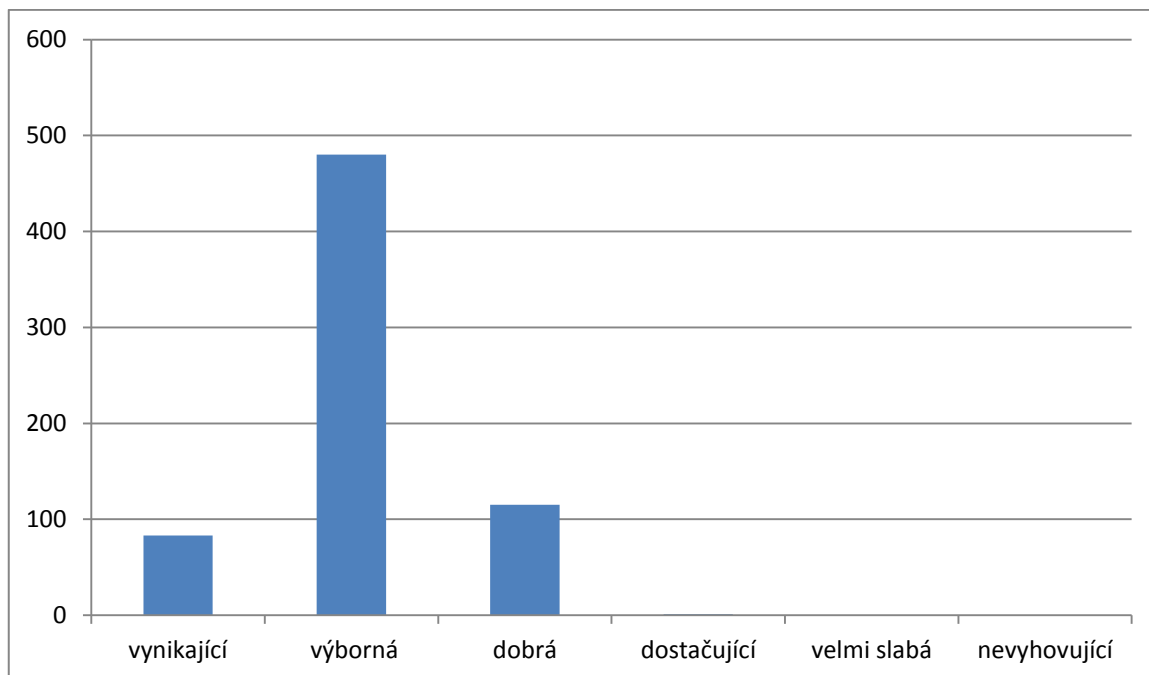
Obr. č. 16 Polévky konzistence.



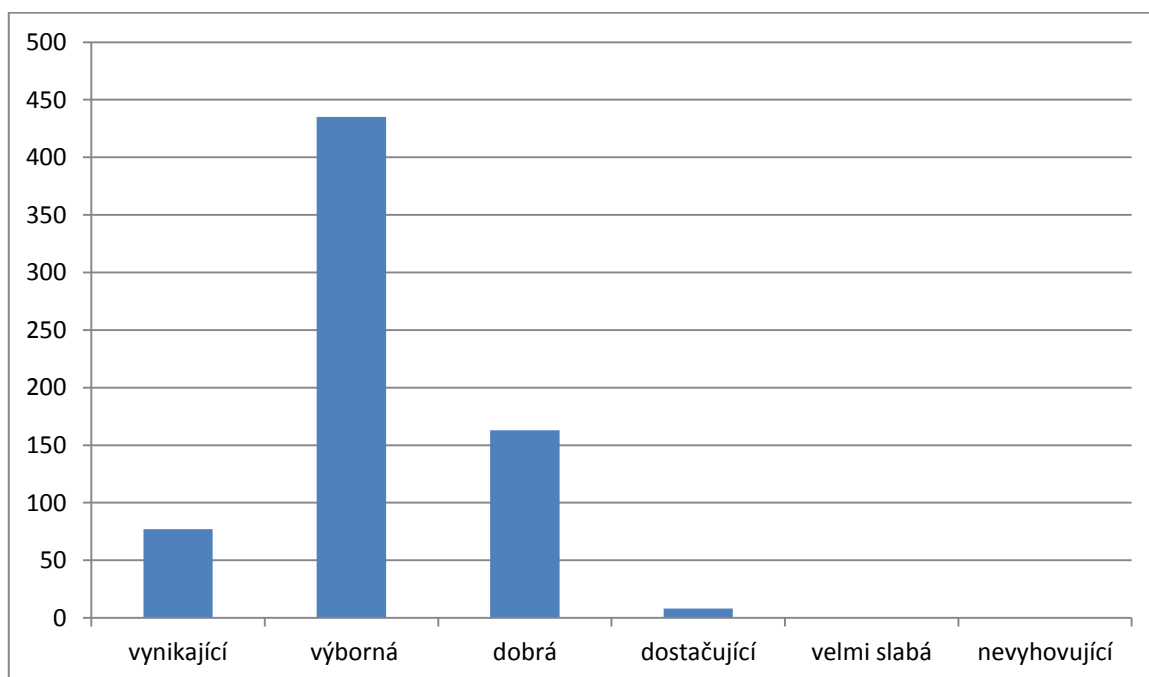
Obr. č. 17 Polévky náročnost přípravy tech. postupu.



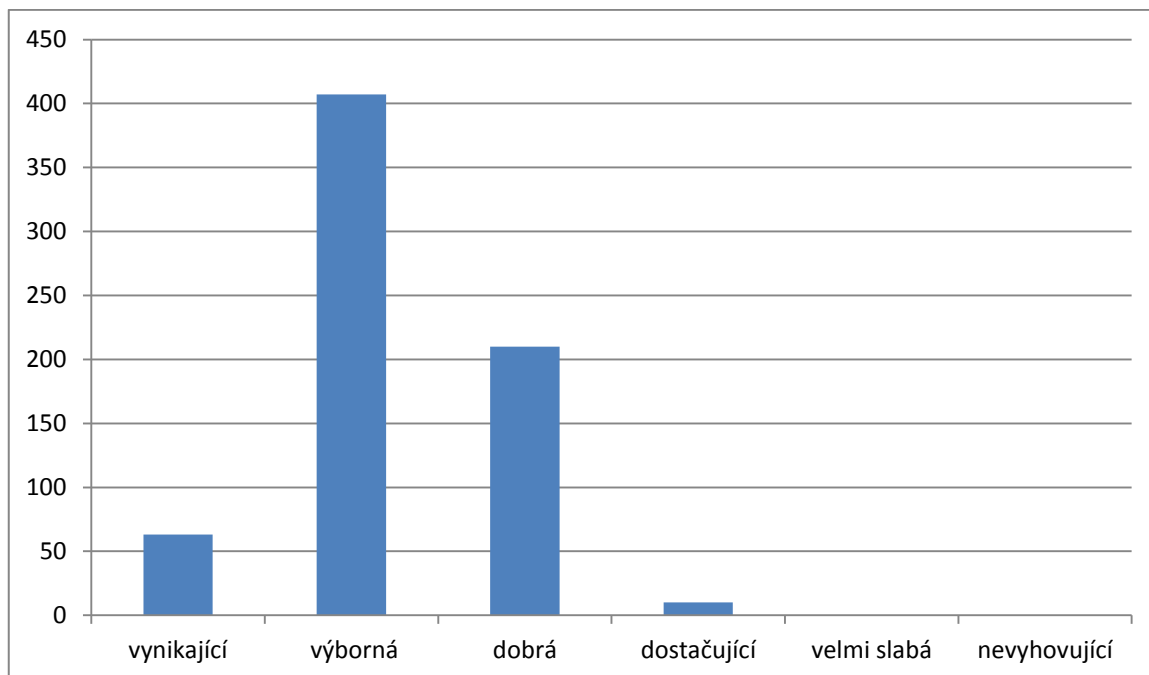
Obr. č. 18 Polévky celkové hodnocení.



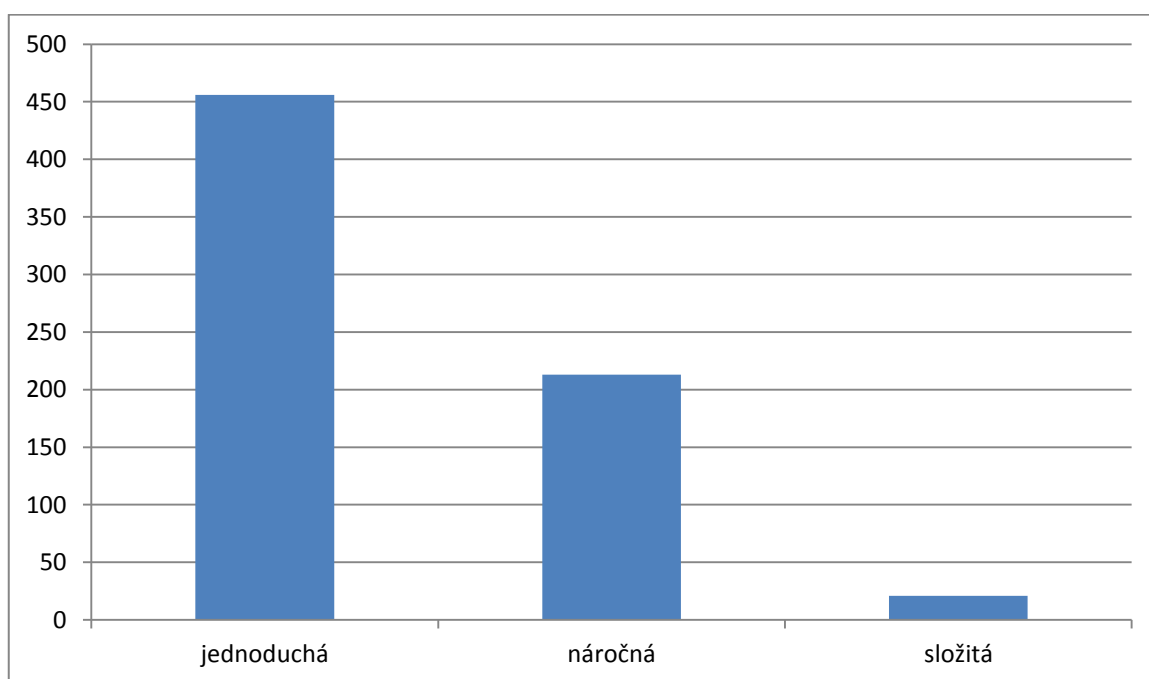
Obr. č. 19 Hlavní jídla chuť.



