

Sortiment a legislativa nealkoholických nápojů na území České republiky

Kateřina Tichá

Bakalářská práce
2007



Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Fakulta technologická

Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně

Fakulta technologická

Ústav potravinářského inženýrství

akademický rok: 2007/2008

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Kateřina TICHÁ**

Studijní program: **B 2901 Chemie a technologie potravin**

Studijní obor: **Chemie a technologie potravin**

Téma práce: **Sortiment a legislativní aspekty nealkoholických
nápojů na území České republiky**

Zásady pro vypracování:

1. **Popište technologie výroby nealkoholických nápojů.**
2. **S využitím literatury a legislativních předpisů zpracujte přehled sortimentu nealkoholických nápojů.**
3. **Vypracujte dotazník k oblíbenosti nealkoholických nápojů. Jako testovací soubor použijte pro několik skupin spotřebitelů různého věku.**
4. **Získané výsledky statisticky vyhodnoťte a proveďte diskuzi k jednotlivým zjištěným informacím, týkajících se spotřeby nealkoholických nápojů.**

Rozsah práce:

Rozsah příloh:

Forma zpracování bakalářské práce: **tisková/elektronická**

Seznam odborné literatury:


Dle doporučení vedoucího bakalářské práce.

Vedoucí bakalářské práce: **Ing. Otakar Rop, Ph.D.**
Ústav potravinářského inženýrství

Datum zadání bakalářské práce: **21. prosince 2007**

Termín odevzdání bakalářské práce: **31. května 2008**

Ve Zlíně dne 12. května 2008


doc. Ing. Petr Hlaváček, CSc.
děkan

LS.


doc. Ing. Petr Hlaváček, CSc.
vedoucí katedry

ABSTRAKT

V bakalářské práci jsou stručně popsány technologické a výrobní postupy základních druhů nealkoholických nápojů. Předmětem zájmu bylo předložit legislativní předpisy týkající se této oblasti potravinářského průmyslu. Pro praktické účely práce byl proveden marketingový výzkum a to prostřednictvím dotazníkové metody sběru informací. Cílem bylo analyzovat spotřebu a oblíbenost jednotlivých druhů nealkoholických nápojů.

Získaná data byla podrobně analyzována. Výsledky šetření vyhodnoceny a prezentovány prostřednictvím tabulek a grafů. Jako cílové skupiny byli vybráni žáci základní školy, studenti střední a vysoké školy.

Klíčová slova: nealkoholické nápoje, sortiment, technologie, výroba, legislativa, dotazníkové šetření, analýza dat

ABSTRACT

In this thesis are shortly described technological and industrial processes of basic kind of soft drinks. The subject of interest has been submitting legislative regulations concerning this area of food industry. Marketing research has been accomplished for practical purposes of this thesis by means of the questionnaire method for collection of information with the goal to analyse consumption and popularity of each kind of soft drink.

The obtained data has been analysed in detail. Inquiry results has been evaluated and presented by sheets and diagrams. As objected groups has been chosen children from elementary school, students from secondary school and university students.

Keywords: soft drinks, product range, technology, production, legislature, inquiry method, data analysis

Za odborné vedení, poskytnutí podkladů pro mou práci a trpělivost při konzultacích děkuji vedoucímu bakalářské práce Ing. Otakaru Ropovi, Ph.D.

Prohlašuji, že jsem na bakalářské práci pracovala samostatně a použitou literaturu jsem citovala. V případě publikace výsledků, je-li to uvolněno na základě licenční smlouvy, budu uvedena jako spoluautorka.

Ve Zlíně

.....

Podpis diplomata

OBSAH

1	ÚVOD	7
2	LITERÁRNÍ PŘEHLED	9
2.1	NEALKOHOLICKÉ NÁPOJE	9
2.2	SORTIMENT NEALKOHOLICKÝCH NÁPOJŮ	9
2.3	TECHNOLOGIE NEALKOHOLICKÝCH NÁPOJŮ	14
2.3.1	Suroviny k výrobě nealkoholických nápojů	14
2.3.2	Získávání ovocné šťávy	15
2.3.3	Odkalování šťáv	17
2.3.4	Konzervování šťávy	18
2.4	VÝROBA NEALKOHOLICKÝCH NÁPOJŮ	19
2.4.2	Výroba ovocenek	19
2.4.3	Výroba dřeňových nápojů	20
2.4.4	Výroba sirupů	21
2.4.5	Výroba limonád	22
2.4.6	Minerální vody	23
2.5	LEGISLATIVA V OBLASTI NEALKOHOLICKÝCH NÁPOJŮ	26
3	CÍL PRÁCE	29
4	METODIKA PRÁCE	30
5	VÝSLEDKY A DISKUZE	31
6	ZÁVĚR	39
	SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY	41
	SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK	43
	SEZNAM OBRÁZKŮ	44
	SEZNAM TABULEK	44
	SEZNAM PŘÍLOH	46

1 ÚVOD

Voda je jednou z nejrozšířenějších sloučenin, základní živinou, nejběžnějším rozpouštědlem a pokrývá asi dvě třetiny zemského povrchu. Je podmínkou života na Zemi. Lidské tělo tvoří z více než šedesáti procent. Umožňuje v organismu vstřebávání živin, jejich přesun i vylučování nepotřebných nebo škodlivých látek. Přispívá také k tepelné regulaci (ochlazování těla pocením).

