

VYSOKÁ ŠKOLA OBCHODNÍ A HOTELOVÁ

Studijní obor: Management hotelnictví a cestovního ruchu

Eva Matulíková

VYBRANÉ TĚSTOVINY A JEJICH KULINÁŘSKÁ
ÚPRAVA VE VÝŽIVĚ ČLOVĚKA

SELECTED PASTA AND THEIR CULINARY ADJUSTMENT
IN HUMAN NUTRITION

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Vedoucí bakalářské práce: prof. Ing. Stanislav Kráčmar, DrSc.

Jméno a příjmení autora: Eva Matulíková
Název bakalářské práce: Vybrané těstoviny a jejich kulinářská úprava ve výživě člověka
Název bakalářské práce v AJ: Selected pasta and their culinary adjustment in human nutrition
Studijní obor: Management hotelnictví a cestovního ruchu
Vedoucí bakalářské práce: prof. Ing. Stanislav Kráčmar, DrSc.
Rok obhajoby: 2020

Anotace:

Bakalářská práce řeší problematiku historie a výroby těstovin, surovin nutných k jejich výrobě a jejich možnou náhradu potravinami bezlepkovými. V dotazníkovém průzkumu jsme zjistili, že průzkumu se zúčastnilo 100 respondentů - 89 žen a 11 mužů s převažujícím středoškolským vzděláním s maturitou (65 %) a 30 % mělo vysokoškolské vzdělání. Převážná část respondentů byla ve věku 26–35 let (42 %), 41 % respondentů ve věku 20–25 let, zbytek byl ve věku 36 a více let. 37 % dotázaných konzumuje těstoviny 2x – 3x týdně, 28 % 1x týdně. Nejčastěji nakupují značku Panzani (52 %), avšak 18 % uvedlo, že značka při nákupu nerozhoduje, značku Adriana preferuje 16 % a 14 % nakupuje jinou značku. Kvalita těstovin je důležitá pro 66 % respondentů, tvar těstovin pro 49 %, cena pro 48 % a chuť 47 %. Při nákupu rozhoduje složení a nutriční hodnota 27 %, značka 11 % a velikost balení 9 %. 51 % respondentů preferuje těstoviny bezvaječné, jako nejoblíbenější tvar byly označené špagety s 55 %, dále vřetená 20 % odpovědí. 62 % dotázaných konzumují těstoviny jako hlavní chod, jako přílohu 18 %. Vedle Panzani znají i další těstoviny pod názvy Adriana, Rosické těstoviny, Zátkovy těstoviny nebo privátní značky jednotlivých řetězců supermarketů na trhu ČR. 47 % respondentů nakupuje těstoviny 1x měsíčně a 20 % nakupuje 1x týdně. Práce také uvádí možnosti úpravy a podávání těstovin.

Klíčová slova:

Těstoviny, Lepek, Semolina, Dotazník, Domácí těstoviny, servírování

Annotation:

The bachelor's thesis addresses the issue of history and production of pasta, raw materials necessary for their production and their possible replacement with gluten-free foods. In the questionnaire survey, we found that 100 respondents participated in the survey – 89 women and 11 men with a predominant secondary education with a high school diploma (65 %) and 30% had a university degree. The majority of respondents were aged between 26–35 years (42 %), 41 % of respondents were aged between 20–25 years, the rest were aged 36 and over. 37 % of respondents consume pasta twice or three times a week, 28 % once a week. They buy the Panzani brand most often (52 %), but 18 % said that the brand does not decide when buying, the Adriana brand

prefers 16 % and 14 % buy another brand. The quality of the pasta is important for 66 % of respondents, the shape of the pasta for 49 %, the price for 48 % and the taste 47 %. When shopping, the composition and nutritional value are important for 27 % of respondents, the brand for 11 % and the size of the package 9 %. 51 % of respondents prefer eggless pasta, the most popular shape was marked spaghetti with 55 %, followed by fusilli 20 % of answers. 62 % of respondents consume pasta as a main course, as an side dish consume pasta 18 % of respondents. In addition to Panzani, they also know other pasta under the brands Adriana, Rosické's pasta, Zátka's pasta or private labels of supermarket chains on the czech market. 47 % of respondents buy pasta once a month and 20 % buy it once a week. The work also presents the possibilities of preparing and serving pasta.

Key words:

Pasta, Gluten, Semolina, Questionnaire, Homemade pasta, Plating

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci vypracovala samostatně pod vedením prof. Ing. Stanislava Kráčmara, DrSc. a uvedla v ní všechny použité literární a jiné odborné zdroje v souladu s aktuálně platnými právními předpisy a vnitřními předpisy Vysoké školy obchodní a hotelové.

V Brně dne 8.8.2020

Na tomto místě bych ráda poděkovala panu prof. Ing. Stanislavu Kráčmarovi, DrSc. za cenné informace, které mi dopomohly ke vzniku bakalářské práce. V neposlední řadě chci poděkovat rodině a snoubenci za podporu.

Obsah

Úvod	7
I. Teoretická část.....	8
1 Původ a historie těstovin	9
1.1 Historie výroby těstovin	10
2 Suroviny k výrobě těstovin	12
2.1 Ostatní suroviny	13
3 Význam těstovin ve výživě	14
4 Rozdělení těstovin	17
4.1 Rozdělení těstovin dle použitých surovin	20
5 Lepek a jeho význam při výrobě těstovin	22
5.1 Senzorické a texturní vlastnosti bezlepkových těstovin.....	23
5.2 Jak nahradit funkci lepku v bezlepkových těstovinách	23
5.2.1 Suroviny vhodné pro výrobu bezlepkových těstovin.....	24
6 Jak správně vařit těstoviny	26
II. Praktická část - Návrhová.....	27
7 Dotazníkové šetření.....	28
8 Jak prezentovat jídla z těstovin	33
8.1 Tipy pro jedinečnou prezentaci jídel	36
9 Domácí těstoviny.....	37
Závěr.....	38
Použité zdroje	39
Seznam grafů	42
Seznam příloh	43

Úvod

Těstoviny jsou u nás i ve světě čím dál více oblíbené a jejich spotřeba stále roste také díky cenové dostupnosti, ale i z důvodu rychlosti a snadnosti přípravy, chuti, dlouhé skladovatelnosti i z hlediska nutričního. Těstoviny patří do jídelníčku jak dospělých, tak i dětí. Každá ze skupin obyvatel s různými dietami nebo požadavky na výživu si může najít ty své, ať už těstoviny pro vegany nebo vegetariány nebo i bezlepkové těstoviny. V poslední době velmi oblíbené jsou i těstoviny z netradičních druhů mouk, například mouky z luštěnin, pseudocereálií nebo obilovin. Teoretická část se zabývá původem a historií těstovin, konkrétními surovinami pro výrobu těstovin, rozdělením těstovin a také surovinami pro přípravu bezlepkových těstovin. Cílem této bakalářské práce je pomocí dotazníku zjistit u obyvatelstva oblíbenost a dostupnost jednotlivých druhů těstovin na trhu a vyhodnotit je v praktické části.

I. Teoretická část

1 Původ a historie těstovin

Těstoviny po staletí řadíme mezi základní prvek italské kuchyně. Italové vytvořili celou řadu jejich druhů a díky zámořským plavbám se těstoviny rozšířili do různých koutů celého světa. Je ale s největší pravděpodobností možné, že těstoviny přímo z Itálie nepocházejí. Důležité z hlediska prvního výskytu, je také odlišení podle surovin k výrobě – zatímco v Číně se první nudle připravovaly z rýže, ve Středomoří jsou to jiné obiloviny jako pšenice.

O vzniku a prvotním rozšíření těstovin však nepadají mezi historiky shoda. Teorie o jejich původu se liší o celé tisíciletí a taky napříč kontinenty. Nejčastěji se předpokládá, že do Itálie přivezli těstoviny Arabové v době svých výbojů v 8. a 9. století, a to z Afriky a Blízkého východu, kde se obdoba těstovin používala od počátku našeho letopočtu. Doklady o potravinách, podobné těstovinám, můžeme datovat i tisíce let zpět. V 1. století našeho letopočtu píše ve svých spisech Quintus Horatius Flaccus, známý jako Horace o tzv. lagana, které můžeme popsat jako jemné listy smaženého těsta, které se denně konzumovali. Ve 2. století píše Athenaeus z Naucratis o receptu na laganu jako o listech těsta z pšeničné mouky a šťávy z drceného salátu, ochucené kořením a smažené v oleji. Kuchařka z 5. století popisuje misku zvanou jako laganu, která se skládala z vrstev těsta s masovou nádivkou, tedy předchůdce dnešních lasagní. Nicméně způsob přípravy těchto listů těsta neodpovídá definici čerstvého nebo suchého těstovinového výrobku, jak jej známe dnes a měl pouze podobné základní suroviny a podobný tvar. První konkrétní informace, týkající se těstovin v Itálii pocházejí ze 13. nebo 14. století. V severní Africe se jídlo podobné těstovinám, známé jako kuskus, konzumovalo po celá staletí. Avšak kuskus byl spíše podobný kapičkám těsta.

Od 13. století se odkazy na těstoviny - makarony, ravioly, gnocchi, vermicelli - objevují s rostoucí frekvencí napříč italským poloostrovem. Ve sbírce příběhů Decameron ze 14. století, spisovatele Boccaccia, vypráví ústřední fantasy o pohoří parmezánu, na kterém těstovinová kuchaři hodí makarony a ravioly na gluttony čekající níže.

Ve 14. a 15. století se sušené těstoviny staly populární pro snadné skladování. To umožnilo lidem ukládat těstoviny na lodích, když objevovali Nový svět.

Ačkoli rajčata byla dovezena do Itálie v 16. století a začleněna do italské kuchyně v 17. století, popis prvních italských rajčatových omáček pochází až z konce 18. století: první písemný záznam o těstovinách s rajčatovou omáčkou lze nalézt v kuchařce z roku 1790 L'Apicio Moderno od římského šéfkuchaře Francesca Leonardiho. Před zavedením rajčatové omáčky se těstoviny jedly suché pomocí prstů; tekutá omáčka však vyžadovala použití vidličky [1].