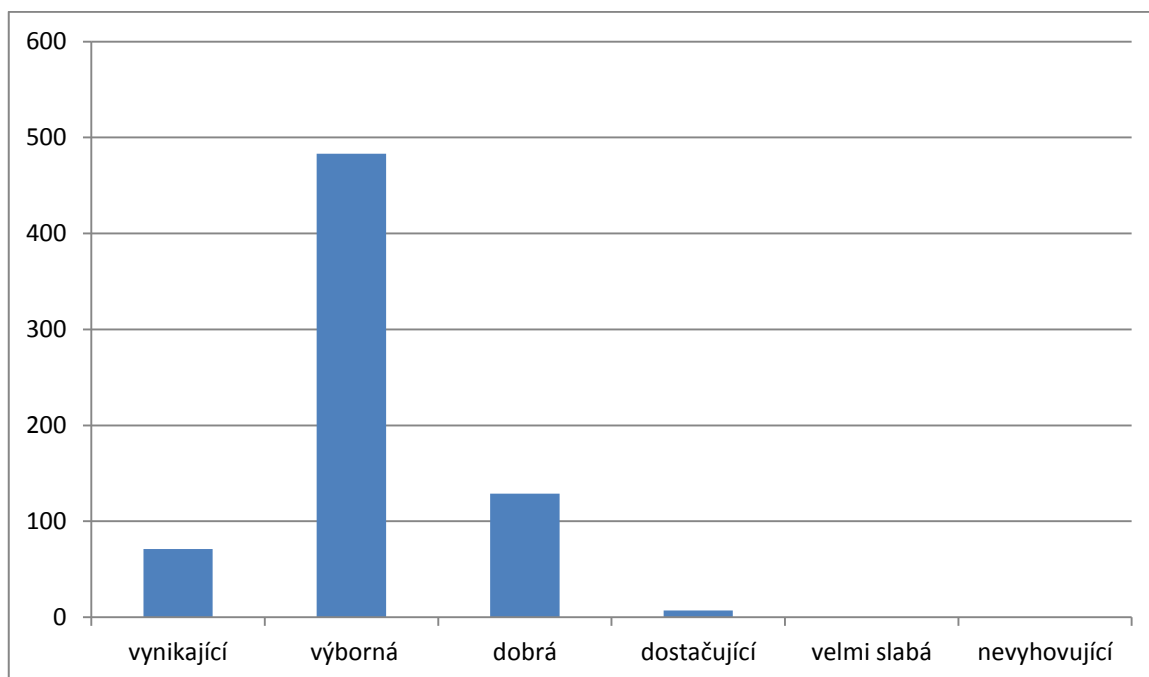
Obr. č. 20 Hlavní jídla vůně.



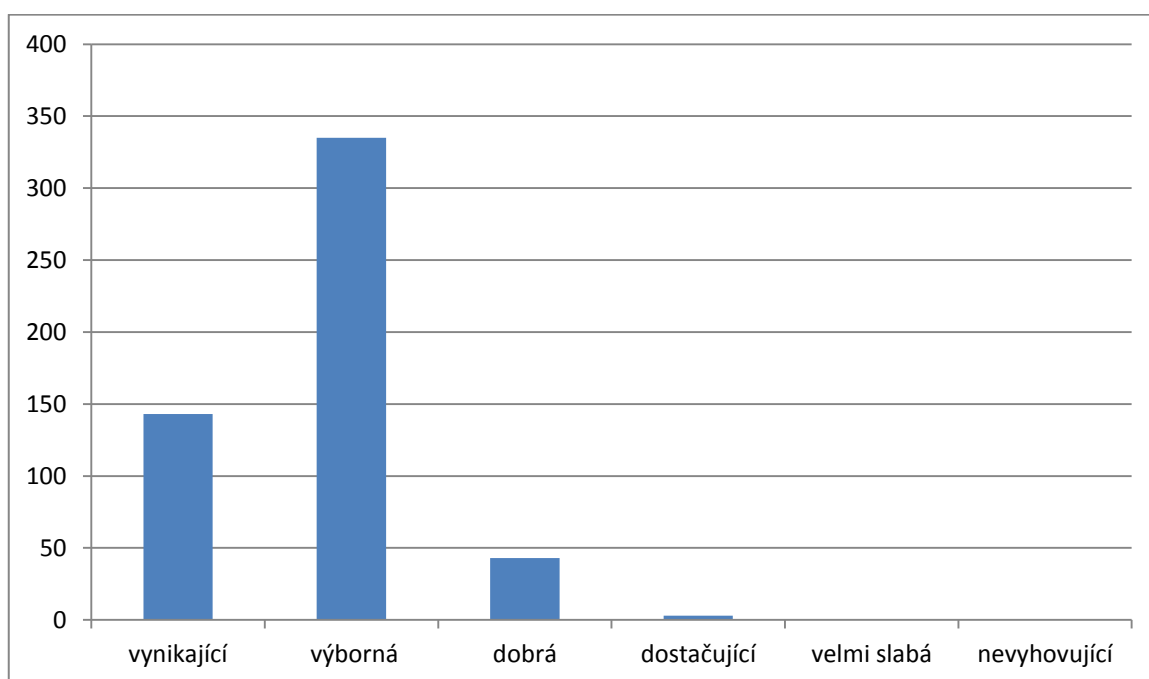
Obr. č. 21 Hlavní jídla konzistence.



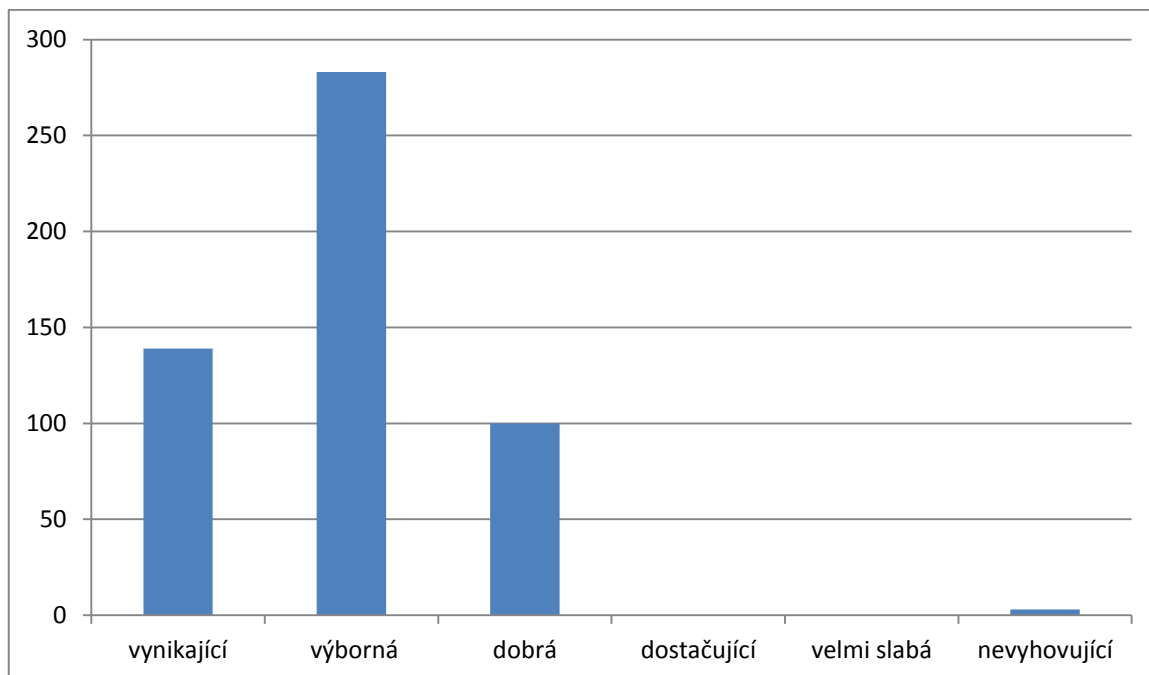
Obr. č. 22 Hlavní jídla náročnost přípravy tech. postupu.



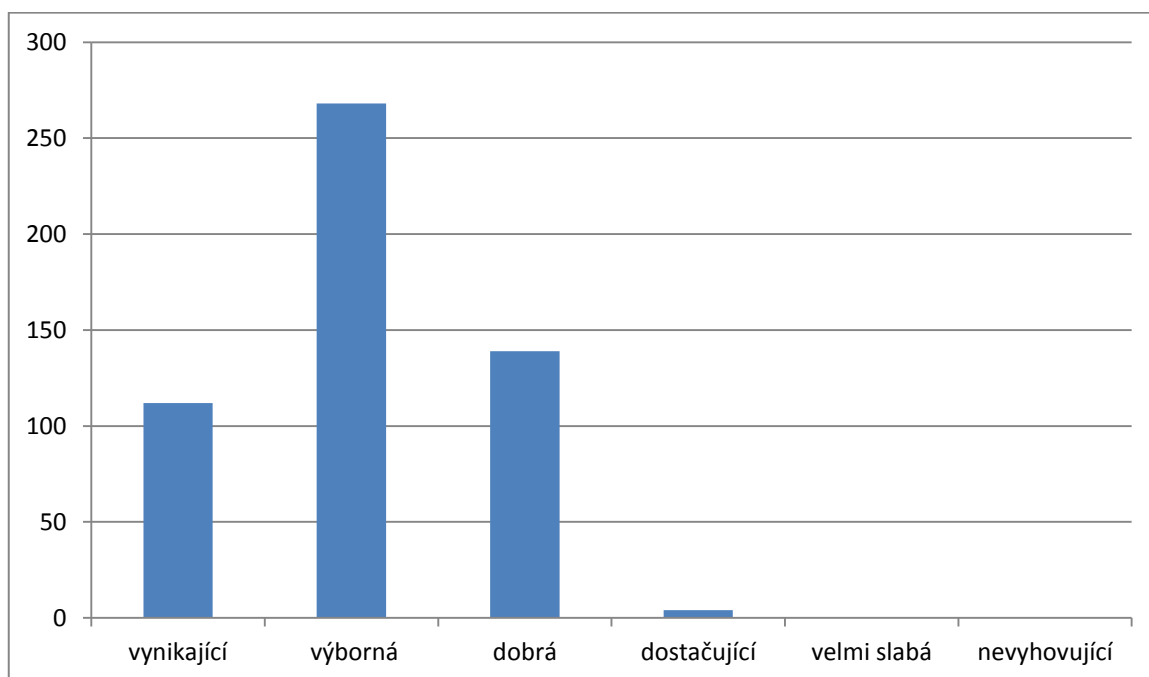
Obr. č. 23 Hlavní jídla celkové hodnocení.