Dostatečný a pravidelný příjem tekutin je velmi důležitý z hlediska správné funkce organismu a jeho celkové výkonnosti. Doplnění tekutin, pro které se vžil pojem pitný režim, je způsob, jak pokrýt jejich každodenní ztráty. Vždy je nutné udržet rovnováhu mezi příjmem a výdejem tekutin.

Optimálně bychom měli vypít denně 2-3 litry tekutin. Pokud se ovšem pohybujeme v horku, těžce pracujeme nebo sportujeme, musí být tekutin k dispozici více. Část fyziologické potřeby vody se kryje nápoji a tekutými pokrmy, další část hutnými pokrmy a zbytek se vytváří přímo v těle spalováním živin. Příjem tekutin by měl být plynulý v průběhu celého dne.

Základem pitného režimu mají být nekalorické nápoje, hlavně voda, nejlépe minerální s nízkou až střední mineralizací, s vyváženým poměrem minerálů. V dnešní době si může spotřebitel na trhu vybírat nápoje z širokého sortimentu. Ať už hovoříme o neochucených vodách, ale také o ochucených nápojích, povzbuzujících a iontových nápojích.

Výroba nealkoholických nápojů, v České republice, v podmínkách bývalého centrálního plánovitého řízení se odehrávala převážně v rámci pivovarského a konzervářensko-lihovarského oboru, popřípadě na úrovni komunálního řízení. Potřeby rozvoje nealkovýroby, zejména technického rozvoje a budování nových kapacit, stály většinou na okraji nosných programů těchto oborů. Nové společenské a ekonomické podmínky, zejména tržní prostředí, uvolnilo po roce 1990 prostor k podnikatelským aktivitám. Vedle několika větších specializovaných a na svou dobu moderních závodů, začaly vznikat a svoji činnost rozvíjet nové závody a výroby a byla obnovena celá řada dříve utlumených a mnohdy tradičních firem. Pozdější vstup nadnárodních společností na český trh a dovozy, znamenal výraznou vzpruhu a oživení ve stále vzrůstajícím konkurenčním prostředí. Postupným vývojem z různých důvodů došlo k určité selekci a koncentraci výroby a vlivu na trh, nicméně počet výrobců je stále dosti značný. Nesporný

vliv na dosažené zúžení výrobní základny mají do značné míry i obchodní řetězce, jejichž podmínkám se může přizpůsobit pouze úzký okruh výrobců. To ovšem neznamená, že se úplně vytratil význam a opodstatněnost menších výrobců, majících svůj okruh odběratelů i oblíbenost v lokálním zásobování.

Dynamičnost oboru dokumentují neustále rostoucí trendy objemu výroby a osobní spotřeby nealkoholických nápojů všeho druhu, kde například za posledních 5 let bylo dosaženo dvojnásobného nárůstu.

Nastoupený společenský a ekonomický vývoj a význam výroby a spotřeby nealkoholických nápojů již nyní předurčuje pojímat tuto oblast jako nový a samostatný významný výrobní obor v rámci potravinářského průmyslu.

2 LITERÁRNÍ PŘEHLED

2.1 Nealkoholické nápoje

Dle Vyhlášky Mze ČR č. 335/1997 Sb., v platném znění vyhlášky 289/2004 Sb. se nealkoholickým nápojem rozumí nápoj obsahující nejvýše 0,5 % objemových ethanolu (naměřeno při 20 °C), vyrobených zejména z pitné vody, pramenité vody, přírodní minerální vody, nebo kojenecké vody, ovocné, zeleninové, rostlinné nebo živočišné suroviny, přírodních sladidel, sladidel, medu a dalších látek, a popřípadě sycený oxidem uhličitým. [1]

Koncentrátem k přípravě nealkoholických nápojů ve smyslu této vyhlášky rozumíme výrobek, obsahující po úpravě naředěním ke konečné spotřebě ve výrobcem doporučeném poměru, nejvýše 0,5% objemových ethanolu (naměřeno při 20 °C) a suroviny uvedené výše. [1]

Dále nápojovým koncentrátem ve smyslu této vyhlášky rozumíme zahuštěnou směs jednotlivých surovin používaných k výrobě nealkoholických nápojů, určené k přípravě nápojů ředěním. [1]

Dle Vyhlášky MZe ČR č. 252/2004 Sb. se pod pojmem pitná voda rozumí zdravotně nezávadná voda, která ani při trvalém požívání nevyvolá onemocnění nebo poruchy zdraví přítomností mikroorganismů nebo látek ovlivňujících akutním, chronickým či pozdním působením zdraví fyzických osob a jejich potomstva, jejíž smyslově postižitelné vlastnosti a jakost nebrání jejímu požívání a užívání pro hygienické potřeby fyzických osob. Zdravotní nezávadnost se stanoví hygienickými limity mikrobiologických, biologických, fyzikálních a chemických ukazatelů, které jsou upraven prováděcím právním předpisem. [2]

2.2 Sortiment nealkoholických nápojů

Sortiment nealkoholických nápojů je velmi pestrý je velmi složité jej rozčlenit. V zákoně i v literatuře existují odlišná hlediska pro dělení nápojů. Trh s nealkoholickými nápoji se neustále rozvíjí s vývojem nových technologií a příprav nápojů.