Současná nabídka potravin, označovaných jako těstoviny, je relativně rozsáhlá a produkty se velmi liší, buď tvarem, barvou, složením, požadavky na skladování a použití aj. Všechny výrobky používají stejnou základní technologii, která zahrnuje přípravu těsta smícháním mouky s tekutinou (hlavně vodou), a poté se zpracuje tzv. vytlačováním, k získání požadovaného tvaru a rozměru samotné těstoviny.

1.1 Historie výroby těstovin

Na začátku 17. století měla Neapol základní stroje na výrobu těstovin, později se zřídily hnětací stroj a lis, čímž se výroba těstovin stala nákladově efektivní. V roce 1740 byla v Benátkách vydána licence na první továrnu na těstoviny. Začátkem 19. století byly vodní mlýny a kamenné mlýnky zvyklé na oddělení krupice od otrub a byla zahájena expanze na trhu těstovin. V roce 1859 založil Joseph Topits (1824–1876) první maďarskou továrnu na těstoviny ve městě Pest, která pracovala s parními stroji; byla to jedna z prvních továren na výrobu těstovin ve střední Evropě. V roce 1867 společnost Buitoni v Sansepolcro, Toskánsko se stala zavedeným výrobcem těstovin. Během časných dvacátých let 20. století umožňovaly procesy umělého sušení a vytlačování větší rozmanitost přípravy těstovin a větší objemy pro vývoz. V roce 1884 byl založen závod bratří Zátků v Boršově nad Vltavou a byla to první továrna na těstoviny v Čechách [1].

Výroba sušených těstovin, jak je známe dnes, pochází z poměrně nedávné doby. První pokus o výrobu vytlačovaných těstovin místo řezaných nudlí z listového těsta byl proveden v Itálii v 18. století, pomocí ručního ovládání s mechanickým dřevěným lisem. Spoustu let však výroba těstovin probíhala doma, a až s vynálezem parního stroje a hydraulických lisů se tato výroba stala průmyslovou. K rozšíření a zlevnění těstovin přispělo „zavedení“ elektřiny do výroby na začátku 20. století. Výroba, která trvala měsíc, se zkrátila na 1 hodinu. Výrobci tak nebyli při sušení těstovin odkázáni na klimatické podmínky.

Posledního kroku k plně automatizovanému systému bylo dosaženo na počátku 50. let 20. století, kdy se zavedlo automatické vážení a balení v továrnách na těstoviny.

V současné době probíhá celý proces od příjmu surového materiálu, po míchání, hnětení, vytlačování, sušení, balení a expedici automaticky pomocí několika strojů, které kontrolují počítače. Kvůli rozšíření těstovin po celém světě a jejich rostoucí popularitě nastal rozvoj výroby technologie, která vedla k rozšíření sortimentu k čerstvým, předvařeným a zmrazeným těstovinám [1].

Spotřeba těstovin v ČR má substituční charakter v celkové konzumaci potravin. Jako potravina se těstoviny vyznačují dlouhou dobou skladovatelnosti, jednoduchou a rychlou přípravou pro rozmanitý sortiment jídel studené i teplé kuchyně a lehkou stravitelností při vyváženém nutričním složení. Vývoj spotřeby vykazuje v ČR trvale zvyšující se úroveň. Mezi země s nejvyšší spotřebou těstovin patří Itálie (asi 30 kg na osobu za rok) a Čína (asi 15 kg na osobu a rok). V zemích západní Evropy se spotřebuje 5,5 - 6,5 kg těstovin na osobu a rok [2].

2 Suroviny k výrobě těstovin

Mouka z tvrdé pšenice tzv. *durum* je základní surovinou k výrobě těstovin. I když v průmyslu je možné využít i mouky z měkkých pšenic, kukuřice či jiné obiloviny. Mouka jako hlavní surovina, rozhodujícím způsobem ovlivňuje, jaké mechanické vlastnosti a vzhled budou těstoviny mít. Nejlepší těstářská mouka je pouze ta mouka, jež je z kvalitní pšenice a její zrna mají vysoký obsah bílkovin (12-16 %). Tato zrna mají 36-50 % mokrého lepku, proto nejlépe vyhovuje tato tvrdá pšenice. Přidáním dalších surovin můžeme vyrobit i těstoviny barevné, například špenát, rajčata, mrkev, řepa aj. Mouka z tvrdé pšenice je jedinou surovinou, která je povolena pro výrobu těstovin podle vnitrostátních zákonů v Itálii, Francii a Řecku. Požadavky na kvalitu mouky semoliny se mohou lišit země od země. Například v Rakousku nebo Německu je velmi důležitá barva semoliny. Při výrobě těstovin je důležitým faktorem i rovnoměrná granulace semoliny. Pokud pšenice není řádně vyčištěna nebo jsou jádra poškozena plísní, můžeme v semolině objevit i černé skvrny. Polohrubá mouka vyrobená z tvrdé pšenice se nazývá semolina. Jelikož tuto tvrdou pšenici není možné v našich zeměpisných podmínkách pěstovat, musíme tuto pšenici dovážet. Těstoviny můžeme tedy u nás vyrábět z polohrubé mouky, kterou vyrobíme z potravinářské pšenice nebo ze směsi obou mouk [2].

Díky optimálnímu obsahu mokrého lepku 35-45 % v mouce je těsto vláčné a pevné. Těsto se poté pomalu lisuje a těstoviny jsou hladké, pevné a pružné. Dosahují velkého objemu při vaření a nerozvaří se. Obsahuje-li mouka pod 30 % lepku, výkon lisu se zvýší, těsto neklade takový odpor, ale vyrobené těstoviny jsou lepivé, našedlé a snadno se rozvaří. Pokud však je obsah lepku v mouce nad 40 %, činnost lisu je značně snížena. Používáme-li takovou mouku, je vhodné zvýšit teplotu a vlhkost těsta, které může být mechanicky velmi pevné. Tuto mouku můžeme použít zejména na výrobu dlouhých těstovin. Kvalita těstovin může být také zhoršena nevyrovnanou granulací mouky, kdy jemné částice při malém přídatku vody do těsta rychleji nabobtnají a na povrchu se vytvoří bílé skvrny [2].

Voda se používá jak pro výrobní účely (24–30 % na mouku), tak pro provozní účely. Pro výrobní účely musí splňovat požadavky normy na pitnou vodu, nemá reagovat kyselé (kvůli korozi) ani nemá mít vyšší tvrdost než 10–11 mmol.l⁻¹. Vyšší obsah solí působí drobnost těstovin, ionty Fe mohou být příčinou tmavnutí těstovin, ionty Mg ztěžují proces sušení. Teplota použité vody závisí na jakosti mouky a druhu těstovin. Pohybuje se v rozmezí 22– 50 °C. Čím má mouka vyšší obsah lepku, tím lze použít teplejší vodu. Projeví

se to na vzhledu těstovin, kde částečné nabobtnání škrobu zvyšuje jejich průsvitnost. Přídavek vody na výrobu dlouhých těstovin je zpravidla nižší (25–26 %). Teplota přidávané vody také závisí na teplotě ostatních surovin, zejména těstářenské mouky. Pro optimální proces lisování se doporučuje udržovat teplotu těsta v rozmezí 28–30 °C [2].

Vejsce jsou nezbytnou složkou při přípravě těstovin patří vejce. Použijeme je do těstovin, které vyrábíme z polohrubé těstářenské mouky. V sušeném stavu přidáme vejce do těsta v množství zhruba 2–5 ks na 1kg mouky, v zahraničí je možné využití i čerstvých vajec nebo tzv. vaječné melanže, kdy průmyslově připravíme čerstvá vejce v tekutém nebo zmraženém stavu. Vejce z nutriční i technologické stránky působí na jakost těstovin velmi příznivě a zlepšují barvu, zvětšují objem a pevnost při vaření. Mohou také mírně snížit průsvitnost a pokud nejsou v sušeném stavu, mohou zvýšit křehkost a lámavost těstovin. Do dlouhých těstovin zpravidla vejce nepřidáváme [2].

2.1 Ostatní suroviny

Další suroviny se pro výrobu těstovin používají zpravidla v menším množství a jedná se o zlepšující přípravky, které nejsou nezbytně nutné pro výrobu těstovin. Můžeme sem zařadit například kukuřičnou mouku, která zlepšuje barvu a vařivost, sušené mléko, různá barviva a vitamíny a také mletou sušenou zeleninu [2].

Můžeme také využít i přírodních barviv, abychom dosáhly požadovaného barevného efektu:

- Žluté – obarvené kurkumou
- Oranžové – obarvené tykví nebo dýní
- Zelené – obarvené špenátem
- Červené – obarvené mrkví
- Černé – obarvené inkoustem z chobotnice

3 Význam těstovin ve výživě

Obliba těstovin se po celém světě zvyšuje díky jednoduchosti přípravy, chutnosti, dlouhé a snadné skladovatelnosti a výživovým vlastnostem [3]. Těstoviny se řadí mezi lehce stravitelné potraviny s vysokou energetickou hodnotou (cca $1600 \text{ KJ} = 380 \text{ kcal} \cdot 100 \text{ g}^{-1}$). 100 g nevařených vaječných těstovin obsahuje: 70–72 g sacharidů, 13–15 g bílkovin, 3–9 g tuků [4]. Sušené bezvaječné těstoviny obsahují průměrně 72–76 % sacharidů, 12 % bílkovin, 12–13 % vody a 0,5–0,7 % tuku [5]. Přínosné je zastoupení vlákniny (hlavně v celozrnných těstovinách), minerálních látek (fosfor, vápník, železo) a vitamínů (B1 a B2). Množství kolísá v závislosti na recepturním složení. Semolinové těstoviny mají vyšší obsah bílkovin a při nízké hodnotě glykemického indexu jsou doporučenou potravinou pro aktivní sportovce a osoby se zvýšeným tělesným výkonem [6]. V pyramidě zdravé výživy těstoviny zařazujeme mezi základní potraviny, které jsou průmyslově vyráběny. Podle legislativy spadají těstoviny pod potraviny, které nesmí obsahovat žádné přídavné látky, jsou tedy non "E".