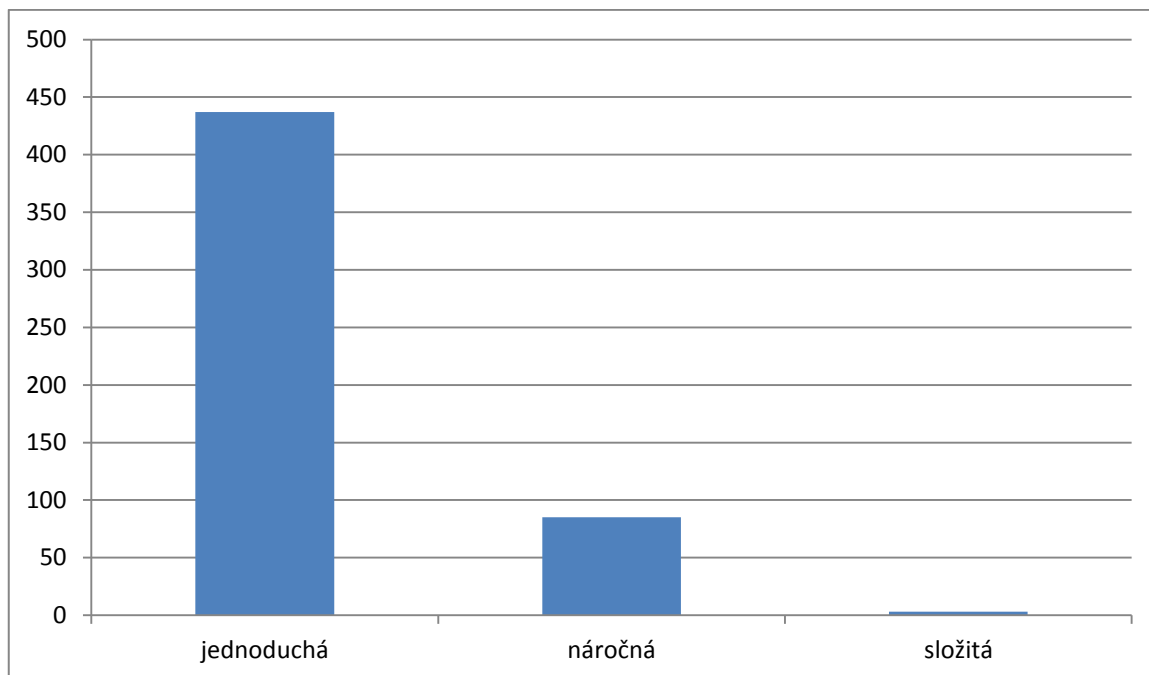
Obr. č. 24 Moučníky chuť.



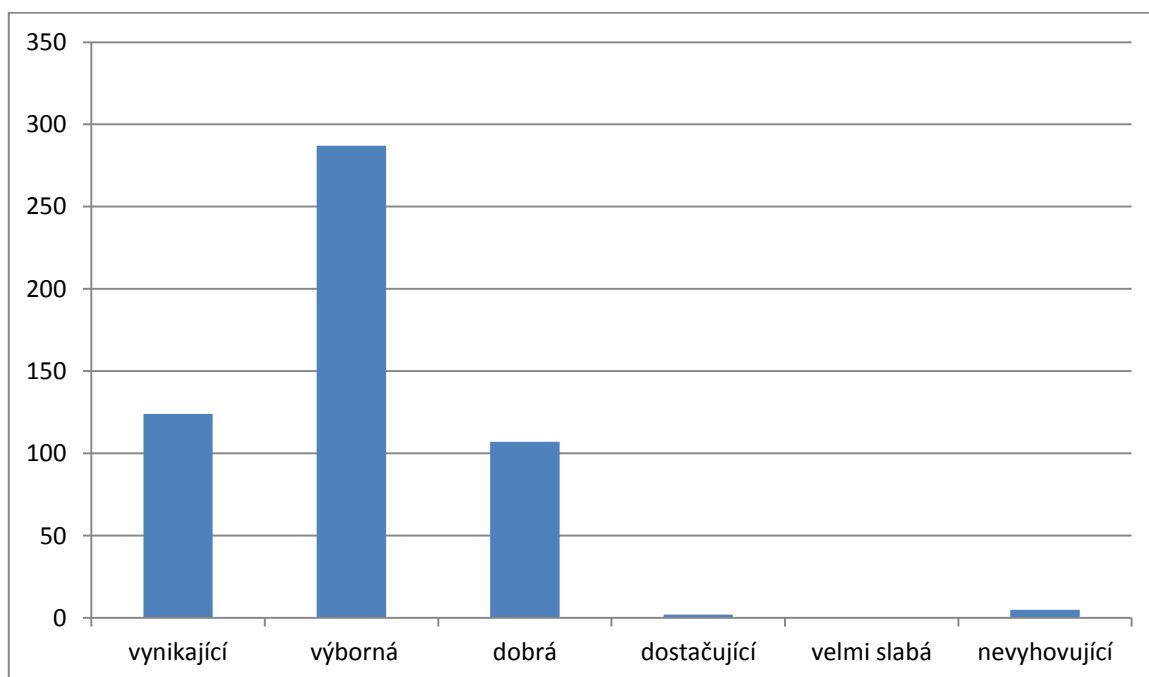
Obr. č. 25 Moučníky vůně.



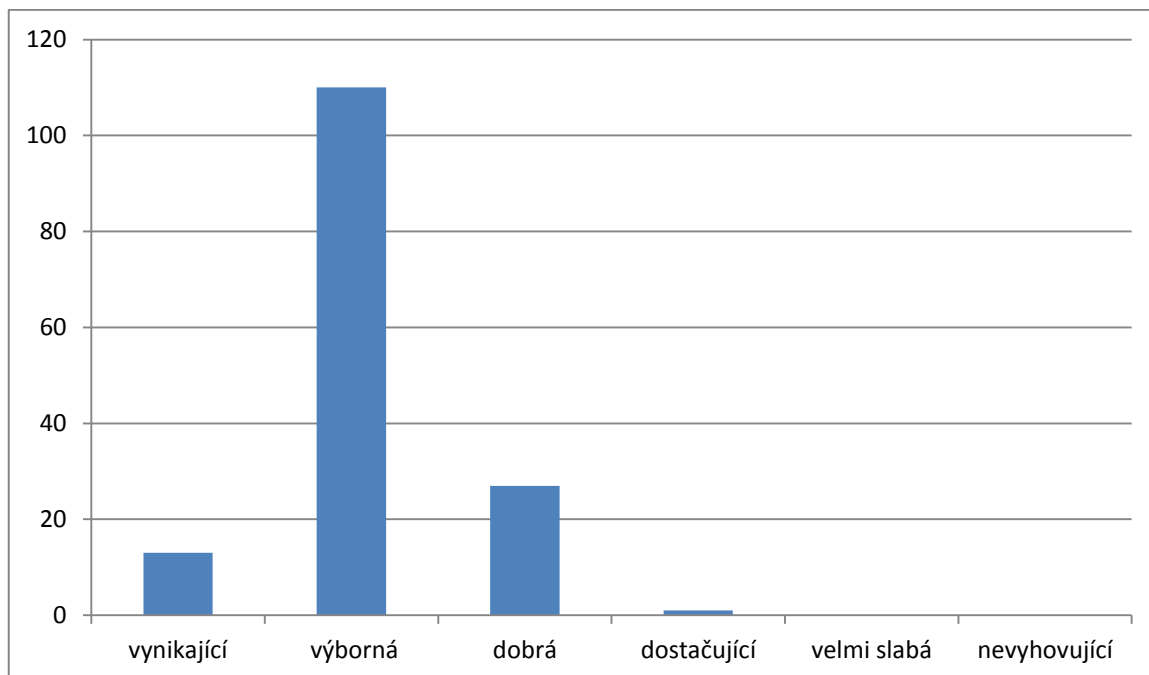
Obr. č. 26 Moučníky konzistence.



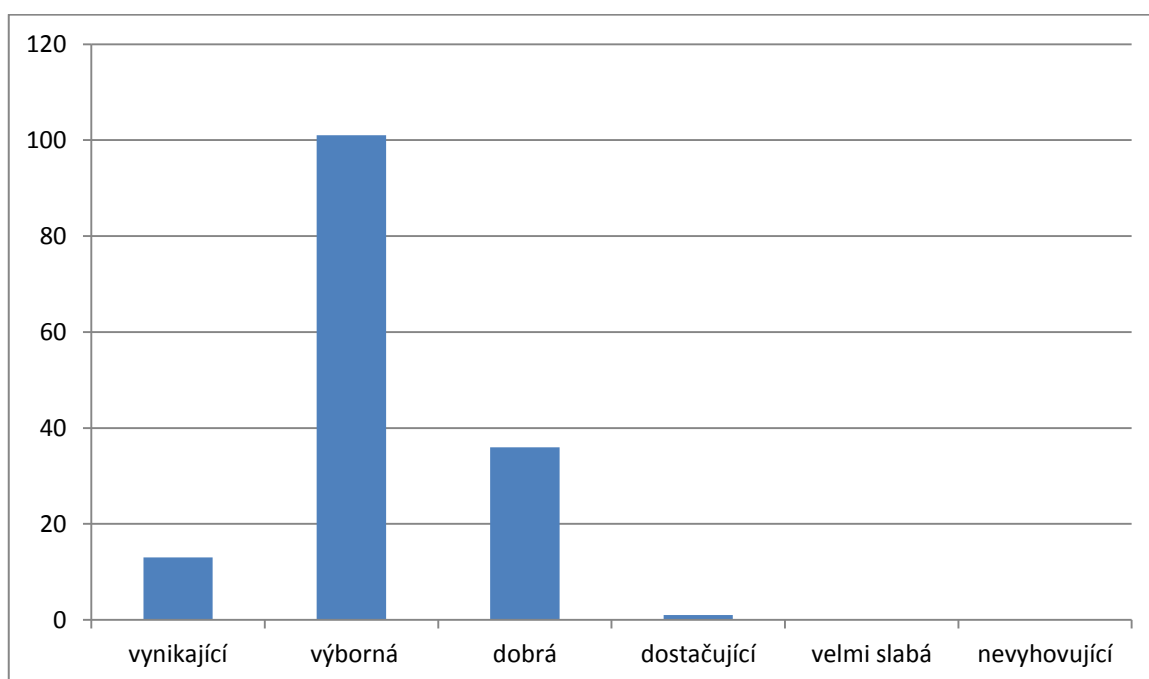
Obr. č. 27 Moučníky náročnost přípravy tech. postupu.