V posledních letech se mezi nápoje zařadili i nápoje v prášku, které se řadili mezi polotovary, protože postrádají základní vlastnost pro nápoje - tekutý stav. [3, 4]

Dle vyhlášky č. 335/1997 Sb., v platném znění, se nealkoholické nápoje člení na skupiny a podskupiny

Podle této vyhlášky se mezi nealkoholické nápoje řadí: [1]

- *Ovocné nebo zeleninové šťávy* - šťávy, zkvasitelné, ale nezkvašený výrobek získaný z přiměřeně zralého a zdravého, čerstvého nebo chlazeného ovoce nebo zeleniny, a to jednoho nebo více druhů, s charakteristikou barvou, vůní a chutí, které jsou typické pro šťávu pocházející z příslušného ovoce nebo zeleniny; aroma, dužina a buňky ze šťávy, které jsou odděleny v průběhu zpracování, mohou být do téže šťávy vráceny; rajčata se považují za zeleninu
- *Ovocné šťávy z citrusových plodů* - šťáva získaná z endokarpu jejich vnitřní části; limetková šťáva však může být získávána z celého plodu, použije-li se vhodný výrobní postup, který omezí podíl složek z vnější části plodu na minimum.
- *Nektary* - nezkvašený, ale zkvasitelný výrobek získaný přidávkem pitné vody a popřípadě též přírodních sladidel, sladidel, medu, nebo jejich směsi k ovocné nebo zeleninové šťávě, ovocné nebo zeleninové šťávě z koncentrátu, koncentrované ovocné nebo zeleninové šťávě, sušené ovocné nebo zeleninové šťávě, k ovocné dřeni nebo ke směsi těchto výrobků.
- *Nealkoholické nápoje ochucené*, které se dále člení na podskupiny tj.:
 - *Ovocné nebo zeleninové nápoje* - ochucený nealkoholický nápoj, vyrobený z ovocných nebo zeleninových šťáv nebo jejich koncentrátů a surovin uvedených v definici pro nealkoholické nápoje.
 - *Limonády* - ochucený nealkoholický nápoj vyrobený z pitné vody, nápojových koncentrátů nebo surovin k jejich přípravě, zpravidla sycený oxidem uhličitým.
 - *Minerální vody ochucené* - ochucený nealkoholický nápoj vyrobený z přírodní minerální vody, nápojových koncentrátů, nebo surovin k jejich přípravě, zpravidla s původním obsahem oxidu uhličitého.

- *Pitné vody ochucené* - ochucený nealkoholický nápoj vyrobený z pitné vody, obsahující pouze přídavek látek určených k aromatizaci, popřípadě též obohacený potravním doplňkem, zpravidla sycený oxidem uhličitým.
- *Pramenité vody ochucené* - ochucený nealkoholický nápoj vyrobený z pramenité vody, nápojových koncentrátů, nebo surovin k jejich přípravě, zpravidla sycený oxidem uhličitým.
- *Sodová voda* - nápoj vyrobený z pitné vody a oxidu uhličitého, u kterého obsah oxidu uhličitého činí nejméně 4 g/l.

Dle výše uvedené vyhlášky se mezi koncentráty k přípravě nealkoholických nápojů řadí: [1]

- *Koncentrované ovocné nebo zeleninové šťávy* - výrobek získaný z ovocné nebo zeleninové šťávy jednoho nebo více druhů ovoce nebo zeleniny fyzikálním odstraněním specifického podílu obsahu vody; je-li výrobek určen ke konečné spotřebě, nesmí být snížení objemu menší než 50 %.
- *Nápojové koncentráty*, které se dále dělí na podskupiny tj.:
 - *Sirupy (ovocné nebo zeleninové šťávy z koncentrované ovocné nebo zeleninové šťávy, popřípadě ovocné nebo zeleninové šťávy z koncentrátu)* - šťáva získaná z koncentrované ovocné nebo zeleninové šťávy opětovným doplněním podílu vody, který byl odstraněn při koncentraci šťávy a obnovením aroma pomocí těkavých složek, které byly zachyceny v průběhu koncentrace příslušné ovocné nebo zeleninové šťávy, popřípadě opětovným doplněním ztracené dužniny a buněk zachycených při výrobě ovocné šťávy stejného druhu; ovocná nebo zeleninová šťáva z koncentrované ovocné nebo zeleninové šťávy musí vykazovat přinejmenším rovnocenné organoleptické a analytické vlastnosti odpovídající průměrným hodnotám šťávy získané z téhož druhu ovoce nebo zeleniny podle definice ovocné nebo zeleninové šťávy.
 - *Nápoje v prášku* - směs jednotlivých surovin uvedených v definici nealkoholických nápojů ve formě prášku, granulí nebo komprimátů, určené k přípravě nealkoholických nápojů rozpuštěním.

- *Nízkoenergetické nápojové koncentráty* - nápojový koncentrát obsahující sladidla a vykazující po úpravě neředěním ke konečné spotřebě ve výrobcem doporučeném poměru snížení využitelné energie nejméně o jednu třetinu oproti nápoji, v němž nebyla sladidla použita.
- *Sušené ovocné nebo zeleninové šťávy (ovocnou nebo zeleninovou šťávou v prášku)* - výrobek získaný z ovocné nebo zeleninové šťávy jednoho nebo více druhů ovoce nebo zeleniny fyzikálním odstraněním téměř veškerého obsahu vody.