Těstoviny mají nízký až střední glykemický index, tedy méně než většina jiných průmyslově zpracovaných potravin. Průmyslově upravené těstoviny obsahují více kalorií a méně vlákniny než těstoviny celozrnné, a proto jejich konzumace snižuje pocit sytosti a zvyšuje pocit hladu. Mají také vyšší obsah vitamínů skupiny B a železa. Celozrnné těstoviny jsou obvykle bohaté na vlákninu, fosfor, selen nebo mangan, mají také méně kalorií a některých stopových prvků. Jelikož vláknina prochází trávicím traktem v nestrávené formě a pomáhá zvyšovat pocit sytosti, jsou celozrnné těstoviny vhodnější pro lidi, kteří se snaží snížit chuť k jídlu a přestat se přejídat [7].

V tabulce 1 se nachází srovnání obsahu živin ve 200 g vařených celozrnných těstovin a 200 g obohacených, průmyslově vyráběných špaget.

Tabulka 1 Srovnání obsahu živin v různých druzích těstovin [7]

		Celozrnné těstoviny	Průmyslově vyrobené těstoviny
Energie	kJ	174	220
Bílkoviny	g	7,5	8,1
Sacharidy		37	43
Vláknina		6	2,5
Tuky		0,8	1,3
Mangan		97 (dále DDD)	23 DDD
Selen	%	52 DDD	53 DDD
Měď		12 DDD	7 DDD
Fosfor		12 DDD	8 DDD
Hořčík		11 DDD	6 DDD
Thiamin (vitamín B1)		10 DDD	26 DDD
Folát (vitamín B9)		2 DDD	26 DDD
Niacin (vitamín B3)		5 DDD	12 DDD
Riboflavin (vitamín B2)		4 DDD	11 DDD
Železo		8 DDD	10 DDD

Těstoviny jsou bohaté na sacharidy. Jedna 200 g porce těstovin obsahuje 37-43 g sacharidů v závislosti na tom, zda se jedná o těstoviny průmyslově vyráběné nebo celozrnné. Sacharidy jsou v trávicím traktu rychle rozštěpeny na glukózu, která se okamžitě vstřebá do krve, kde působí prudký nárůst hladiny cukrů v krvi. To platí zejména o průmyslově vyráběných těstovinách. Navíc tyto potraviny obsahují jednoduché cukry, takže jsou rychle stráveny, a to vede k zesílení pocitu hladu a ke zvýšení přejídání.

Celozrnné těstoviny bývají vyrobené z mouky, která pochází z obilovin, ze kterých nebyly odstraněny otruby ani klíčky (tedy části zrna, které obsahují nejvíce živin a minerálů). Díky tomu jsou tyto těstoviny bohatší na vlákninu, vitamíny a minerály než těstoviny průmyslově vyráběné, které obsahují pouze endosperm (vnitřní živné pletivo zrna).

Konzumace celozrnných potravin je spojována s nižším rizikem kardiovaskulárních chorob, kolorektálního karcinomu, diabetu a obezity. Nicméně je potřeba si uvědomit, že i celozrnné těstoviny se vyrábí z mouky (tedy z rozdrčených obilnin).

Při drcení se část výhod celozrnných obilnin ztrácí, protože menší částice jsou tráveny rychleji a způsobují tak vyšší nárůst cukru v krvi. Proto není možné srovnávat kladné účinky celozrnných těstovin s výhodami, které přináší konzumace opravdu celých zrn (potravin jako oves, hnědá rýže nebo merlík čilský). Celozrnné těstoviny dále obsahují větší množství živin než těstoviny průmyslově vyráběné, s výjimkou železa a vitamínů skupiny B, které se do průmyslově vyráběných těstovin přidávají. Celkový rozdíl ve zdravotních účincích průmyslově vyráběných a celozrnných těstovin je tak jen velmi malý [7].

4 Rozdělení těstovin

Těstoviny můžeme rozdělit dle vyhlášky ze dne 20. ledna 2020 o požadavcích na mlýnské obilné výrobky, těstoviny, pekařské výrobky a cukrářské výrobky a těsta. Ministerstvo zemědělství stanoví podle § 18 odst. 1 písm. a), b), g) a h) zákona č. 110/1997 Sb., o potravinách a tabákových výrobcích a o změně a doplnění některých souvisejících zákonů, ve znění zákona č. 119/2000 Sb., zákona č. 306/2000 Sb., zákona č. 146/2002 Sb., zákona č. 131/2003 Sb., zákona č. 274/2003 Sb., zákona č. 316/2004 Sb., zákona č. 120/2008 Sb., zákona č. 139/2014 Sb. a zákona č. 180/2016 Sb., (dále jen zákon):

Tato vyhláška upravuje v návaznosti na přímo použitelné předpisy Evropské unie [8]

- a) způsob poskytování informací o mlýnských obilných výrobcích, těstovinách, pekařských výrobcích a cukrářských výrobcích a těstech,
- b) druhy mlýnských obilných výrobků, těstovin, pekařských výrobků a cukrářských výrobků a těst s členěním na skupiny a podskupiny,
- c) pro jednotlivé druhy mlýnských obilných výrobků, těstovin, pekařských výrobků a cukrářských výrobků a těst požadavky na jakost vztahující se k názvu a přípustné záporné hmotnostní odchylky,
- d) pro mlýnské obilné výrobky, těstoviny, pekařské výrobky a cukrářské výrobky a těsta.

Pro účely této vyhlášky se dále rozumí:

- a) těstovinami výrobky vyrobené tvarováním nekynutého a chemicky nekypřeného těsta připraveného z mlýnských obilných výrobků nebo jiných surovin rostlinného původu, popřípadě s přidavkem dalších složek,
- b) těstovinami sušenými těstoviny, které jsou po ztvarování usušeny na obsah vlhkosti nejvýše 13 hmotnostních procent,
- c) těstovinami nesušenými těstoviny, které z mikrobiologického hlediska snadno podléhají zkáze a jsou po ztvarování mírně osušeny na celkový obsah vlhkosti nejméně 20 hmotnostních procent,
- d) těstovinami čerstvými těstoviny, které z mikrobiologického hlediska snadno podléhají zkáze a jsou po ztvarování mírně osušeny na celkový obsah vlhkosti nejméně 24 hmotnostních procent a jejichž datum použitelnosti je nejvýše 14 dní od data výroby,
- e) těstovinami vaječnými těstoviny, k jejichž výrobě se kromě mlýnských obilných výrobků použijí vejce nebo vaječné výrobky,

- f) těstovinami semolinovými těstoviny vyrobené pouze ze semoliny, kterou se rozumí krupice z pšenice *Triticum durum*, bez přídavku vajec a vaječných výrobků,
- g) těstovinami semolinovými vaječnými těstoviny vyrobené pouze ze semoliny, kterou se rozumí krupice z pšenice *Triticum durum*, s přídavkem vajec nebo vaječných výrobků,
- h) těstovinami celozrnnými těstoviny vyrobené z celozrnné mouky z jednoho nebo více druhů obilovin, pohanky nebo rýže,
- i) těstovinami instantními těstoviny vyrobené speciálním technologickým postupem, které se pro konzumaci připravují rehydratací ve vodě nebo jiné tekutině.

§ 5 Těstoviny

- (1) Členění těstovin na skupiny a podskupiny je uvedeno v tabulce č 2 k této vyhlášce.

Tabulka 2 Rozdělení těstovin do skupin a podskupin [8]

DRUH	SKUPINA	PODSKUPINA
Těstoviny	Vaječné	Sušené
	Bezvaječné	Nesušené
	Semolinové	Čerstvé
	Semolinové vaječné	Sušené s náplní
	Celozrnné	Nesušené s náplní
		Čerstvé s náplní

- (2) Kromě údajů uvedených v nařízení o poskytování informací o potravinách spotřebitelům, v zákoně a ve vyhlášce o některých způsobech označování potravin se u těstovin uvede:

- a) v názvu výrobku vždy druh, skupina a podskupina výrobku a
- b) u těstovin balených vakuově nebo v inertní atmosféře údaj o době, do které je nutno potravinu po otevření tohoto obalu spotřebovat.

- (3) Smyslové, fyzikální a chemické požadavky na jakost těstovin jsou uvedeny v tabulkách 3 a 4 k této vyhlášce.

Tabulka 3 Smyslové požadavky na jakost těstovin [8]

Vzhled a tvar	Odpovídají tržnímu druhu, spotřebitelské balení neobsahuje příměs jiných tvarů těstovin nad 1 %. Povrch hladký, kompaktní, bez trhlin. U válcovaných těstovin a u těstovin, kde většina povrchu je tvořena řezem (např. u tzv. hvězdiček) může být povrch mírně drsný a moučný. Podíl zlomků může být maximálně 10 %. Těstoviny se při dodržení podmínek uvedených v návodu nerozvaňují, nejsou lepkavé a zachovávají si svůj tvar i po uvaření.
Barva	Světlá, rovnoměrná v různých odstínech žluté, u vaječných těstovin odpovídající počtu použitých vajec, u semolinových těstovin jantarová nebo v různých tmavších odstínech žluté, u ostatních druhů odpovídá použitým surovinám nebo přídavným látkám nebo látkám určených k aromatizaci.
Vůně a chuť po uvaření	Příjemná, odpovídá použitým složkám.

Tabulka 4 Fyzikální a chemické požadavky na těstoviny (%) [8]

	Těstoviny	Nejméně	nejvýše
Vlhkost	Sušené	-	13
	Nesušené	20	-
	Zmrazené	20	38
	Balené vakuově nebo v inertní atmosféře	20	38

(4) Průměrným množstvím těstovin je hmotnost těstovin bez obalu se zohledněním přípustné záporné hmotnostní odchylky podle tabulky č. 4 k této vyhlášce.