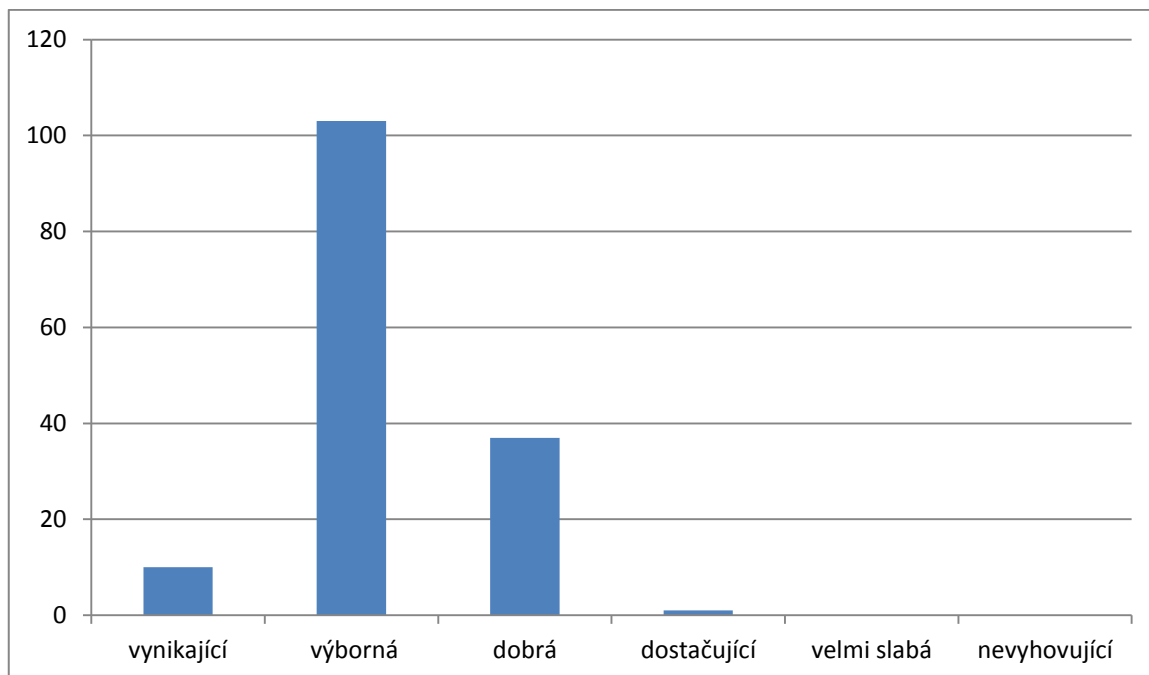
Obr. č. 28 Moučníky celkové hodnocení.



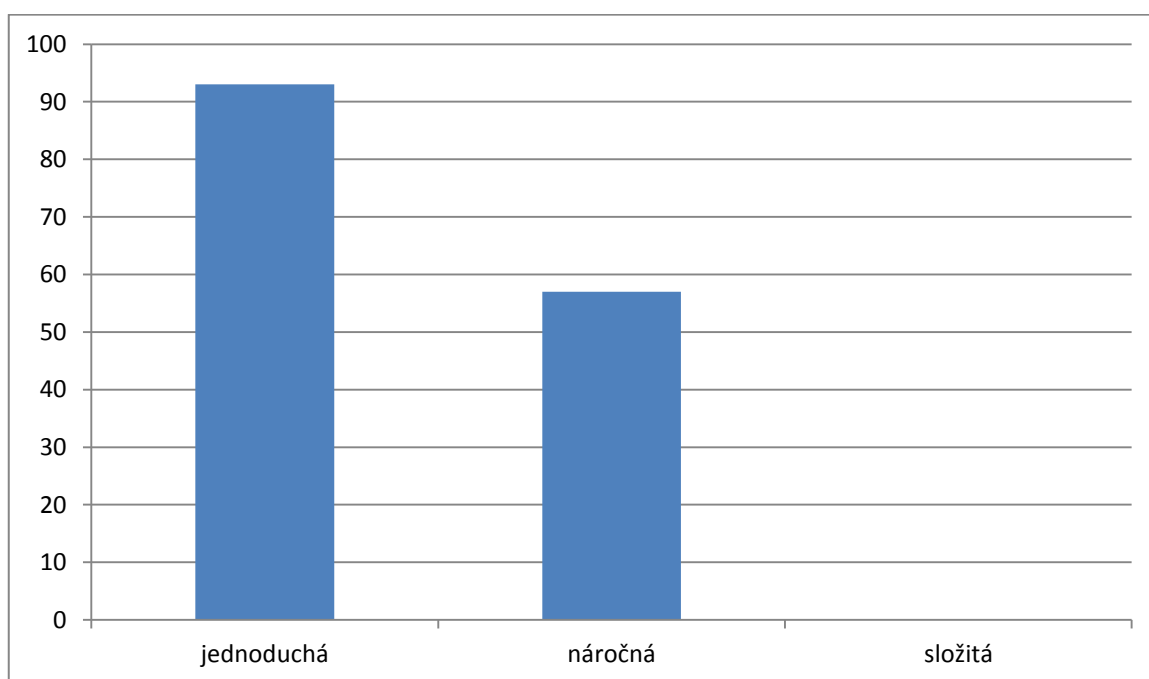
Obr. č. 29 Přílohy chut'.



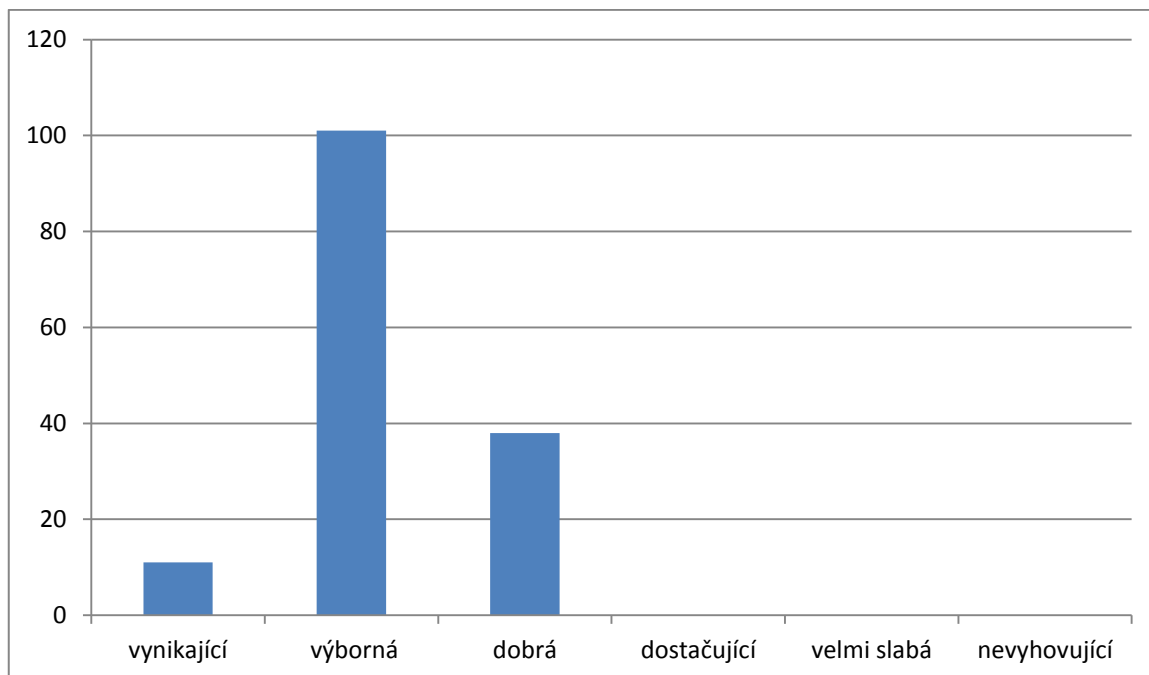
Obr. č. 30 Přílohy vůně.



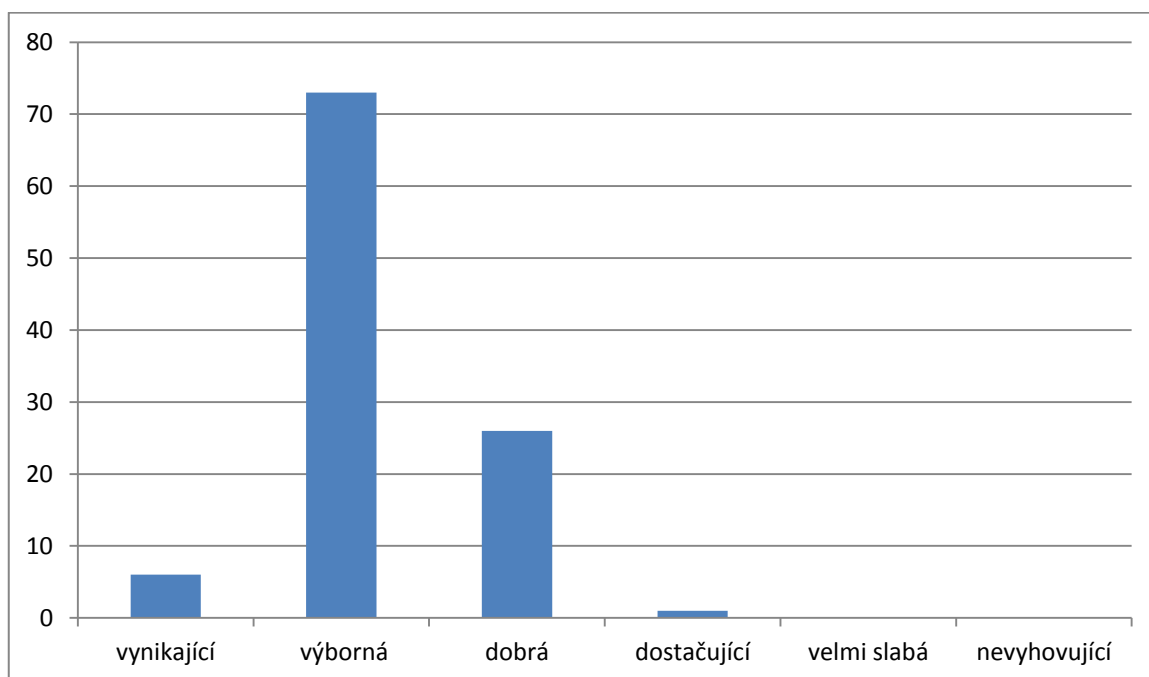
Obr. č. 31 Přílohy konzistence.