Dle vyhlášky 275/2004 Sb., se rozlišují tyto druhy balených vod: [5]

- *Balená přírodní minerální voda* - výrobek z přírodní minerální vody získané ze zdroje přírodní minerální vody, o kterém bylo vydáno osvědčení, popř. certifikát podle zvláštního právního předpisu, nebo ze zdrojů uznaných odpovědným orgánem některého členského státu Evropské unie nebo některé země Evropského sdružení volného obchodu, jež jsou vyhlášovány v Úředním věstníku Evropské unie, nebo výrobek z přírodní minerální vody získané z přírodního léčivého zdroje, o kterém bylo vydáno osvědčení, pokud její vlastnosti umožňují použití jako potraviny.
- *Balená pramenitá voda* - výrobek z kvalitní vody z chráněného podzemního zdroje, která může být upravována pouze způsobem uvedeným v § 4, tohoto zákona. Tato voda je vhodná k trvalému přímému požívání dětmi i dospělými.
- *Balená kojenecká voda* - výrobek z kvalitní vody z chráněného podzemního zdroje, která nesmí být upravována žádným způsobem, s výjimkou ozařování UV zářením podle § 4 odst. 4, toho zákona. Tato voda je vhodná pro přípravu kojenecké stravy a k trvalému přímému požívání všemi skupinami obyvatel.
- *Balená pitná voda* - výrobek splňující požadavky na pitnou vodu podle zvláštního právního předpisu. (Vyhláška č. 252/2004 Sb., kterou se stanoví hygienické požadavky na pitnou a teplou vodu a četnost a rozsah kontroly pitné vody.)

Tabulka I. Členění nealkoholických nápojů a koncentrátů k přípravě nealkoholických nápojů na skupiny a podskupiny [1]

Druh	Členění		Smyslové požadavky	
	Skupina	Podskupina	Vzhled	Chuť a vůně
Nealkoholický nápoj	ovocná nebo zeleninová šťáva		čirý až kalný, případně s obsahem protlaku, dřeně nebo kousků ovoce nebo zeleniny, bez cizích příměsí	odpovídající použitým složkám bez cizích příchutí a pachů
		nektar	čirý až kalný, případně s obsahem protlaku, dřeně nebo kousků ovoce nebo zeleniny, bez cizích příměsí	
	nealkoholický nápoj ochucený	ovocný nebo zeleninový nápoj	čirý až kalný, případně s mírným sedimentem, bez cizích příměsí	
		limonáda		
		minerální voda ochucená		
		pitná voda ochucená		
pramenitá voda ochucená				
sodová voda		čirý až jiskrný bez sedimentů a cizích příměsí	čirá bez cizích příchutí a pachů	
Koncentrát k přípravě nealkoholických nápojů	ovocný nebo zeleninový koncentrát		opalizující až kalný se sedimentem, bez cizích příměsí	odpovídající použitým složkám bez cizích příchutí a pachů
	nápojový koncentrát	sirup	čirý až kalný, případně s mírným sedimentem, bez cizích příměsí	
		nízkoenergetický nápojový koncentrát		
		nápoj v prášku	prášek, granule nebo tablety, bez cizích příměsí	
	sušená ovocná nebo zeleninová šťáva		bez cizích příměsí a pachů	

2.3 Technologie nealkoholických nápojů

Výroba nealkoholických nápojů patří u nás i ve světě v posledních létech k jednomu z nejprogresivnějších oborů potravinářského průmyslu. Vyplývá to zejména ze změn ve stravovacích zvyklostech, rozvoje automobilismu a turistiky, gastronomie, globalizace trhu a v neposlední řadě zvyšující se produktivitou práce na základě moderních a vysoce výkonných technologií. Zanedbatelný není ani podíl dostupného různorodého obalového materiálu a vývoj sortimentu, využívající mnohdy netradičních surovin, včetně cíleného zaměření finálních produktů. [6]

2.3.1 Suroviny k výrobě nealkoholických nápojů

Základními surovinami k výrobě nealkoholických nápojů je ovoce a některé druhy zeleniny. K pomocným surovinám patří voda, oxid uhličitý, sladidla, kyseliny, aromatické látky a barviva. [7]

Zpracovávat lze pouze čerstvé a nezávadné ovoce nebo zeleninu ve vhodné fyziologické zralosti. Ovoce nebo zelenina napadené plísní a hnilobou není možno dále zpracovávat a je ho nutno od zdravého ovoce nebo zeleniny oddělit a zlikvidovat jako organický odpad. [8]

K výrobě nápojů jsou vhodné tyto druhy ovoce: [7]

• *Jádrové ovoce*

Jablka jsou nejdůležitější surovinou k výrobě většiny nápojů. Na šťávu se zpracovávají převážně jablka padaná a jablka nižších jakostních tříd. Nejlepší jsou podzimní a zimní odrůdy jablek.

Hrušky jsou pro výrobu nápojů méně vhodné. Špatně se lisují. Pokud se hrušky zpracovávají, lisují se současně s jablky.

• *Peckové ovoce*

Třešně se zpracovávají zejména na sirupy, vína a destiláty. Pro lisování jsou nejcennější tmavé odrůdy chrupek i srdcovek.

Višně jsou nedostatkovou surovinou. Šťáva je výrazně barvitá, kořeněně aromatická.

Meruňky, broskve a švestky se zpracovávají především na destiláty, méně na dřevěné nápoje. Toto ovoce se nedá lisovat.

• **Drobné ovoce**

Mezi drobné ovoce patří například rybíz, angrešt, jahody, maliny. Z lesních sběrů se získávají ostružiny, borůvky, šípky a maliny.