Tabulka 5 Hmotnost balení a přípustná záporná hmotnostní odchylka [8]

Hmotnost balení (g)	Přípustná záporná hmotnostní odchylka (%)
do 250	-6
251 -500	-4
501 – 2000	-2
Nad 2000	-1

§ 6 (1) Sušené těstoviny se ukládají odděleně od látek aromatických, skladují se na podlážkách nejméně ve vzdálenosti 5 cm od stěny ve větratelných prostorách s relativní vlhkostí vzduchu nejvýše 75 %.

(2) Nesušené těstoviny balené vakuově nebo v inertní atmosféře, které jsou mikrobiálně stabilní za běžných podmínek uvádění na trh, se uvádějí na trh při teplotě nejvýše 10 °C, pokud výrobce nestanoví jiné podmínky uchovávání.

(3) Čerstvé a nesušené těstoviny se uvádějí na trh při teplotě nejvýše 8 °C.

(4) Těstoviny se nebalí do barevného průhledného ani průsvitného obalu, pod kterým by byla vizuálně zkrešlena barva nezabaleného výrobku.

4.1 Rozdělení těstovin dle použitých surovin

Vaječné– lze nazvat těstoviny v případě, když byla k jejich výrobě použita krom mlýnských obilných výrobků také slepičí vejce v množství nejméně 2 vejce na 1 kg mouky. Vzhledem k tomu, že vejce mohou být za určitých okolností z hlediska zdravotního rizikovou surovinou (možný zdroj Salmonely), stanoví vyhláška požadavek, aby byla k výrobě vaječných těstovin použita pouze tepelně ošetřená slepičí vejce.

Bezvaječné – vyrobené bez přídavku vajec.

Semolinové– vyrobené pouze z krupice (semoliny) z pšenice *Triticum durum*, bez přídavku vajec.

Celozrnné – vyrobené z pšeničné celozrnné mouky.

Domácí – vyrobené ručně z pšeničných mlýnských výrobků a čerstvých slepičích vajec v množství nejméně šest vajec na jeden kilogram pšeničné mouky.

Ostatní– krom již zmiňovaných surovin se používají při výrobě těstovin jako přídavek i další suroviny, např. bramborová, sójová, fazolová nebo hrachová moučka, různé druhy zeleniny, koření, bylin atp. Právě díky rozmanitosti použitých surovin vznikají spotřebitelem dobře známé barevné variace červené těstoviny mohou být s přídavkem červené řepy, zelené s přídavkem špenátu, žluté s kurkumou, světle a tmavohnědé bývají celozrnné špaldové nebo žitné atd.

Těstoviny sušené – které jsou po ztvarování usušeny na obsah vlhkosti nejvýše 13 hmot. procent – to je důležité pro uchování jejich dlouhé trvanlivosti.

Nesušené – které jsou po ztvarování mírně osušeny na celkový obsah vlhkosti nejméně 20 a nejvýše 30 hmot. procent. Těstoviny nesusšené se přepravují v izotermických obalech nebo izotermických dopravních prostředcích.

Plněné – jsou těstoviny s různými náplněmi, ať už zeleninovými, sýrovými, i s různými směsmi s obsahem masa apod.

Zmrazené– je stanoveno rozmezí vlhkosti 20–38 %. Jejich trvanlivost je prodloužena konzervací při teplotách pod bodem mrazu. Na přepravu, uchovávání takových výrobků, manipulaci s nimi i označování, platí zvláštní pravidla.

Těstoviny balené vakuově nebo v inertní atmosféře – musí mít vlhkost 20–38 % a musí se skladovat při teplotách nejvýše 10 °C [2].

5 Lepek a jeho význam při výrobě těstovin

Lepek neboli gluten je souhrnný název pro kratší bílkovinné štěpy, které jsou složkou pšenice, žita, ječmene a ovsa. Je to alergen, který způsobuje onemocnění celiakie [9]. Gluten je obecný název pro gliadinovou a glutelinovou (prolaminovou) frakci pšeničných bílkovin, glutelinovou frakci bílkovin ječmene, žita a ovsa [10].

Pšenice je složená průměrně z 13,2 % vody, 2,2% lipid, 59,2 % škrobu, 1,5 % minerálních látek a 11,7% protein. Obsah proteinů závisí na stupni vymletí mouky a u celozrnných mouk bývá až o 4% vyšší [11].

Existují obavy, že bezlepkové výrobky na bázi bílé rýže, kukuřičné mouky a bramborového škrobu obsahují suboptimální množství živin s vyšším podílem kalorií, které jsou získané z tuků. [12]. Hager et al. (2012) uvádějí ve své studii [13], která se zabývá přípravou těsta pro výrobu bezlepkových těstovin, že obsah využitelné energie (kJ) uvedený v obchodních bezlepkových výrobcích je podobný nebo vyšší než v pšeničných výrobcích, složení energetického obsahu je jiné. Převážná část bezlepkových produktů má nižší obsah proteinu než pšeničné produkty. Většina běžně používaných bezlepkových mouk má přirozeně nižší obsah bílkovin než pšeničné mouky. Z tohoto důvodu může být použita obilovina, jako je například pohanka nebo se přidají přísady, jako jsou mléčné bílkoviny. Složka, která může být použita pro zvýšení obsahu bílkovin v bezlepkových těstovinách, je vejce. Sójová mouka je dobrým zdrojem rostlinných bílkovin (38–40 %), a tudíž byla použita v několika studiích s cílem zlepšit nutriční hodnotu bezlepkových výrobků. Nutriční hodnota byla nižší než u pšeničných těstovin (2,9 g/100 g). Aby označování potravin bylo pro spotřebitele užitečnější, tak se uvádí na obalech denní hodnoty každé živiny. Denní hodnota ve 100 g bezlepkových těstovinách je 13 % bílkovin. U 100 g kukuřičných těstovin je denní hodnota 6 % bílkovin a až 21 % bílkovin je ve 100 g merlíkových špaget, zatímco 100 g pšeničných těstovin má 26 % denní dávky. 100 g bezlepkových špaget obsahuje 4,6 % bílkovin. Výrobky z hnědé rýže obsahují až 18 % vlákniny denní hodnoty [13].

Protože tyto vlastnosti jsou na rozdíl od pšeničné krupice často neuspokojivé při použití bezlepkových obilovin, můžeme jako přísady použít emulgátory. Mastná povaha emulgátorů může vystupovat jako mazivo v procesu vytlačování, což má za následek menší opotřebení trysky a tím je výroba jednodušší. Emulgátory mohou také poskytnout pevnější konzistenci, méně lepivý povrch a lepší retenční vlastnosti škrobu během vaření [14].

Kromě bezlepkových obilnin, které jsou potřeba pro výrobu těstovin, musíme brát v úvahu také bezobilné zdroje. Některé komerční těstovinové výrobky obsahují cizrnovou mouku, mouku z lupiny i bramborovou mouku.

5.1 Senzorické a texturní vlastnosti bezlepkových těstovin

Hlavní kvalitativní rysy těstovin jsou textura, barva a vzhled. S ohledem na barvu a vzhled je možné vytvářet bezlepkové produkty, které jsou podobné pšenici (např. bezlepkové těstoviny značky Seitz, Roma a Tesco). Tyto výrobky mají hladký, lesklý povrch a jasně žlutou barvu. Nicméně mnoho komerčních produktů ukázalo nežádoucí zbarvení. Výrobky obsahující obilí často jsou příliš oranžové a ty, které obsahují rýži, často příliš bílé nebo dokonce průsvitné. U bezlepkových výrobků je náročné dosáhnout stejných vlastností jako u pšeničných výrobků. Vařené bezlepkové těstoviny jsou často příliš měkké a chuť není srovnatelná s pšeničnými těstovinami [15]. Častým problémem u bezlepkových těstovin je lepivost vařených výrobků. Při výrobě pšeničných těstovin je vytvořena vrstva, v níž pomocí lepku dochází k zadržení škrobového zrna. Bezlepkové výrobky mají tendenci se rozpadat během vaření [16]. Nedostatečná doba vaření má za následek špatné sensorické vlastnosti, a to má vliv na špatné trávení. Těstoviny bez lepku by měly mít ty samé sensorické atributy jako tradiční těstoviny.

5.2 Jak nahradit funkci lepku v bezlepkových těstovinách

Zatímco proteiny lepku hrají klíčovou roli ve vlastnostech těstovin z konvenční krupice, škrob je rozhodující složkou v bezlepkových těstovinách pouze tehdy, pokud je možné reorganizovat makromolekulární strukturu takovým způsobem, který dává strukturu podobné té, která se nachází v krupici běžných produktů. Společnosti na výrobu bezlepkových těstovin mohou přijmout různé přístupy k dosažení tohoto cíle. V každém případě škrob musí převzít strukturální roli, což se vztahuje k tendenci zgelovatění a vede to k novým strukturám, které zpomalují další bobtnání škrobu a rozpouštění v průběhu vaření. V podstatě lze nahradit lepek v bezlepkových těstovinách výběrem vhodné formulace a recepty s tepelným ošetřením. Běžné přísady v bezlepkových těstovinách jsou mouka anebo škrob z kukuřice, rýže, brambor nebo jiné hlízy s přidavkem proteinu a emulgátorů, které mohou částečně působit jako náhrada za lepek. Rozmanitost bezlepkových surovin přispívá ke zvýšení množství a kvality výrobků pro osoby trpící celiakií. Formulace bezlepkových těstovin vyžaduje důkladnou znalost dílčích vlastností bezlepkových mouk a škrobu [17].

5.2.1 Suroviny vhodné pro výrobu bezlepkových těstovin

Lepek je zásadní pro texturu a celkovou kvalitu těstovin. Vytvoření bezlepkových těstovin je tedy velkou technologickou výzvou. Stále jsou zkoušeny nové suroviny a technologie, aby bezlepkové těstoviny měly ty nejlepší vlastnosti [18].