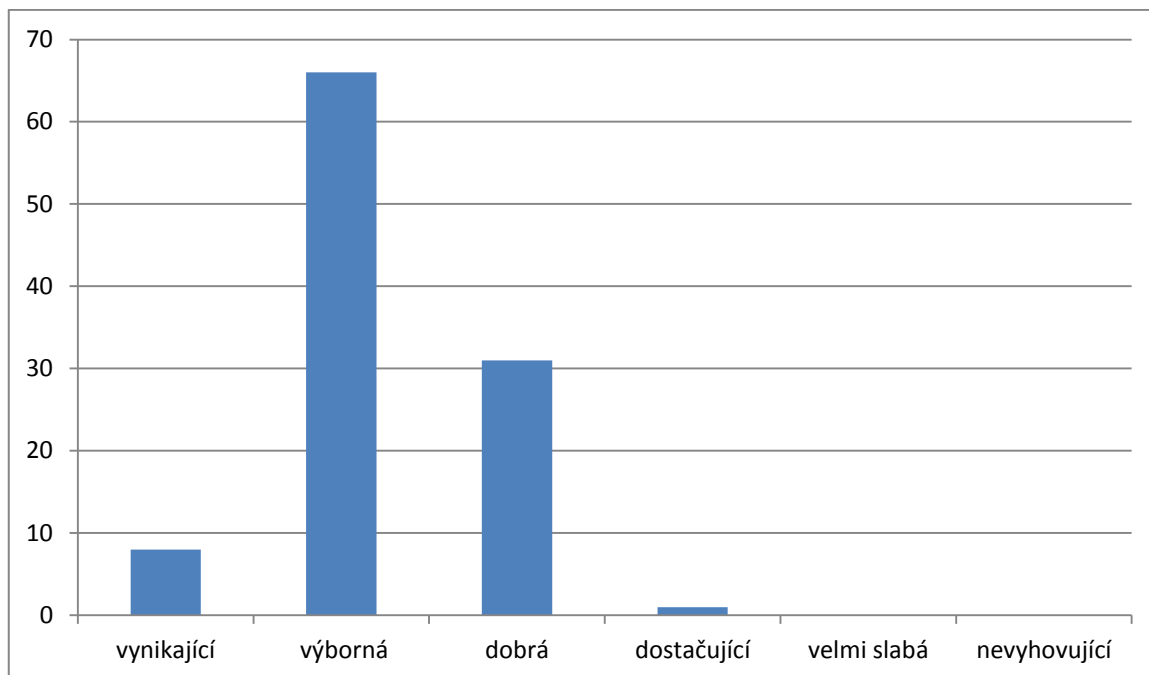
Obr. č. 32 Přílohy náročnost přípravy tech. postupu.



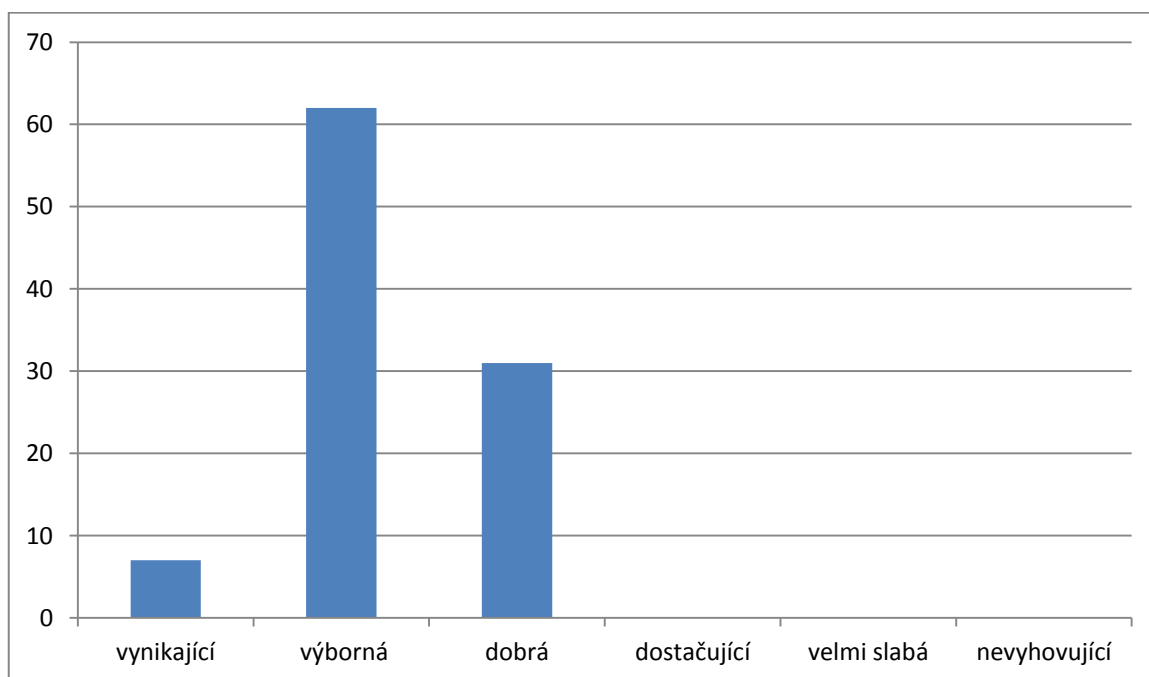
Obr. č. 33 Přílohy celkové hodnocení.



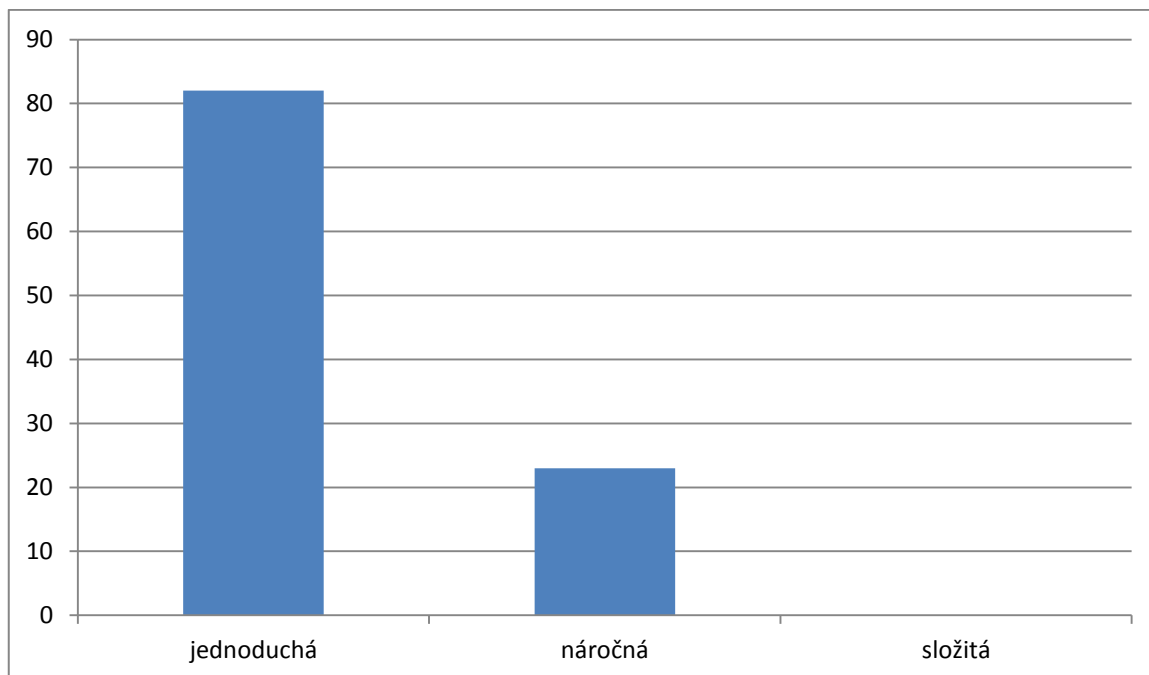
Obr. č. 34 Saláty chuť.



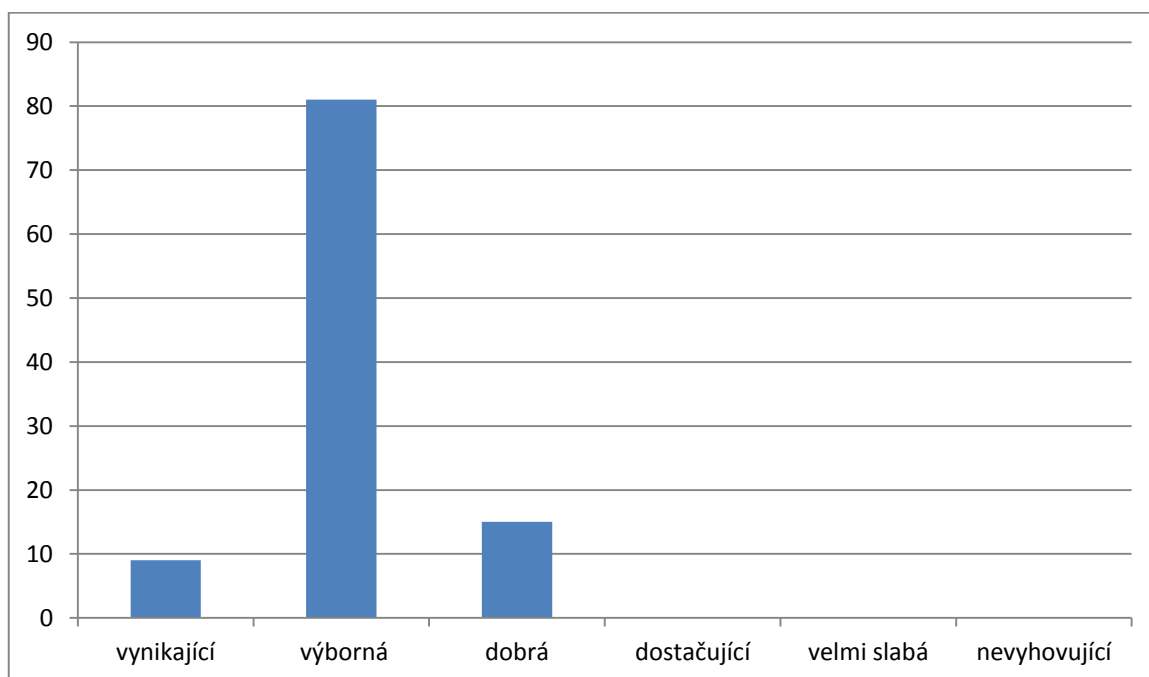
Obr. č. 35 Saláty vůně.