• **Hrozny révy vinné**

Hrozny révy vinné je soubor plodů(plodenství) kulturních odrůd révy vinné. Podle použití se odrůdy dělí do tří skupin:

- *moštové víno, vhodné pro zpracování na víno,*
- *stolní odrůdy, vhodné k přímé konzumaci,*
- *přímonosné hybridy, kříženci různých druhů americké divoké révy s ušlechtilými odrůdami. Hrozny hybridů jsou málo kvalitní a mají příchut' po malinách a jahodách. Zpracovávají se na mošty.*

• **Jižní ovoce**

Jižní ovoce jsou poldy ovocných druhů, které se u nás pro nepříznivé podmínky nedají pěstovat. Nejvýznamnější skupinou je citrusové ovoce – citróny, pomeranče, mandarinky a grapefruity. Čerstvé plody se u nás zpracovávají jen výjimečně. Pro průmyslovou spotřebu se dovážejí citrusové polotovary (koncentráty, sukusy).

Z pestrého sortimentu zeleniny se k výrobě nápojů používají především rajčata a mrkev, méně celer a červená řepa.

2.3.2 Získávání ovocné šťávy

Získáváním ovocných šťáv se rozumí oddělování tekuté části, tzv. buněčné šťávy, od pevných zbytků plodového pletiva. Základním a nejvýznamnějším způsobem získávání ovocných šťáv je lisování ovoce.

K základní operacím získávání šťávy lisováním patří:

- *Skladování ovoce před lisováním* - Při skladování probíhají v ovoci biochemické a mikrobiologické změny, které způsobují ztráty nejen na váze a na výtěžnosti cukerné

sušiny, ale i na jakosti. Skladování musí být vzhledem k technologickému procesu co nejkratší, v hygienických podmínkách, v chladu a pod dozorem zpracovatele. [9]

- *Praní a třídění ovoce* - Praním se ovoce zbavuje mechanických nečistot a snižuje se mikrobiální kontaminace. Tříděním, nebo-li kvalitativní inspekční kontrolou, se odstraňuje ze suroviny to ovoce, které je poškozené, napadené hnilobou nebo plísní a dále se odstraňují nežádoucí příměsi. Vytříděné ovoce, tzv. odpad je nutno krátkodobě skladovat mimo zpracovávanou surovinu a denně ekologicky likvidovat jako organický odpad. [9]
- *Drcení ovoce* - Proces drcení ovoce má za cíl narušit buněčnou strukturu plodů a umožnit tak efektivní lisování ovocné šťávy. Dochází k porušení buněčných membrán a tím uvolnění ovocné šťávy. [10]
- *Úprava drtě před lisováním* - Úpravou drtě před lisováním se sleduje rozložení pektinových látek, které mají funkci mezibuněčného pojiva. Rozložením pektinů se ovocná pletiva rozpadnou, sníží se viskozita šťávy, takže je lisování snadnější a výtěžek šťávy se zvýší. U barevných druhů ovoce se barva vylisované šťávy ještě zvýrazní po vyloučení barviv ze slupek při úpravě drtě. [7]
- *Lisování drtě* - Při lisování se tlakem oddělí od výlisků šťáva z ovocné drtě. Pro lisování drtě platí tyto obecné zásady: [10]
 - z hlediska ekonomického se nechá odtéct maximum samotoku, moštu získaného pouhým vycezením, samospádem bez použití tlaku,
 - lisuje se přerušovaným tlakem, aby šťáva, která je prakticky nestlačitelná, mohla snadněji odtékat,
 - měrný tlak u ovocné drtě nemá být vyšší než 1,6 MPa,
 - nesmí se lisovat rychleji, než stačí odtékat šťáva,
 - drť se musí plnit rovnoměrně do celé komory nebo na jednotlivé plachetky,
 - celé zařízení, zvláště plachetky, rošty a stůl, se musí udržovat naprosté čistotě.

Citrusové plody se u nás zpracovávají na šťávy jen výjimečně. Citrusové šťávy musí obsahovat přiměřené množství jemného parenchymu, druhu rostlinného pletiva, který je

nositelem aromatických látek. Šťáva se získává vystíráním, mícháním, oloupaných plodů na pasírkách nebo lisováním na šnekových lisech. Před lisováním se plody zbaví kůry.

Dále ovocnou šťávu můžeme získávat vyluhováním ovoce, macerací. Tímto způsobem se získává šťáva z těch druhů ovoce, které obsahují málo vody a nedají se lisovat. Patří sem šípky, jeřabiny, trnky, dřínky apod. Aby se zvýšila výlisnost, zkoušelo se kombinovat lisování s vyluhováním sušiny z předlisovaného ovoce. Při protiproudém uspořádání procesu vyluhování lze získat výluh, který má jen o málo menší koncentraci sušiny než ovocná šťáva. Tato koncentrace závisí pouze na uspořádání a hodnotě odtahu. Rychlost vyluhování ovlivňuje především teplota vody. Při vyšší teplotě se do vody vyluhují i nežádoucí látky ze slupek, semen a stopek. Teplota vody má výrazný vliv i na složení výluhu. Výluhy získané z barevného druhu ovoce jsou ve srovnání s vylisovanou šťávou trpké, neboť obsahují vyšší množství tříslovin.