Rýžová mouka nebo rýžový škrob jsou přítomny prakticky ve všech bezlepkových produktech na trhu. Rýžová mouka se často vyrábí od zlomkového zrna, které je odstraněno během mletí, protože snižuje obchodní jakost celozrnné rýže. Tradiční rýžové nudle jsou vyrobeny z dlouhozrnné rýžové mouky se středně vysokým obsahem amylozy ($>22 \text{ g} \cdot 100\text{g}^{-1}$), která hraje klíčovou roli při vytváření škrobové sítě v rýžových nudlích [17]. Má nevýraznou chuť, je dobře stravitelná a má hypoalergenní vlastnosti [19]. Rýžové mouky jsou často vyráběny ze zlomkových zrn, které jsou odstraněny v průběhu mletí, protože snižují obchodní jakost rýže. Schopnost bobtnání škrobu a poměr amylozy k amylopektinu jsou dva hlavní faktory ovlivňující kvalitu rýžových těstovin. K nejvhodnějším odrudám rýže patří ty s vyšším obsahem amylozy [3]. Komerční způsob výroby většiny druhů rýžových těstovin je dlouhý s vysokou spotřebou energie a s vysokými výrobními ztrátami. Použití samotné rýžové mouky způsobuje problémy ve výrobě. Těstoviny mají jemnou strukturu, což snižuje jejich soudržnost a pevnost [20].

Kukuřice patří stejně jako rýže k nejdůležitějším surovinám v bezlepkových výrobcích. Obsahuje 7–13 g bílkovin ve 100 g, flavonoidy, karotenoidy, vlákninu, vitamín B6 a hořčičk [21].

Čirok představuje zajímavé vlastnosti z hlediska výživy, neboť je zdrojem bílkovin, škrobu a antioxidačních sloučenin. Z tohoto důvodu může být využití čiroku vhodné pro výrobu těstovin nebo jako náhrada za kukuřičnou nebo rýžovou mouku při přípravě bezlepkových potravin. Zrno čiroku má zajímavé vlastnosti z nutričního hlediska, protože je zdrojem bílkovin a škrobu. Z tohoto důvodu má potencionální využití při výrobě bezlepkových těstovin, jako náhrada za rýži nebo kukuřici [3].

Pseudo-obiloviny jako amarant, quinoa (merlík), laskavec, pohanka jsou stále populárnější, protože zlepšují nutriční kvalitu bezlepkových produktů, pokud jde o vysoký obsah vlákniny, vitamínů, minerálů a dalších bioaktivních složek jako jsou polyfenoly a fytosteroly [22].

Luštěniny obohacují těstoviny o bílkoviny, vlákninu, rezistentní škrob a minerální látky. Zmenšují ztráty při vaření, ale snižují pevnost [23].

Bramborová dřeň je odpad při výrobě bramborových lupínků. Přidáním bramborové dřene k mouce dochází ke snížení doby vaření, žlutější barvě a menším ztrátám látek při vaření [24].

6 Jak správně vařit těstoviny

Vaření těstovin „al dente” (pevné na skus) má to svůj vědecký význam. Těstoviny „al dente” jsou totiž lépe stravitelné a déle zasytí než těstoviny vařené příliš dlouho. Mezi dvě hlavní složky těstovin patří škrob a bílkovina lepek (gluten). Díky správnému času vaření totiž dokáže lepek lépe ve svém nitru zadržet částky škrobu, které se poté vstřebávají do našeho organismu jen pozvolně. Na jedné straně předejdeme tomu, aby nám rychle stoupla hladina cukrů v krvi, což má za následek jen přechodný pocit sytosti, a na druhé straně docílíme lepšího trávení a delšího pocitu sytosti. Těstoviny „al dente” jsou na skus tvrdší konzistence, ale v žádném případě nejsou syrové anebo nedovařené. U kvalitních těstovin je správný čas vaření vždy uveden na obalu. Čas vaření však není jedinou chybou, které se můžeme při vaření těstovin dopustit. Je třeba dodržet i další zásady:

1. Dostatečně velký hrnec s vysokým okrajem, aby těstoviny mohly při vaření dobře plavat.
2. Velké množství vody – doporučuje se 1 litr vody na každých 100 gramů těstovin, a to proto, aby se těstoviny správně rehydratovaly a teplota vody se příliš nesnížila v momentě, kdy do ní těstoviny vsypeme.
3. Hrubá jedlá sůl v proporcí zhruba 12–15 gramů na 1 litr vody, kterou přidáme v momentě, kdy voda dosáhne varu, poněvadž solená voda dosahuje bodu varu mnohem později. Těstoviny přidáme až poté, co se sůl důkladně rozpustila.
4. Těstoviny vsypeme do vody naráz a promícháme je, aby se neslepily. Vaříme je bez pokličky na prudším ohni a často promícháváme.
5. Těstoviny, které budeme dále péct v troubě (pasta al forno, lasagne), slejeme al dente a prudce ochladíme pod tekoucí vodou.
6. Co se týče času vaření, u kupovaných těstovin se držíme pokynů výrobce. U domácích těstovin postupujeme podle pokynů uvedených v receptu. Je dobrým návykem před samotným slitím těstoviny ochutnat.
7. Slité, ještě vlhké těstoviny ihned smícháme s omáčkou a okamžitě podáváme.
8. Pokud z jakéhokoli důvodu těstoviny nepodáváme ihned, je třeba je okamžitě zakapat olejem a dobře promíchat, aby se neslepily poté, co se vysuší vlhkost [25].

II. Praktická část - Návrhová

7 Dotazníkové šetření

Součástí mé bakalářské práce byl i dotazník, který je sestaven z 11 otázek a odpovědí od 100 respondentů. Na základě těchto odpovědí jsem získala přehled, jak často respondenti konzumují těstoviny, zda se zajímají o značky těstovin, co je pro nich při nákupu důležité, jaké druhy a tvary těstovin konzumují a zda těstoviny konzumují jako hlavní chod nebo přílohu. Také zde byly otázky na pohlaví, věk a vzdělání.

První otázka se týkala pohlaví, věku a nejvyššího ukončeného vzdělání. Z celkového počtu 100 respondentů, kteří se dotazníku zúčastnili, bylo 89 % žen a 11 % mužů a nejčastěji dosaženým vzděláním bylo středoškolské s maturitou. Toto dosažené vzdělání mělo 65 %, vysokoškolské vzdělání mělo dokončeno 30 % respondentů a 5 % mělo střední odborné vzdělání s výučním listem. Co se týče věku, 42 % respondentů označilo svůj věk kategorií 26–35 let, dále 41 % respondentů ve věkové kategorii 20–25 let, 10 % respondentů bylo ve věkové kategorii 36–45 let, 4 % respondentů v kategorii 45–55 let a 3 % respondentů kategorie 56 let a více.



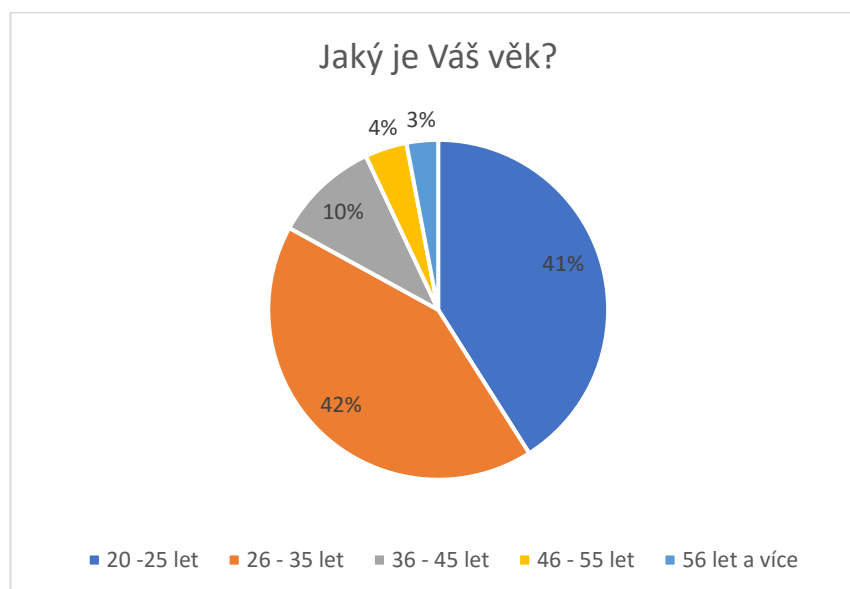
Graf 1 Pohlaví respondentů

Zdroj: vlastní zpracování



Graf 2 Nejvyšší ukončené vzdělání respondentů

Zdroj: Vlastní zpracování



Graf 3 Věková kategorie respondentů

Zdroj: Vlastní zpracování

Následující otázka byla sestavena s ohledem na konzumaci těstovin, tedy jak často respondenti konzumují těstoviny. S největším zastoupením bylo odpovídáno 2x – 3x týdně. S rozdílem

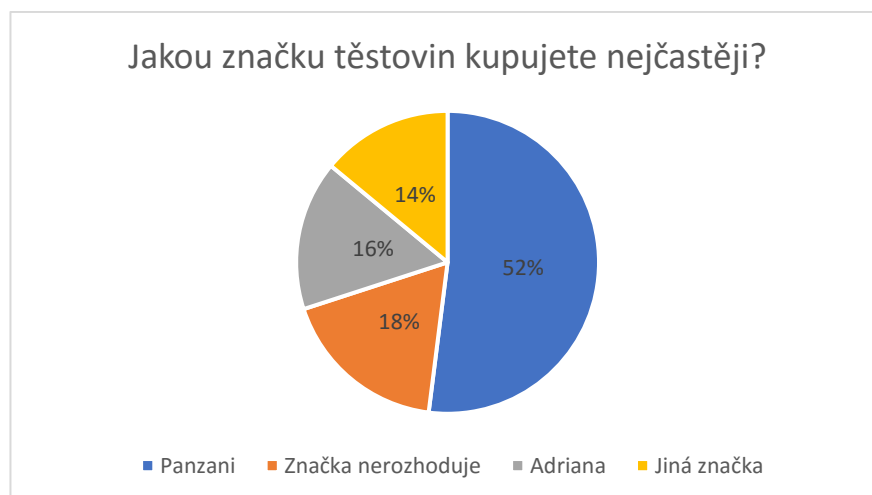
9 % lze zařadit druhou nejčastější odpověď, a to tedy konzumaci 1x týdně. Na třetím místě se ustálila odpověď 2x – 3x měsíčně a v poslední řadě nelze opomenout odpověď se 16 %, tedy pouze občas.