Obr. č. 36 Saláty konzistence.



Obr. č. 37 Saláty náročnost přípravy tech. postupu.



Obr. č. 38 Saláty celkové hodnocení.

Senzorické hodnocení, které bylo provedeno, byla hodnotiteli u polévek hodnocena chuť jako výborná nejvíce, pak dobrá a méně jako chuť vynikající (obr. č. 14). U polévky byla hodnocena vůně většinou hodnotitelů jako výborná, méně jako dobrá a pak jako vynikající. Jako dostačující byla hodnocena nejméně (obr. č. 15). Konzistence polévek byla vyhodnocena nejvíce jako výborná, méně jako dobrá a nejméně jako vynikající (obr. č.

16). Náročnost na přípravu technologického postupu u polévek byla zhodnocena nejvýše jako jednoduchá a nejméně jako náročná (obr. č. 17). Celkové hodnocení u polévek bylo hodnoceno jako výborné, následovalo dobré a málo jako vynikající (obr. č. 18). U hlavního jídla byla chuť nejvíce hodnocena výborně, méně byla zhodnocena jako dobrá, nejméně jako vynikající (obr. č. 19). U hlavních jídel byla hodnocena nejvíce vůně jako výborná, méně jako dobrá a nejméně jako vynikající (obr. č. 20). Hodnocena byla konzistence hlavních jídel nejvíce jako výborná, pak dobrá a méně bylo hodnocení vynikající. Jako dostačující byla hodnocena nejméně (obr. č. 21). Hlavní jídla byla co do náročnosti přípravy technologického postupu zhodnocena nejvýše jako jednoduchá, méně jako náročná a minimálním počtem hodnotitelů označena jako složitá nejméně jako náročná (obr. č. 22). Celkové hodnocení u hlavních jídel bylo zhodnoceno jako výborné, následovalo dobré, méně jako vynikající a nejméně hodnotitelů zvolilo vyhodnocení jako dostačující (obr. č. 23). U moučníků byla hodnocena chuť většinou hodnotitelů jako výborná, následně jako vynikající, a pak chuť dobrá. (obr. č. 24). U moučníků byla vůně většinou hodnocena jako výborná, méně jako vynikající, následně byla zhodnocena vůně jako dobrá a nejméně jako nevyhovující (obr. č. 25). Konzistence moučníků byla vyhodnocena nejvíce jako výborná, méně jako dobrá, následně jako vynikající a nejméně hodnotiteli bylo vybráno hodnocení dostačující (obr. č. 26). Moučníky byly co do náročnosti přípravy technologického postupu zhodnoceny nejvýše jako jednoduchá, méně jako náročná a minimálním počtem hodnotitelů byla označena jako složitá (obr. č. 27). Celkové hodnocení u moučníků bylo zhodnoceno jako výborné, následovalo vynikající, pak hodnocení dobré, málo hodnotitelů zvolilo vyhodnocení jako nevyhovující a nejméně hodnotiteli bylo vybráno hodnocení dostačující (obr. č. 28). U příloh byla chuť nejvíce hodnocena výborně, méně byla zhodnocena jako dobrá, následně jako vynikající a nejméně jako dostačující (obr. č. 29). U příloh byla vůně většinou zhodnocena jako výborná, méně jako vynikající, následně byla zhodnocena vůně jako dobrá a nejméně jako dostačující (obr. č. 30). Hodnocení konzistence příloh bylo nejvíce jako výborné, méně jako dobré, následně jako vynikající a jako dostačující (obr. č. 31). Přílohy byly co do náročnosti přípravy technologického postupu zhodnoceny nejvíce jako jednoduchá, méně jako náročná (obr. č. 32). Celkově byly hodnoceny přílohy výborně, následovalo hodnocení dobré a nejméně bylo hodnoceno jako vynikající (obr. č. 33). U salátů byla chuť nejvíce hodnocena výborně, méně byla zhodnocena jako dobrá, následně jako vynikající a nejméně jako dostačující (obr. č. 34). U salátů byla vůně nejvíce zhodnocena jako výborná, méně

jako dobrá a následně byla zhodnocena vůně jako vynikající a nejméně jako dostačující (obr. č. 35). Konzistence salátů byla vyhodnocena nejvíce jako výborná, méně jako dobrá a nejméně jako vynikající (obr. č. 36). Přílohy byly co do náročnosti přípravy technologického postupu zhodnoceny nejvíce jako jednoduchá, méně jako náročná (obr. č. 37). Celkově byly hodnoceny saláty jako výborné, následně jako dobré a nejméně jako vynikající (obr. č. 38).

9.5 Porovnání navržených pokrmů s doporučenými dávkami

Výživová doporučení pro obyvatelstvo České republiky

Výživová doporučení jsou vydávána pro jednotlivé populační skupiny. Hlavní cílem je, aby bylo rozvíjeno a upevňováno zdraví lidí. Mohou být vyjádřena více formami například slovně, také jako grafické vyjádření v potravinové pyramidě nebo jako doporučené dávky živin a energie. Ve výživových doporučeních jsou uváděny potřeby změn ve spotřebě potravin u dospělé populace například:

- snížení příjmu živočišných tuků, zvýšení podílu rostlinných olejů
- zvýšení spotřeby ovoce a zeleniny, která vede k prevenci nádorových a kardiovaskulárních onemocnění
- zvýšení spotřeby luštěnin, které jsou zdrojem rostlinných bílkovin

V kulinářské technologii je doporučováno zaměřit se například:

- na racionální přípravu pokrmů
- preferovat tepelné úpravy vaření, dušení
- na dostatečném příjmu syrové stravy tj. ovoce a zeleniny
- na zvýšení přípravy zeleninových salátů
- na zvýšení přípravy zeleninových a luštěninových pokrmů

Dalším návrhem je doporučováno dodržování pravidelného podávání jídel během dne, aby bylo jídlo rozděleno – snídaně 20 %, oběd 35 %, večeře 25 až 30 %, byly zařazovány přesnídávky, svačiny (5 až 10 %). Mezi jídly je doporučována doba v rozmezí 3 hodin. Doporučené výživové dávky (DD) na (osobu/den) jsou 35 % oběd: bílkoviny 25 g, sacharidy 109 g, tuky 23 g [53].

Denní potřeba bílkovin je doporučována 0,6 až 0,8 kg na 1 kg hmotnosti člověka, aby byla zaručena rezerva. Optimální spotřeba je o něco vyšší, protože nejsou vždy všechny aminokyseliny přítomny v optimálním množství. Výživová doporučení pro příjem tuků

jsou asi 50 g na osobu a den tak, aby byl zajištěn dostatek esenciálních mastných kyselin a lipofilních vitaminů. Příjem sacharidů je doporučován mezi 50 a 500 g denně. Doporučováno je, aby hlavní podíl sacharidů ve stravě byl tvořen polysacharidy (především škrob). Jsou odbourávány v trávicím systému pomaleji a současně s polysacharidy jsou získávány další výživově důležité složky například vláknina nebo některé vitaminy [53].

Porovnání navržených pokrmů s výživovými doporučeními

Menu I a II – navržené pokrmy

Menu I

1. Vývar ze zeleniny s vaječným svítkem a šmakounem
2. Čočko – jáhlové placičky
3. Zeleninový salát s klasem a klíčky mungo

Menu II

1. Bramborový krém s kuskusem
2. Bulgur se zeleninou a žampiony
3. Mrkvové šátečky

Živiny v pokrmech – menu I

Nejvyšší množství bílkovin (16,57 g), sacharidů (41,2 g) a tuků (19,75 g) je obsaženo v pokrmu 2. Bílkoviny (5,61 g) jsou zastoupeny nejméně v pokrmu 1. Sacharidy (11,54 g) jsou obsaženy nejméně v pokrmu 3. Tuků (9,65 g) je v pokrmu 3 obsaženo nejméně. V pokrmu 2 (1732 kJ) je obsažen největší zdroj energie (tab. 1).

Tabulka 1 výpočet živin a energie v menu I

pokrm	bílkoviny (g)	sacharidy (g)	tuky (g)	kJ
1.	5,61	16,52	14,25	911
2.	16,57	41,2	19,75	1732
3.	6,93	11,54	9,65	329
celkem	29	69	44	2972

Živiny v pokrmeh – menu II

Nejvyšší množství bílkovin (8,22 g), sacharidů (55,05 g) a tuků (21,89 g) je obsaženo v pokrmu 3. Bílkoviny (4,07 g) jsou zastoupeny nejméně v pokrmu 2. Sacharidy (22,74 g) jsou obsaženy nejméně v pokrmu 2. Tuků (0,50 g) je v pokrmu 2 obsaženo nejméně. V pokrmu 1 (989 kJ) je obsažen největší zdroj energie (tab. 2).

Tabulka 2 výpočet živin a energie v menu II

pokrm	bílkoviny (g)	sacharidy (g)	tuky (g)	kJ
1.	4,97	28,35	11,25	989
2.	4,07	22,74	0,50	446
3.	8,22	55,05	21,89	967
celkem	17	106	34	2402

Živiny v menu I a II

Celkový sumář bílkovin (29 g), sacharidů (69 g), tuků (44 g) a energie (2972 kJ) obsažených v menu I. Celkový sumář bílkovin (17 g), sacharidů (106 g), tuků (34 g) a energie (2402 kJ) zastoupených v menu II. Doporučené dávky na (osobu/den) jsou 35 % na oběd: bílkoviny (25 g), sacharidy (109) g, tuky (23) g (tab. 3).