Maceruje se v modřínových kádích nebo ve speciálních ocelových nádobách, které jsou opatřeny antikoročním nátěrem. Výluh se odtahuje proutěným, laťovým nebo z nerezového síta vyrobeným komínem. [7]

2.3.3 Odkalování šťáv

Šťávy získané lisováním nebo vyluhováním jsou kalné. Rozptýlené kalové částice zhoršují jakost šťávy a zmenšují skladovací kapacitu. Specificky těžší částice se samovolně usazují. Usazování se urychluje čířením. [10]

Čiřidla jsou látky, které způsobují vysrážení koloidních nečistot. Vzniklá sraženina se rychleji usazuje, klesá ke dnu a šťávy se vyčiří. Čířením se usnadní sedimentace, odstředování i filtrace šťáv. Čerstvě vylisované šťávy obsahují velké množství koloidních nečistot a bez číření se nedají filtrovat.

Podle účinku se čiřidla rozdělují na:

- *Čiřidla mechanická* - jsou látky, které chemicky nereagují s žádnou složkou šťávy, ve šťávě tvoří jemnou, těžkou suspenzi. Při usazování strhávají nečistoty a šťáva se vyčistí. Jako čiřidla se používají oxid hořečnatý, křemeliny, kaolin, bentonit a různé druhy hlinek. [10]

- *Čiřidla enzymatická* - jsou to práškovité přípravky založené na principu pektolytických enzymů, pomocí kterých rozložíme pektiny, tím snížíme hustotu a nečistoty snadněji klesají ke dnu. [7]
- *Čiřidla chemicko-mechanická* - reagují po přidání ke šťávě s některou složkou šťávy; vytvořená sraženina klesá ke dnu a šťáva se vyčistí. Podle reakcí můžeme tato čiřidla dělit na : [10]
 - Čiřidla bílkovinná, která se srážejí s tríslovinami (želatina, vyzina, vaječný bílek). Při čiření se přidává současně tanin.
 - Čiřidla, která se srážejí s kovovými ionty (ferrokyanid draselný).
 - Čiřidla, která se srážejí s kyselinami (mléko, kasein, kyselina křemičitá, agar-agar).

Prostá sedimentace nečistot je nejjednodušší způsob odkalování vyčiřených šťáv. Šťáva se jímá do čišících nádrží. Nádoby se naplní šťávou a přidají se rozpuštěná, upravená čiřidla. Po zamíchání se nechá šťáva 12 hodin stát. Potom se šťáva postupně stahuje pomocí různě vysoko umístěných odtahovacích kohoutů. Usazené kaly se oddělí od zbytků šťávy odstředěním nebo speciálními kalolisy. [7]

Dalším způsobem odkalování šťáv je odstředování. V nápojářském průmyslu jsou nejpoužívanější samoodkalovací odstředivky s plnými bubny. Pracují s předem stanoveným programem. Po oplynutí nastavené doby se samočinně zastaví přívod šťávy a otevře se přívod vody, která vytlačí z bubnu usazené kaly. Po odkalení se samočinně uzavře přívod vody a otevře se přívod šťávy.

Šťávy můžeme též odkalovat prostou filtrací vyčiřené šťávy. V praxi se používá naplavovací filtr a filtrace s vložkovým filtrem, která je jednodušší a většinou se používá pro filtrování hotového nápoje při lahvování. [10]

2.3.4 Konzervování šťávy

Vylisovaná a odkalená šťáva se zakonzervuje na polotovar, ze kterého se v kterékoli roční době vyrábějí nealkoholické nebo alkoholické nápoje.

Základními polotovary konzervovaných šťáv jsou: [7]

- ovocné šťávy konzervované chemicky (sukusy),
- ovocné šťávy konzervované sycením CO₂ (matečné šťávy),
- ovocné šťávy konzervované zahušťováním (ovocné koncentráty),
- ostatní polotovary (čerstvé ovocné šťávy, hrubé prokvašené ovocné šťávy, tepelně sterilované šťávy, ovocné šťávy konzervované ethanolem).

2.4 Výroba nealkoholických nápojů

Sortiment nealkoholických nápojů je velmi pestrý. K základním druhům patří ovocné mošty, obočenky, dřevňové nápoje, sirupy, limonády, sodová voda a minerálky. [7]

2.4.1 Výroba ovocných moštů

Ovocnými mošty rozumíme výrobky, jejichž hlavní složkou je ovocná šťáva chemicky nekonzervovaná tepelně sterilovaná, popřípadě vhodně upravená pitnou vodou a cukrem, a též sycená kyslíčnickem uhličitým. [11]

Podle způsobu výroby se rozlišují: [7]

- přírodní ovocné šťávy sterilované, bez chuťové úpravy,
- přírodní ovocné šťávy sterilované, chuťově upravované vodou a cukrem a minimálně ředěné,
- směsi ovocných šťáv upravených vodou a cukrem a minimálně ředěné.

2.4.2 Výroba ovocenek

Ovocenky jsou nealkoholické nápoje sycené CO₂. Vyrábějí se úpravou ovocných šťáv vodou a cukrem a tepelně se sterilují. Od ovocných limonád se liší vyšším obsahem sušiny. K jejich výrobě se nesmí používat chemicky konzervované polotovary. Nejvhodnější surovinou jsou šťávy z barevného druhu ovoce (višně, rybíz), jablečná šťáva a šťávy citrusové. Hlavním polotovarem k výrobě ovocenek je matečná šťáva a ovocné koncentráty. [12]

Ovocenky se vyrábějí dvojím způsobem: [7]

- sycením upravené šťávy impregnačním čerpadlem s tryskou do tlakového tanku,
- doplněním sirupu sodovou vodou.