Graf 4 Jak často respondenti konzumují těstoviny

Zdroj: Vlastní zpracování

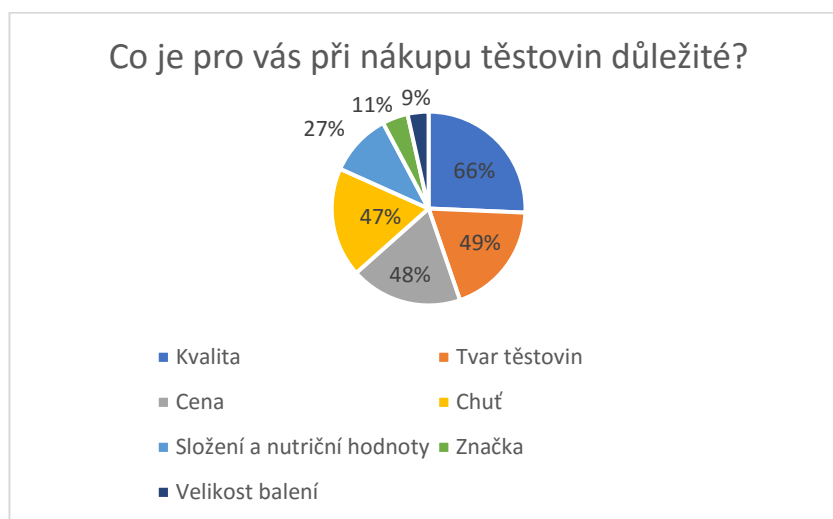
Další otázka se týkala značky těstovin, tedy jakou značku respondenti nejčastěji nakupují. Nejvíce zazněla odpověď značka Panzani, kterou nakupuje 52 % respondentů. Druhá nejčastější odpověď byla, že u respondentů značka při nákupu nerozhoduje s 18 % odpovědí. Třetí nejčastější odpověď byla značka Adriana a 16 % odpovědí a 14 % respondentů nakupuje jinou značku.



Graf 5 Respondenty nejčastěji nakupovaná značka

Zdroj: Vlastní zpracování

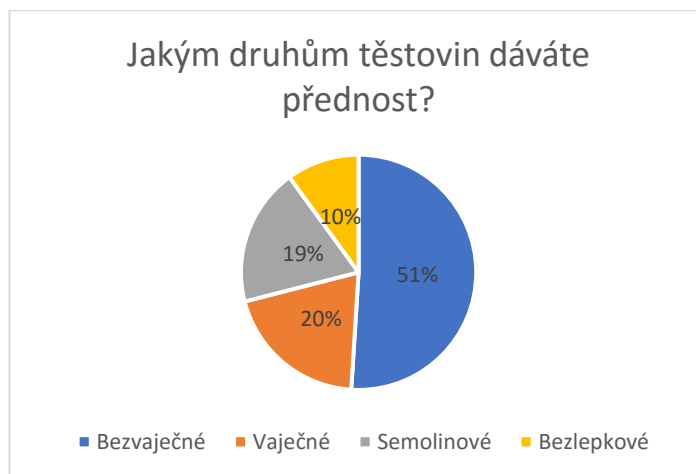
Důležitou otázkou bylo také to, co je pro respondenty důležité při nákupu těstoviny. Nejvíce byla pro tazatele důležitá kvalita, která byla důležitá pro 66 % respondentů, dalším důležitým ukazatelem u nákupu těstovin je pro respondenty tvar těstovin s 49 %. Pro respondenty je také důležitá cena, kterou označilo 48 % a v neposlední řadě rozhodovala u respondentů chuť se 47 % odpovědí. Nelze opomenout i další odpovědi, tedy že při nákupu rozhoduje složení a nutriční hodnoty s 27 %, značka 11 % a velikost balení 9 %.



Graf 6 Co je pro respondenty při nákupu těstovin důležité

Zdroj: Vlastní zpracování

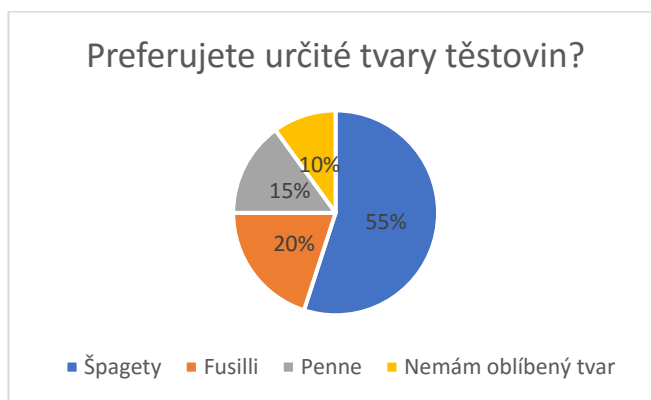
V následující se řešila problematika toho, jakým druhům těstovin dávají respondenti přednost. U této otázky odpovědělo 51 % respondentů, že jejich nejoblíbenějším druhem jsou těstoviny bezvaječné. Méně častá poté byla odpověď vaječné těstoviny s 20 %, těstoviny semolinové vyhledává 19 % respondentů a bezlepkové nakupuje pouze 10 %.



Graf 7 Jakým druhům těstovin dávají respondenti přednost

Zdroj: Vlastní zpracování

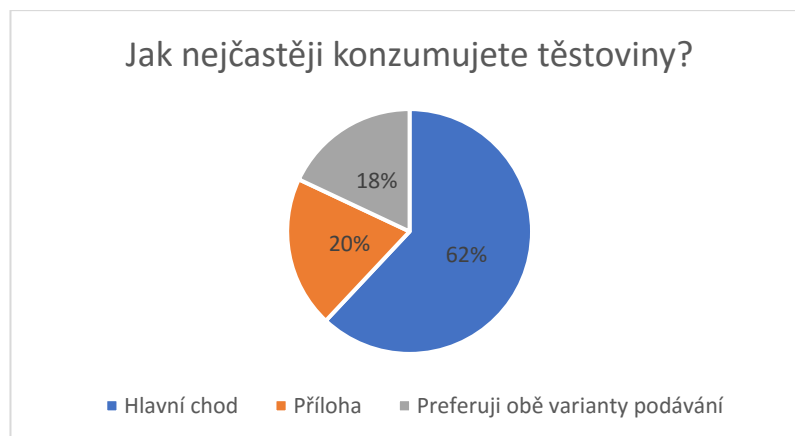
V další otázce respondenti odpovídali na otázku, zda mají oblíbené tvary těstovin. Jako nejoblíbenější tvar byly označeny špagety s 55 %. Další častá odpověď byly fusilli neboli vřetena s 20 % odpovědí, 15 % označilo za oblíbený tvar penne 10 % respondentů oblíbený tvar nemá.



Graf 8 Respondenty preferované tvary těstovin

Zdroj: Vlastní tvorba

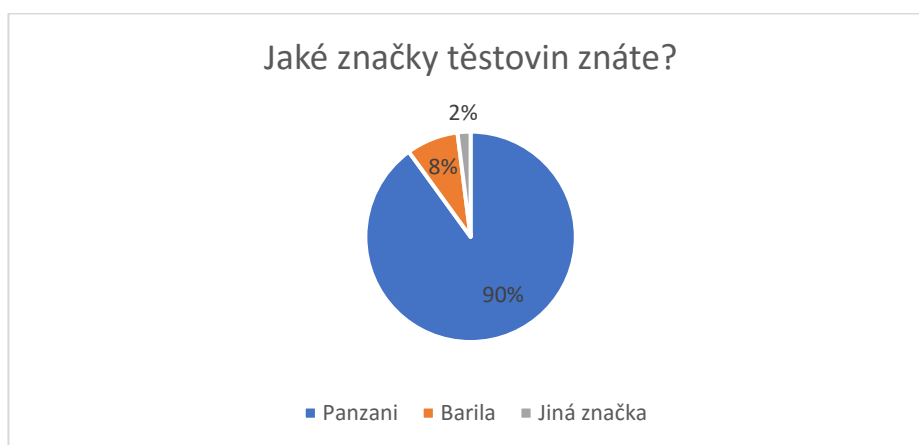
Velmi důležitou otázkou bylo, zda respondenti konzumují těstoviny jako hlavní chod nebo přílohu. Na tuto otázku odpovědělo 62 %, že těstoviny nejčastěji konzumují jako hlavní chod. Jako přílohu těstoviny konzumuje 20 % a 18 % označilo, že těstoviny konzumuje i jako hlavní chod, i jako přílohu.



Graf 9 Respondenty preferovaná konzumace těstovin

Zdroj: Vlastní zpracování

V další otázce respondenti odpovídali, jaké značky těstovin znají a bylo zde možné odpovědět více značek. Nejčastěji uváděnou odpovědí byla značka Panzani s 90 %. Další zmiňovanou značkou byla značka Barila s 8 % a poté byly zmiňované i další značky jako Adriana, Rosické těstoviny, Zátkovy těstoviny nebo privátní značky jednotlivých řetězců supermarketů na našem trhu.



Graf 10 Značky, které respondenti znají

Zdroj: Vlastní zpracování

V dotazníku se také nacházela otázka na to, jak často respondenti těstoviny nakupují. Nejčastěji uváděnou odpovědí bylo 1x měsíčně se 47 %, druhou nejčastější odpovědí bylo občas s 33 % a na odpověď 1x týdně zareagovalo 20 % respondentů.



Graf 11 Jak často respondenti nakupují těstoviny

Zdroj: Vlastní zpracování

8 Jak prezentovat jídla z těstovin

Vhodně zvolený servis a využití technik prezentace jsou klíčem k tomu, aby samotný pohled na jídlo probudil chuťové pohárky. Pro šéfkuchaře je to příležitost k aplikaci kreativních řešení a propagaci vlastního stylu. A hosté si obohatí svoje kulinářské zážitky, za které jsou ochotní více zaplatit. Při servisu jídla by vždy mělo být naším cílem potěšit všechny smysly, nejen chuťové pohárky. Když jídlo vypadá lákavě, tělo vyloučí látky, které napomáhají vstřebávání živin. Můžeme tedy říct, že krásně upravené jídlo je zdravější než to, které tak hezky naservírováno není.