Tabulka 3 sumář živin a energie v menu I, II a doporučené dávky

menu	bílkoviny (B/g)	sacharidy (S/g)	tuky (Tg)	kJ
I	29	69	44	2972
II	17	106	34	2402
Doporučené Dávky (DD)	25	109	23	3150

Porovnání živin a energie v menu I a II s doporučenými dávkami

V porovnání navržených pokrmů je uvedeno, že přísun bílkovin (29 g) je vyšší u menu I než přísun bílkovin (17 g) u menu II. U sacharidů (69 g) v menu I ani u sacharidů (106 g) v menu II nejsou dosaženy doporučené dávky. Množství tuků (21 g) v menu I ani obsah tuků (11 g) v menu II není dosaženo doporučovaných dávek. Příjmu energie není dosaženo jak v menu I (2972 kJ), tak v menu II (2402 kJ) v porovnání s doporučenými dávkami.

Tabulka 4 výsledky porovnání živin a energie u menu I, II s doporučenými dávkami

menu	B (g)	B/DD (g)	B (g) +/-	S (g)	S/DD (g)	S (g) +/-	T (g)	T/DD (g)	T (g) +/-	kJ	kJ/DD +/-
I	29	25	+4	69	109	-40	44	23	+21	2972	3150 +178
II	17	25	-8	106	109	-3	34	23	+11	2402	3150 +748

Ve výživových doporučeních, která jsou vydávána pro jednotlivé populační skupiny, jsou navrhovány změny s cílem, aby bylo upevňováno zdraví všech těchto skupin. Jsou doporučovány změny jak ve spotřebě potravin, snížení příjmu sacharidů, tak v příjmu množství energie [57].

Porovnání výživových doporučení s menu I a II

V pokrmech uvedených v menu I jsou obsaženy doporučované změny ve složení potravin a v technologických postupech při přípravě pokrmů. Potravin, které byly použity pro výrobu polévky, byly rostlinného původu a při dohotovování bylo přidáno malé množství potravin živočišného původu. Při přípravě polévky byly zpracovány různé druhy zeleniny, ve které jsou obsaženy vitaminy, minerální látky a vláknina. Hotová polévka byla doplněna vaječným svítkem, ve kterém jsou obsaženy vejce a máslo jako zdroj živočišných tuků. Hlavní jídlo bylo také složeno z potravin rostlinného původu, ve kterém byly využity při přípravě obiloviny, luštěniny, zelenina, polotovar z obilovin, klíčky z luštěnin a tuky rostlinného původu. Těmito potravinami jsou doplněny potřebné živiny sacharidy, které jsou obsaženy v použitých luštěninách a obilovinách. Také je dodána vláknina, která je v tomto jídle nejen v luštěninách, ale také v zelenině. Dále jsou v čerstvých klíčcích obsaženy doporučované vitaminy. Z technologických postupů byly využity jak úprava zasyrova při přípravě salátu, tak úprava pečením při výrobě hlavního jídla.

V pokrmech uvedených v menu II jsou také obsaženy doporučované změny ve složení potravin a v technologických postupech při přípravě pokrmů. Potravin, které byly zpracovány při výrobě polévky, byly rostlinného původu a k zjemnění polévky byla použita potravin živočišného původu. Hlavní jídlo bylo vyrobeno z obilovin, zeleniny a hub. Hlavní pokrm byl zpracován tepelnou úpravou vařením, která je pro přípravu zeleniny

doporučována. Při výrobě moučníku byly zpracovány jako hlavní potravina obiloviny a zelenina, které jsou zdrojem živin, ale také vlákniny. Moučník byl doplněn náplní z ovoce a tepelně upraven technologickou úpravou pečením.

ZÁVĚR

Cílem diplomové práce bylo navrhnout pokrmy pro laktoovovegetariány, použít při přípravě různé technologické úpravy a sensoricky je zhodnotit. Formou dotazníku zjistit vztah respondentů k pokrmům z obilovin a jejich využití při přípravě pokrmů. Navrženy byly pokrmy z obilovin a polotovarů z obilovin. Pokrmy byly připraveny tepelnými úpravami vařením, dušením, pečením, gratinováním, smažením a úpravou zasyrova. Při sensorickém hodnocení byly u pokrmů posuzovány vlastnosti: vzhled, chuť, konzistence. Získané údaje byly zpracovány ve formě grafů. V hodnocení je uvedeno, že pokrmy, které byly připraveny z obilovin, z polotovarů z obilovin, pokrmy doplněny obilovinami a vhodným kořením byly chutné a jednoduché, co do náročnosti přípravy šetří čas, protože při technologickém zpracování nebyla vyžadována dlouhá tepelná úprava. Bylo provedeno porovnání navržených pokrmů s výživovým doporučením. Ve výsledku porovnání pokrmů je uveden vyšší přísun bílkovin u menu I než je přísun bílkovin u menu II. U sacharidů v menu I ani u sacharidů v menu II nejsou dosaženy doporučené dávky. Množství tuků v menu I ani obsah tuků v menu II není dosaženo doporučovaných dávek. Příjmu energie není dosaženo jak v menu I, tak v menu II v porovnání s doporučenými dávkami. Navrženy a vyrobeny byly pokrmy, které mohou být využity při sestavování menu pro strážníky ve věku 36 až 55 let, kteří v průzkumu byli zastoupeni v největším počtu, ale také pro ostatní skupiny obyvatel. V uvedeném hodnocení průzkumu trhu je uvedeno, že nabídky různých druhů produktů z obilovin, které jsou nabízeny při ochutnávkách obchodní centra, jsou zákazníky využívány. Potraviny pro přípravu pokrmů jsou nabízeny jak v prodejnách se zdravou výživou, tak v supermarketech. Navrženými pokrmy, které byly vyrobeny z různých druhů obilovin, výrobků z obilovin, zeleniny, ovoce, luštěnin a připraveny různými technologickými postupy mohou být doplněny jídelní lístky v různých typech stravování. O tyto recepty byl projevem zájem mezi majiteli místních prodejen zdravé výživy, se kterými dlouhodobě spolupracují.

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

- [1] RATHOUSKÝ, V. *Kniha o nápoji z trávy II*. 1. vydání. Staré Město: Green Ways, s. r. o., 2008. 56 s. ISBN 80-254-3133-9.
- [2] MOMČILOVÁ, P. *Stručná celozrnná bio kuchařka*. Havlíčkův Brod: Medica Publishing, 2012. 67 s. ISBN 978-80-85936-68-1.
- [3] PRÁZNÝ, A. *Výchova jako přehodnocování hodnot*. 1. vydání. Pardubice: Univerzita Pardubice, 2007. 190 s. ISBN 978-80-7194-990-9.
- [4] DOLEČEK, R., STŘEDA, L., CAJTHAMLOVÁ, K. *Nebezpečný svět kalorií z pohledu tří lékařů*. 1. vydání. Praha: Euromedia Group, k. s. - Ikar, 2013. 416 s. ISBN 978-80-249-2113-6.
- [5] SOWA, R. *Esencja smaku*. Warszawa: Edycja specjalna, 2004. 250 s. ISBN 83-89763-97-4.
- [6] KOCH, J. *Vademecum Szefa Kuchni*. 13. Nowo opracowane wydanie. Neuvedeno: Nestle FoodServices, 1994. 140 s. Neuveden.
- [7] NEIRINCK, E., PLANCHE, J., SYLVESTRE, J. *La cuisine*. Paris: J. Lanore, 1990. 318 s. ISBN 2 86268 130 - X.
- [8] MAINCENT, M., BRUNET, D. *Travaux pratiques de cuisine*. Paris: B. P. I, 1984. 280 s. ISBN 2-85708-021-2.
- [9] HUSÁK, T. *Jak si zachráníme život*. Praha: Erika, 1994. 145 s. ISBN 80-85612-76-3.
- [10] STRNADELOVÁ, V., ZERZÁN, J. *Radost z jídla: Nejen makrobiotika očima lékaře a pacienta*. Praha: Eminent, 1996. 167 s. ISBN 80-85876-09-4.
- [11] PETŘÍKOVÁ, V., SLADKÝ, V., STRAŠIL, Z., ŠAFAŘÍK, M., UŠTAK, S., VÁŇA, J. *Energetické plodiny*. 1. vydání. Praha: Profi Press, s. r. o., 2006. 127 s. ISBN 80-86726-13-4.
- [12] PRUGAR, J. (ed). *Kvalita rostlinných produktů na prahu 3. tisíciletí*. Praha: Výzkumný ústav pivovarský a sladařský, a. s., 2008. 326 s. ISBN 978-80-86576-28-2.

- [13] SLIMÁKOVÁ, M., JONÁŠ, J. *Jonášův průvodce zdravou kuchyní*. 1. vydání. Praha: Eminent, 1996. 295 s. ISBN 80-85876-21-3.
- [14] ČERVENÁ, D., ČERVENÝ, K. *Léčba výživou*. Martin: Neografia, 1994. 213 s. ISBN 80-85 186-56-X.
- [15] MINDEL, E., L. *Potraviny – zázračné léky/2*. Olomouc: Votobia, 1998. 252 s. ISBN 80-7198-309-8.
- [16] STRATIL, P. *ABC zdravé výživy/2*. 1. vydání. Brno: Pavel Stratil, 1993. 580 s. ISBN 80-9000029-8-6.
- [17] ČERMÁKOVÁ, M., ČERNÁ, O. *Kukuřice, rýže, jáhly, pohanka*. Čestlice: PM. 1995. 69 s. ISBN 80-900140-8-9.
- [18] ČERVENÁ, D., ČERVENÝ, K. *Vegetariánska kuchárka*. Bratislava: Práca, 1990. 208 s. ISBN 80-7094-102-2.
- [19] HAVLÍK, J., MAROUNEK, M. *Živiny a živinové potřeby člověka*. 1. vydání. Praha: Česká zemědělská univerzita, 2012. 131 s. ISBN 978-80-213-2269-1.
- [20] JONÁŠ, J. *100 a 1 makrobiotických jídel*. 1. vydání. Praha: Merkur, 1990. 95 s. ISBN 80-7032-576-3.
- [21] ŠMAJSTRLA, Z., ADÁMEK, P., GAJDUŠEK, J. *Pohanka ve mlýně i v kuchyni*. 2. vydání. Neuvedeno: TNM, 2000. 110 s. ISBN 80-238-5383-X.
- [22] JAROLÍMKOVÁ, S. *Jak připravovat obiloviny, luštěniny, semena a ořechy*. 2. vydání. Praha: Motto, 2007. 170 s. ISBN 978-80-7246-355-8.
- [23] ČERNÝ, L. *Obiloviny*. Praha: Úroda, nakladatelské a vydavatelské družstvo ÚRD, 1951. 350 s. Neuvedeno.
- [24] STRATIL, P. *ABC zdravé výživy/2*. 1. vydání. Brno: Pavel Stratil, 1993. 580 s. ISBN 80-9000029-8-6.
- [25] MARHOLD, J. *Krkonošská kuchařka*. 1. vydání. Hradec Králové: Kruh, 1991. 432 s. ISBN 80-7031-708-6.