2.4.3 Výroba dřevných nápojů

Základním polotovarem k výrobě kalných (dřevných) nápojů jsou tepelně sterilované ovocné protlaký. Rozmělněná, homogenizovaná dřev se uplatňuje jako chuťově příjemná složka. K významným typům dřevných nápojů patří tekuté ovoce a zelenina, dřevný nápoj Ovona a džusy.

Tekuté ovoce a zelenina jsou z dietického hlediska nejjakostnější nápoje. Pro výrobu se používá výhradně čerstvé ovoce a zelenina, které se nejdříve třídí a pere. Po oprání se znovu třídí a drtí. K výrobě jsou zvlášť vhodné aromatické, barevné a na vitamín C bohaté druhy ovoce (černý rybíz, jahody, šípky). [12]

Ovona (dle Ilčíka - 1981) je dřevný nápoj vyrobený z tepelně sterilovaných protlaků. Od tekutého ovoce se liší nižším obsahem ovocné sušiny a tím, že se vyrábí z polotovaru. Výroba se rozpadá na dvě fáze.

- výroba sterilovaného protlaku,
- úprava protlaku a sterilace.

Polotovar se v sezóně vyrábí rozvařením a vystíráním ovoce nebo také přímou výrobou z čerstvého protlaku bez polotovaru. Mimo sezónu se ze sterilovaného polotovaru vyrábí hotový výrobek. Ve směšovací nádrži se smíchá potřebné množství protlaku, roztoku citronové kyseliny a cukru s vodou. [7]

Ovocné džusy jsou jemně homogenizované dřevné nápoje vyráběné ředěním citrusových koncentrátů nebo úpravou protlaků domácích druhů ovoce cukrem a vodou.

Citrusové džusy se vyrábějí ředěním dovážených, tepelně sterilovaných citrusových koncentrátů. Po naplnění do plechovek, popřípadě lahví, se tepelně steriluje.

Džusy z domácích druhů ovoce se vyrábějí buď z čerstvého ovoce, nebo z tepelně sterilovaného protlaku podobně jako Ovona. [12]

2.4.4 Výroba sirupů

Ovocné sirupy se vyrábějí rozpuštěním cukru v ovocné šťávě, s přidavkem kyseliny. Jsou určeny k přípravě ředěných nápojů v domácnostech, základním polotovarem pro výrobu limonád a k příchucení minerálních vod. [11]

Základní sortiment sirupů dělíme dle Ilčika (1981) na: [7]

- *Ovocné sirupy - typ A* vyráběné z 37 % ovocné šťávy a 63 % cukru. Je povoleno příchucení přírodními vonnými a chuťovými látkami.
- *Ovocné sirupy - typ B* (pro výrobu limonád) vyráběné z 50 % ovocné šťávy a 50 % cukru. Je povoleno příchucení přírodními vonnými a chuťovými látkami.
- *Ovocné sirupy s příchutí - typ C* vyráběné z 37 % ovocné šťávy a 63 % cukru. Příchucují se přírodními nebo syntetickými vonnými a chuťovými látkami. Jsou určeny k výrobě limonád s příchutí. Místo vody se k výrobě používá jablečná šťáva.
- *Sirupy s příchutí - typ D* vyráběny z cukru, vody, kyseliny, trestí a barviva s přidavkem přírodních nebo syntetických vonných a chuťových látek. Jsou určeny výlučně k výrobě limonád. Při výrobě sirupů tohoto typu se nepoužívá ovocná ani zeleninová šťáva.
- *Sirupy ostatní - typ E* sem patří sirupy zeleninové, sirupy obsahující alkaloidy a rostlinné výtažky a sirupy diabetické (Dia).

Sirupy se vyrábějí v podstatě pouhým rozpuštěním cukru v upravené šťávě. Podle způsobu rozpuštění cukru ve šťávě se rozlišuje výroba sirupů studenou a teplou cestou.

Sirupy vyrobené za studena jsou barevné, aromatické, ale v důsledku enzymatické aktivity méně trvanlivé. Vyrábějí se tak, že se nechá chladná, předtím upravená šťáva prosakovat vrstvou cukru, která se ve šťávě rozpouští až do nasycení roztoku při dané teplotě.

Při výrobě sirupů teplou cestou jde o rozpuštění cukru v upravené šťávě rozvařením. Dnes se tomuto způsobu výroby dává přednost. Sirupy pro výrobu limonád se vyrábějí výhradně tímto způsobem, protože se při vyšších teplotách inaktivuje v ovocných sirupech invertasa a tím se zabrání inverzi sacharosu a vykrytalizování glukosy. [12]

2.4.5 Výroba limonád

Limonády jsou nealkoholické nápoje vyráběné ředěním sirupů sodovou vodou. V podstatě se rozdělují v závislosti na jednotlivých typech limonádových sirupů.