Miska

Podávání jídel z těstovin v misce v poslední době zažívá svou renesanci. Její tvar pomáhá při rozmístování těstovin a také chrání jídlo během přenášení. Zákazníkům miska určitým způsobem usnadňuje život, což může být důležité při použití v podnicích zaměřených na rychlou obsluhu nebo tam, kde je cílovou skupinou celá rodina. Věnujme pozornost i hloubce misky – řada jídel z těstovin vypadá skvěle v širších mělkých miskách, které jsou pro těstoviny speciálně určené. Umístění jídla ve středu misky je pro těstoviny jako stvořené a díky tomu se zdůrazní rovnoměrně rozložené prvky. Chceme-li jídlo prezentovat rafinovanějším způsobem, použijeme misky se širokým okrajem, který působí elegantnějším dojmem.

Talíř

Jestliže chceme získat více prostoru pro prezentaci jídla, je nejvhodnější použít plochý talíř, jehož úprava však vyžaduje více času a opatrnosti při servírování jídla. Nejuniverzálnější jsou kulaté nebo oválné talíře, které nikdy nevyjdou z módy a výborně se hodí k servírování těstovin. Můžeme na nich použít úpravu typu landscape se zachováním nízkého, dlouhého a lineárního rozmístění. Pokud chceme připravit verzi více uměleckou, použijte omáčky a emulze, díky nimž můžete vytvářet akcenty. Při servírování takových těstovin, jako jsou canelloni nebo lasagne, sáhneme po podélných talířích, které zdůrazní jejich výjimečný charakter. Kromě formy a tvaru nádobí hraje důležitou roli rovněž jejich struktura. Nepravidelný tvar nebo profilovaný povrch podtrhuje originalitu receptury a výjimečný charakter místa.

Před podáváním je třeba těstoviny nejprve promíchat s omáčkou. Díky tomu dojde nejen k rovnoměrnému rozložení chuti, ale těstoviny půjdou také snadněji servírovat. Dlouhé těstoviny, např. spaghetti nebo pappardelle, je vhodné před naložením na talíř navinout na vidličku, opatrně přesunout na talíř a takto vytvářet hnízda, která lze servírovat různými

způsoby. Drobné těstoviny, např. orecchiette, můžeme formovat pomocí koleček, díky nimž je možné těstovinám dodat příslušný tvar [26].

8.1 Tipy pro jedinečnou prezentaci jídel

Atraktivní příbory

Vhodně zvolený servis může zdůraznit jak vzhled jídla, tak výjimečný charakter místa. Ideální způsob, jak na úrovni vyjádřit méně formální charakter místa.

Hluboký talíř se širokým okrajem

Miska se širokým okrajem umožňuje elegantnější prezentaci jídla. Vhodně zvolený průměr umožní porci jídla opticky zvětšit.

Servírování na nepravidelných talířích

Při servírování těstovin typu canelloni nebo lasagne je dobré použít obdélníkový nebo čtvercový talíř, který ještě více zdůrazní jejich tvar.

Hnízdo

Hnízda jsou vynikajícím způsobem, jak servírovat dlouhé těstoviny. Chceme-li upoutat pozornost, tak by hnízda měla být vysoká [26].

9 Domáci těstoviny

Základní surovinou pro domácí výrobu těstovin je mouka a voda. Smísením těchto dvou surovin se v mouce aktivuje lepek, ovlivňující elasticitu. Pro tu je také důležité, jak se těsto zadělává a jak se s ním pracuje. Je možné také použít mouku ze semoliny, která těstovinám dodá hrubost a lépe se na ně přichytí omáčka. Kvalitního a krásně žlutého těsta docílíme přidáním vejce do mouky. Protože je žloutek z jedné třetiny tvořen tuky, které brání lepku, aby se pospojoval do tzv. mřížky, která má na svědomí již zmíněnou elasticitu. Nejlepší je však těsto z mouky, vajec a extra žloutků. Těsto pak dobře drží pohromadě, je žluté, vláčné a má krásnou vaječnou vůni. Ideální poměr je 3 žloutky na 1 bílek. Na 1 velké vejce (60 g) a 2 žloutky z velkých vajec (asi 35 g) je potřeba zhruba 140 g mouky – z tohoto množství vyrobíme 2-3 porce těstovin. Množství mouky je orientační, záleží na její vlhkosti, skutečné váze vejce atp.

Mouku prosejeme na hromádku s dolíkem uprostřed, do kterého vyklepneme vejce a žloutky. Poté pomocí vidličky promícháváme směrem od okrajů dovnitř, až vznikne těstíčko. Díky tomuto procesu se lepek zaktivuje a rozvine své vlastnosti. Pomocí rukou začneme těsto zadělávat. Spodní část dlaně těsto promáčkne a druhá ruka přehrne těsto přes tuto promáčklinu, tedy tzv. překládání těsta přes sebe. Tento proces trvá zhruba 10 minut, než je hmota krásně pružná a hladká. Vždy je lepší těsto hníst raději déle než příliš krátce. Během hnětení je možné s těstem několikrát praštit o pracovní plochu, což pomáhá pružnosti těsta. Hotové těsto necháme na pracovní ploše nejméně 30 minut stát při pokojové teplotě. Těsto může takto odpočívat i 2 hodiny, zabalené v sáčku, aby neokoralo. Během této doby se mouka a voda propojí a těsto jde pak lépe vyvalovat.

Odpočnuté těsto zpracováváme postupně, aby neokoralo a vždy jej pečlivě rozválíme na plát o tloušťce zhruba 1 mm a poté zpracováváme do vybraných tvarů a šířky těstovin. Rozválené a zpracované těstoviny vaříme ve vařící, osolené vodě zhruba 1-2 minuty a podáváme s omáčkou [27].

Závěr

Těstoviny patří mezi oblíbené potraviny již po mnoho generací. Oproti generaci našich babiček, která těstoviny z větší části využívala například jako zavárku do polévek či na sladko, jsou naopak v současné době velmi oblíbenou potravinou buď jako hlavní chod, tak i příloha. Jsou cenově dostupné, mají rychlé a variabilní použití v naší i zahraniční kuchyni a jsou nenáročné na přípravu.

V teoretické se bakalářská práce zabývá historií a původem těstovin, odkud těstoviny pochází a jak se vyvíjela výroba těstovin. V další části jsem rozdělila těstoviny podle vyhlášky a podle použitých surovin. V další kapitole se řeší problematika lepek, jeho význam v těstovinách, jakými surovinami můžeme lepek v těstovinách nahradit a jak tyto suroviny ovlivní sensorické a texturní vlastnosti bezlepkových těstovin.

V praktické části bylo vypracováno dotazníkové šetření, ze kterého vyplývá, že nejčastěji lidé konzumují těstoviny 2x – 3x týdně, zejména jako hlavní chod. Při koupi těstovin u respondentů nejvíce rozhodovala kvalita, tvar těstovin, cena a chuť. Na našem trhu je nepřehledné množství značek, druhů i typů těstovin, které tazatelé označili, ale nejvíce dávali přednost špagetám, fusilli a penne těstovinám. Jako tazateli nejznámější a nejoblíbenější byla označena značka Panzani, Dále pak v návrhové části jsou sepsány možnosti servírování jídel z těstovin a také recept na domácí těstoviny.

.

Použité zdroje

- [1] Pasta. In: Wikipedia: the free encyclopedia [online]. San Francisco (CA): Wikimedia Foundation, 2001- [cit. 2020-08-05]. Dostupné z: <https://en.wikipedia.org/wiki/Pasta>
- [2] PŘÍHODA J., SKŘIVAN, P., HRUŠKOVÁ, M. 2004. Cereální chemie a technologie I.: cereální chemie, mlýnská technologie, technologie výroby těstovin. Praha. Vysoká škola chemicko-technologická v Praze. 200 s. ISBN 80-7080-530-7
- [3] MARTI, A., PAGANI, M. A., 2013. „What can play the role of gluten in gluten free pasta?“ Trends in food science & technology, roč. 31, č. 1, s. 63-71
- [4] ANDERLE, P., SCHWARZ, H., BORŮVKOVÁ, V., ŠTĚPÁNKOVÁ, V., 1996. Zbožiznalství. SNTL Praha, 35 s, ISBN 80-902110-3-8.
- [5] HRDINA, P., 2016. „Trendy ve výrobě těstovin v ČR.“ Potravinářská revue, č. 5, ISSN 1801-9102.
- [6] DOSTÁLOVÁ, J., BUBNÍK, Z., CUHRA, P., ČOPNÍKOVÁ, J., ČURDA, L., DOBIŠ, J., DOSTÁLEK, P., FIALA, J., GABROVSKÁ, D., HRUŠKOVÁ, M., KADLEC, P., KOBERNA, M., KOCOUREK, V., MÁLKOVÁ, H., MÁLKOVÁ, I., MELZUCH, K., MÍKOVÁ, K., OPATOVÁ, H., PETŘÍKOVÁ, D., PIPEK, P., PIVOŇKA, J., PŘÍHODA, J., PUDIL, F., RAJCHL, A., RÉBLOVÁ, Z., RYCHTERA, M., SEDLÁČEK, J., SLUKOVÁ, M., ŠÁRKA, E., ŠEVČÍK, R., ŠTĚTINA, J., TLÁSKAL, P., VOLDŘICH, M., WINKLEROVÁ, D., 2014. Technologie potravin: Potravinářské zbožíznalství. Vyd. 1., Ostrava: Key Publishing s.r.o, 425 s. ISBN 978-80-7418-208-2.
- [7] VILÍMOVSKÝ, Michal. Těstoviny a jejich zdravotní účinky. Medlicker je magazín o zdraví, který nepíše nesmysly [online]. 2017, 29. 12.2017 [cit. 2020-08-05]. Dostupné z: <https://cs.medlicker.com/1361-testoviny-zdravi#ziviny-v-celozrnnych-a-prumyslove-zpracovanych-testovinach>
- [8] Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 178/2002 ze dne 28. ledna 2002, kterým se stanoví obecné zásady a požadavky potravinového práva, zřizuje se Evropský úřad pro bezpečnost potravin a stanoví postupy týkající se bezpečnosti potravin, v platném znění. Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 853/2004 ze dne 29. dubna 2004 o hygieně potravin, v platném znění. Nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) č. 1308/2013 ze dne 17. prosince 2013, kterým se stanoví společná organizace trhů se zemědělskými produkty a zrušují nařízení Rady (EHS) č. 922/72, (EHS) č. 234/79, (ES) č. 1037/ /2001 a (ES) č. 1234/2007, v platném znění. Nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) č. 1169/2011

ze dne 25. října 2011 o poskytování informací o potravinách spotřebitelům, o změně nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 1924/2006 a (ES) č. 1925/2006 a o zrušení směrnice Komise 87/250/EHS, směrnice Rady 90/496/EHS, směrnice Komise 1999/10/ES, směrnice Evropského parlamentu a Rady 2000/13/ES, směrnic Komise 2002/67/ES a 2008/5/ES a nařízení Komise (ES) č. 608/2004, v platném znění.