- [26] MARTIN, P. *Těstoviny*. 2. vydání. Praha: Ivo Železný, 1997. 107 s. ISBN 80-240-1089-5.
- [27] RETTIGOVÁ, M. D. *Domácí kuchařka*. 1. vydání. Praha: Odeon, 1986. 558 s. 01-016-86.
- [28] PRŮCHOVÁ, J. *Křižovatka zdraví*. 1. vydání. Praha: Bohemia, s. r. o., 1994. 156 s. ISBN 80-85803-04-6.
- [29] BABIČKA, L. *Kroupy, krupice, ovesné vločky*. 1. vydání. Praha: Práce, 1990. 32 s. ISBN 80-208-0002-6.
- [30] LUŽNÁ, D. *makrobiotické nedělní vaření*. Olomouc: Anag, s. r. o., 2005. 231 s. ISBN 80-7263-303-1.
- [31] HAVLŮ, K. *Makrobiotická kuchařka*. České Budějovice: Dona, 1994. 142 s. ISBN 80-85463-50-4.
- [32] HEMMUNG, H. *Zázrak jménem obiloviny*. Bratislava: Eko? konzult, 2002. 70 s. ISBN 80-89044-66-2.
- [33] TILSCHOVÁ-ÚLEHLOVÁ, M. *Česká strava lidová*. Praha: Družstevní práce, 1945. řada XXXVII, 631 s. Neuveden.
- [34] RATHOUSKÝ, V. *Kniha o nápoji z trávy I*. 1. vydání. Staré Město: Green Ways, s. r. o., 2008. 60 s. ISBN 80-254-3133-6.
- [35] JANČA, J., ZENTRICH J., A. *Herbář léčivých rostlin/3*. 1. vydání. Praha: Eminent, 1995. 287 s. ISBN 80-85876-14-0.
- [36] JANČA, J., ZENTRICH J., A. *Herbář léčivých rostlin/2*. 1. vydání. Praha: Eminent, 1995. 287 s. ISBN 80-85876-04-3.
- [37] JANČA, J., ZENTRICH J., A. *Herbář léčivých rostlin/4*. 1. vydání. Praha: Eminent, 1996. 287 s. ISBN 80-85876-20-5.
- [38] TILSCHOVÁ-ÚLEHLOVÁ, M. *Chuťový místopis*. 2. vydání. Praha: Dita, 1997. 192 s. ISBN 80-85926-16-4.

- [39] HAUSLER, H. *Grund kochbuch*. München: Compact verlag, 1997. 608 s. ISBN 3-8174-5190-3.
- [40] DALLEN, M. *Zelené potraviny*. Praha: Ratio Bona, s. r. o., 2010. 113 s. ISBN 978-80-254-4590-7.
- [41] CRAMMOVÁ, D. *Velká vegetariánská kuchařka*. Praha: Svojtka a Vašut, 1997. 240 s. ISBN 80-7180-332-4.
- [42] PRŮCHOVÁ, J. *Příroda se nemýlí*. Olomouc: Votobia, 1995. 187 s. ISBN 80-85885-44-1.
- [43] WISNIEWSKA-ROSZKOWSKA, K. *Vegetariánství*. Brno: Print, 1990. 79 s. ISBN 80-85236-02-8.
- [44] KUCHARCZYK, J. *Průručka vegetariána*. Ostrava: Osvětová agentura Salvo, 1990. 60 s. ISBN 80-85236-03-6.
- [45] KAUCHER, J. *The Chicago Diner cookbook*. Summertown, Tennessee: Book Publishing Company, 2002. 159 s. ISBN 978-1-57067-136-4.
- [46] FRAŇKOVÁ, S. *Výživa a psychické zdraví*. 1. vydání. Praha: ISV, 1996. 271 s. ISBN 80-85866-13-7.
- [47] FOŘT, P. *Co jíme a pijeme*. 1. vydání. Praha: Olympia, a. s., 2003. 252 s. ISBN 80-7033-814-8.
- [48] KONOPKA, P. *Sportovní výživa*. České Budějovice: Kopp, 2004. 125 s. ISBN 80-7232-228-1.
- [49] POTRAVINOVÁ PYRAMIDA. „anonym“. [online]. ©2013 [cit. 2013-04-19]. Dostupné z: <http://www.vyzivavnemoci.cz/potravinova-pyramida/>
- [50] JELÍNEK, J., ZICHÁČEK, V. *Biologie*. 1. vydání. Olomouc: Fin publishing, 1996. 415 s. ISBN 80-86002-01-2.
- [51] BUŇKA, F., HRABĚ, J., VOSPĚL, B. *Senzorická analýza potravin I*. 2. vydání. Zlín: UTB, 2010. 157 s. ISBN 978-80-7318-887-0.
- [52] KŘÍŽ, O., BUŇKA, F., HRABĚ, J. *Senzorická analýza potravin II*. 1. vydání. Zlín: UTB, 2007. 127 s. ISBN 978-80-7318-494-0.

- [53] PÁNEK, J., POKORNÝ, J., DOSTÁLOVÁ, J. *Základy výživy a výživová politika*. 1. vydání. Praha: vysoká škola chemicko-technologická, 2007. 219 s. ISBN 978-80-7080-468-8.
- [54] RYCHLÍK, A., J. *Strava jako lék*. Vizovice: Lípa. 223 s. ISBN 978-80-86093-99-4.
- [55] ARCHIV ZÁVEREČNÉ PRÁCE. Piskáčková Zlata. *Cereální snídaně*. [online]. ©2013 [cit. 2013-04-17]. Dostupné z:
http://www.is.muni.cz/th/72367/lf_b_b1/Bc_prace_Cerealni_snidane.doc
- [56] KAPOUNOVÁ, Z. *Snídaňové cereálie ve stravě dětí – zdravá snídaně nebo sladká pochoutka?* Brno: Ústav preventivního lékařství. [online]. ©2013 [cit. 2013-04-21]. Dostupné z: www.vyzivaspol.cz/res/data/003/000584.pptx
- [57] ŠIMONČIČ, R., KRUŽLIAK, P. *Výživa*. 3. vydání. Praha: Merkur, 2002. 132 s. ISBN 80-7032-122-9.

SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK

DD Doporučené dávky

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obr. 1 Výživová pyramida.....	24
Obr. 2 Znalost obilovin a pseudocereálií.....	41
Obr. 3 Znalost polotovarů z obilovin.....	41
Obr. 4 Zdroje informací o potravinách z obilovin.....	42
Obr. 5 Nákup vloček a mouky z obilovin.....	42
Obr. 6 Nákup polotovarů z obilovin.....	43
Obr. 7 Použití mouky nebo vloček k přípravě pokrmů.....	43
Obr. 8 Použití polotovarů z obilovin k přípravě pokrmů.....	44
Obr. 9 Preference polotovarů z obilovin.....	44
Obr. 10 Věk respondentů.....	45
Obr. 11 Pohlaví respondentů.....	45
Obr. 12 Bydliště.....	46
Obr. 13 Nejvyšší dosažené vzdělání.....	46
Obr. 14 Polévky chuť.....	48
Obr. 15 Polévky vůně.....	49
Obr. 16 Polévky konzistence.....	49
Obr. 17 Polévky náročnost přípravy tech. postupu.....	50
Obr. 18 Polévky celkové hodnocení.....	50
Obr. 19 Hlavní jídla chuť.....	51
Obr. 20 Hlavní jídla vůně.....	51
Obr. 21 Hlavní jídla konzistence.....	52
Obr. 22 Hlavní jídla náročnost přípravy tech. postupu.....	52
Obr. 23 Hlavní jídla celkové hodnocení.....	53
Obr. 24 Moučníky chuť.....	53
Obr. 25 Moučníky vůně.....	54

Obr. 26 Moučníky konzistence	54
Obr. 27 Moučníky náročnost přípravy tech. postupu	55
Obr. 28 Moučníky celkové hodnocení	55
Obr. 29 Přílohy chuť	56
Obr. 30 Přílohy vůně	56
Obr. 31 Přílohy konzistence	57
Obr. 32 Přílohy náročnost přípravy tech. postupu	57
Obr. 33 Přílohy celkové hodnocení	58
Obr. 34 Saláty chuť	58
Obr. 35 Saláty vůně	59
Obr. 36 Saláty konzistence	59
Obr. 37 Saláty náročnost přípravy tech. postupu	60
Obr. 38 Saláty celkové hodnocení	60
Obr. 39 Ukázka bezmasých pokrmů.....	78
Obr. 40 Výstavka bylinek.....	78

SEZNAM TABULEK

Tabulka 1 výpočet živin a energie v menu I.....	63
Tabulka 2 výpočet živin a energie v menu II.....	64
Tabulka 3 sumář živin a energie v menu I, II a doporučené dávky.....	64
Tabulka 4 výsledky porovnání živin a energie u menu I, II s doporučenými dávkami.....	65

SEZNAM PŘÍLOH

Příloha A FOTOGRAFIE POKRMŮ A BYLINEK

Příloha B na CD

CD:

Příloha C další pokrmy

Příloha D FOTOGRAFIE POLÉVEK

Příloha E FOTOGRAFIE MOUČNÍKŮ

Příloha F FOTOGRAFIE PŘÍLOH, SALÁTŮ

Příloha G FOTOGRAFIE HLAVNÍCH JÍDEL

Příloha H DALŠÍ MATERIÁL PRO PŘÍPRAVU POKRMŮ

Příloha CH DOTAZNÍK

Příloha I HODNOCENÍ POKRMU

PŘÍLOHA A FOTOGRAFIE POKRMŮ A BYLINEK



Obr. 39 Ukázka bezmasých pokrmů Den otevřených dveří Střední školy hotelové a služeb v Kroměříži



Obr. 40. Výstavka bylinek