[9] DAJKOVÁ J., Celiakie. Listy celiaků. 2008, č. 5–6, s. 7–8

[10] RUJNER, J., CICHÁNSKA B. Bezlepková a bezmléčná dieta. Brno: Computer Press, 2006. Zdraví pro každého (Computer Press). ISBN 80-251-0775-2.

[11] VELÍŠEK, Jan. Chemie potravin. Vyd. 2. upr. Tábor: OSSIS, 2002. ISBN 80-86659-02- x.

[12] ZANNINI, E., PONTONIO, E., WATERS, D., and ARENDT, E. K. Applications of microbial fermentations for production of gluten-free products and perspectives. In: Hager, A.- S., Zannini, E., Arendt, E. K. 2012. School of Food and Nutritional Sciences, University College Cork, Cork, Ireland. *Cereal Foods World* 57(5):225-229.

[13] HAGER, A.-S., ZANNINI, E., Arendt, E. K. 2012. School of Food and Nutritional Sciences, University College Cork, Cork, Ireland. *Cereal Foods World* 57(5):225-229.

[14] LAI, H. M. 2002. Effects of rice properties and emulsifiers on the quality of rice pasta. In: Hager, A.-S., Zannini, E., Arendt, E. K. 2012. School of Food and Nutritional Sciences, University College Cork, Cork, Ireland. *Cereal Foods World* 57(5):225-229.

[15] VANSTEELANDT, J. 2000. The role of durum wheat starch and its interactions in pasta quality. ZK 3025 Dissertationes de agricultura: Doktoraatproefschrift. Leuven: Katholieke Universiteit. s 90.

[16] SINGH, S., RAINA, C. S., BAWA, A. S., and SAXENA, D. C. 2004. Sweet potato-based pasta product: Optimization of ingredient levels using response surface methodology. In: Hager, A.-S., Zannini, E., Arendt, E. K. 2012. School of Food and Nutritional Sciences, University College Cork, Cork, Ireland. *Cereal Foods World* 57(5):225-229

[17] PAGANI, A-M., PAGANI, M. 2013. What can play the role of gluten in gluten-free pasta. *Trends in Food Science & Technology* 31:63-71.

[18] MARIOTTI, M., IAMETTI, S., CAPPA. C., RASMUSSEN, P., LUCISANO, M. 2011. Characterisation of gluten-free pasta through conventional and innovative methods: Evaluation of the uncooked products. In: Lucisano, M., Cappa, C., Fongaro, L., Mariotti, M. 2012. Characterisation of gluten-free pasta through conventional and innovative methods: Evaluation of the cooking behaviour. *Journal of Cereal Science* 56:667-675.

- [19] SILVA, E. M. M., ASCHERI, J. L. R., ASCHERI, D. P. R., 2016. Quality assessment of gluten-free pasta prepared with a brown rice and corn meal blend via thermoplastic extrusion.“ LWT-Food Science and Technology, roč. 68, s. 698-706.
- [20] SEREEWAT, P., SUTHIPINITTHAM, CH., SUMATHALUK, S., PUTTANLEK, CH., UTTAPAP, D., RUNGSARDTHONG, V., 2015. „Cooking properties and sensory acceptability of spaghetti made from rice flour and defatted soy flour.“ LWT Food Science and Technology, roč. 60, č. 2, s. 1061-1067.
- [21] EI-BIALEE, N., SAAD, A. M., DIDAMONY, M. I., ZAHRAN, G., 2017. „Influence of Extrusion-Cooking Conditions on Corn Pasta Quality.“ European Journal of Engineering Research and Science, roč. 2, č. 3, s. 24-29.
- [22] ALVAREZ-JUBETE, L., ARENDT, E. K., & GALLAGHER, E. 2010. Nutritive value of pseudocereals and their increasing use as functional gluten-free ingredients. In: Pagani, A- M., Pagani, M. 2013. What can play the role of gluten in gluten-free pasta. Trends in Food Science & Technology 31: 63-71.
- [23] LALEG, K., CASSAN, D., BARRON, C., PRABHASANKAR, P., MICARD, V., 2016. „Structural, Culinary, Nutritional and Anti-Nutritional Properties of High Protein, Gluten Free, 100 % Legume Pasta.“ PloS one, roč.11, č. 9.
- [24] BASTOS, G. M., JÚNIOR, M. S. S., CALIARI, M., DE ARAUJO PEREIRA, A. L., DE MORAIS, C. C., CAMPOS, M. R. H., 2016. „Physical and sensory quality of gluten-free spaghetti processed from amaranth flour and potato pulp.“ LWT-Food Science and Technology, roč. 65, s. 128-136.
- [25] MEREGALLI SPÁČILOVÁ, M., Jak se správně vaří těstoviny. Italská kuchyně pro Čechy a Slováky [online]. Vidče [cit. 2020-08-05]. Dostupné z: <https://www.italskakuchyne.cz/blog/jak-se-spravne-vari-testoviny>
- [26] Jak prezentovat jídla z těstovin? Unilever Food Solutions [online]. [cit. 2020-08-06]. Dostupné z: <https://www.unileverfoodsolutions.cz/inspirace-pro-kuchare/pastamania/jak-prezentovat-jidla-z-testovin.html>
- [27] CHMELÍKOVÁ, J. Domácí těstoviny: Hotové jsou za chvíli a ty z obchodu strčí do kapsy. Pro ženy [online]. Praha: Seznam.cz, 2018, 25.3.2018 [cit. 2020-08-06]. Dostupné z: <https://www.prozeny.cz/clanek/domaci-testoviny-hotove-jsou-za-chvilku-a-ty-z-obchodu-strci-do-kapsy-43644>

Seznam grafů

Graf 1 Pohlaví respondentů	28
Graf 2 Nejvyšší ukončené vzdělání respondentů.....	29
Graf 3 Věková kategorie respondentů	29
Graf 4 Jak často respondenti konzumují těstoviny	30
Graf 5 Respondenty nejčastěji nakupovaná značka.....	30
Graf 6 Co je pro respondenty při nákupu těstovin důležité	31
Graf 7 Jakým druhům těstovin dávají respondenti přednost	32
Graf 8 Respondenty preferované tvary těstovin	32
Graf 9 Respondenty preferovaná konzumace těstovin	33
Graf 10 Značky, které respondenti znají.....	33
Graf 11 Jak často respondenti nakupují těstoviny	34

Seznam příloh

Příloha 1 – Dotazník bakalářské práce

Dotazník na téma: Těstoviny a jejich úprava ve výživě člověka

Vážený respondent,

Jsem studentkou 3. ročníku Vysoké školy obchodní a hotelové v Brně a píši bakalářskou práci s názvem "Těstoviny a jejich úprava ve výživě člověka".

Zjišťuji, jak často lidé konzumují těstoviny, co je pro nich při nákupu těstovin důležité, jakou značku nejčastěji kupují nebo pro ně značka důležitá není, jakým druhům a typům těstovin dávají přednost a zda například konzumují těstoviny více jako hlavní chod nebo přílohu.

Prosím o vyplnění následujícího dotazníku a výsledky poté budou anonymně zpracovány v mé bakalářské práci.

Eva Matulíková

1. Jaké je Vaše pohlaví?

- Žena
- Muž

2. Jaký je Váš věk?

- 20 – 25 let
- 26 - 35 let
- 36 – 45 let
- 46 – 55 let
- 56 let a více

3. Jaké je Vaše nejvyšší ukončené vzdělání?

- Základní
- Středoškolské s výučním listem
- Středoškolské s maturitou
- Vysokoškolské

4. Jak často konzumuje těstoviny?

- 1x týdně
- 2x – 3x týdně
- 2x - 3x za měsíc
- Občas

5. Jakou značku kupujete nejčastěji?

- Panzani
- Adriana
- Neřeším značku
- Jinou, jakou?

6. Jaké značky těstovin znáte? Vypište prosím minimálně 1 značku

7. Jak často nakupujete těstoviny?

- 1x týdně
- 1x měsíčně
- Občas

8. Označte, co je pro vás při nákupu těstovin důležité (1 a více odpovědí)

- Cena
- Kvalita
- Tvar těstovin
- Složení a nutriční hodnoty (vaječné, bezvaječné, semolinové)
- Velikost balení
- Značka
- Chuť
- Něco jiného, co?

9. Jakému druhu těstovin dáváte přednost?

- Bezvaječné těstoviny
- Vaječné těstoviny
- Semolinové těstoviny
- Neupřednostňuji žádný druh

10. Preferujete určité tvary těstovin? (1 a více odpovědí)

- Špagety
- Penne
- Farfalle – motýlci
- Fusilli – vřetena
- Kolínka
- Jiný druh, jaký?

11. Konzumujete těstoviny jako hlavní chod nebo přílohu?

- Hlavní chod
- Příloha
- Jím těstoviny jako hlavní chod i přílohu