Rozlišujeme tyto skupiny limonád: [13]

- *Ovocné limonády*. Tyto jsou vyráběny z ovocných sirupů typu A, B, ze zeleninových a ostatních ovocných sirupů typu E.
- *Ovocné limonády s příchutí* vyrobené z ovocných sirupů příchutí typu C.
- *Limonády s příchutí* (trest'ové) vyrobené ze sirupů s příchutí typu D.
- *Limonády speciální*
 - vyrobené ze sirupů s obsahem alkaloidů, drog, anebo rostlinných výtažků typu E,
 - vyrobené ze sirupů dietetických (včetně DIA) a ze sirupů nízkenergetických typu E.

Limonády těchto typů jsou syceny oxidem uhličitým. Nejsou povoleny žádné dodatečné zásahy do hotových limonád. Jedinou úpravou hotového nápoje bývá pasterace (krátkodobé zvýšení teploty, které způsobí zničení nesporelujících patogenních mikroorganismů). Trvanlivost limonád se pohybuje od 7 dní do 3 měsíců podle druhu, složení a způsobu konzervace.

Z hlediska dietetického určení se limonády dělí do tří skupin: [11]

- 1) *Limonády s příchutí ovoce* zahrnují vedle výše uvedených limonád dřeňové limonády vyráběné z ovocných koncentrátů s vysokým obsahem sušiny a fortifikované vitamínem C, dále citrusové limonády vyráběné z citrusových past a koncentrátů a limonády vyráběné ze zeleninových sirupů na základě protlaků. Tyto nápoje neobsahují povzbuzující účinné látky a mohou je pít i děti.
- 2) *Limonády neovocné* se vyrábějí ze sirupů aromatizovaných kořeněním, kompozicemi silic, neovocnými extrakty, popřípadě s přidavkem ovocné šťávy (Kotila). Patří sem nápoje kolového typu (Coca-Cola, Pepsi-Cola, Aro-cola, Citro-cola aj.) Nejznámější nealkoholický nápoj Coca-Cola se vyrábí ze sirupu, který obsahuje vedle dalších aromatických látek výtažek s ořechů stromu *Cola acuminata*

a z listů rostliny *coca*. Výtažek obsahuje povzbuzující účinné látky, kofein, theobromin, kokain a jiné. Dalšími nápoji této skupiny jsou hořko-sladké limonády typu tonik.

- 3) *Limonády speciálních dietetických vlastností*. Vyrábějí se ze speciálních sirupů pro různé diety, pro pracovníky v horkých provozech nebo pro sportovce. Významným zástupcem této skupiny jsou DIA limonády pro nemocné cukrovkou a nízkooenergetické nápoje. Ke slazení těchto nápojů se používá jako náhrada sacharosy kombinace sladidel s nulovou nebo nízkou energetickou hodnotou.

Sodová voda je pitná, zdravotně nezávadná voda, obsahující 3 až 9 g CO₂ v 1 litru. Základními surovinami k výrobě jsou pitná voda a CO₂ kapalný. Voda musí být zdravotně nezávadná, musí mít příjemnou chuť, být dokonale čirá, bezbarvá, bez pachu a s nízkou tvrdostí (od 2 do 3 mval). [7]

Rozpuštěním CO₂ ve vodě vzniká uhličitá kyselina, která dodává nápojům příjemně kyselou chuť. Všechny nealkoholické nápoje se vzhledem k obsahu CO₂ rozdělují na nápoje sycené (karbonizované) a nesycené.

Podle způsobu sycení nápoje a smíchávání sirupu se sodovou vodou se rozlišují tři způsoby výroby limonád: [12]

- 1) klasický způsob - odměřené množství sirupu se doplní do spotřební láhve naplněné sodovou vodou,
- 2) způsob Post-mix - sirup, popřípadě jiné složky se dávkuje do sodové vody v jenom strojním zařízení a na plnicím stroji se plně hotová smíchaná limonáda,
- 3) způsob Pre-mix - smíchaný nápoj (sirup a voda) se sytí CO₂ (výroba sycením nápojů předem mísených).

2.4.6 Minerální vody

Přírodní minerální voda obsahuje v 1 litru více než 1 g rozpuštěných pevných látek nebo 1 g rozpuštěného CO₂. Dále obsahují minerální vody stopové prvky, například arsen a jod. Většina minerálních vod má i specifické léčivé účinky a proto se používá k léčebným účelům.

Podle léčivých účinků se minerální vody dělí na: [12]

- prosté teplice s teplotou nad 20 °C,
- prosté kyselky obsahující v 1 litru vody více než 1 g oxidu uhličitého,
- zemité vody, které obsahují aniony HCO^{-3} a kationy Ca^{2+} a Mg^{2+} ,
- alkalické vody, které obsahují především NaHCO_3 ,
- solné minerálky obsahující hlavně ionty Cl^- a Na^+ ,
- jodové minerálky, které obsahují minimálně 10 mg jodu v 1 litru vody,
- síranové vody s vyšším obsahem síranových iontů,
- sírné minerálky obsahující více než 0,001 g síry v 1 litru vody ve formě H_2S ,
- železité vody obsahující minimálně 0,01 g Fe^{2+} nebo Fe^{3+} v 1 litru vody.

Z hlediska spotřeby se minerální vody rozdělují do tří skupin: [7]

- 1) minerální vody léčivé,
- 2) minerální vody stolní,
- 3) minerální vody přichucené sirupem.

Minerální vody musí vyhovovat požadavkům kladeným na pitnou vodu. Při odebírání minerální vody z pramene se nesmí přírodní charakter minerálky měnit. Při dopravě vody od pramene k plniči se musí udržovat teplota původního pramene, jinak je nebezpečí vysrážení některých rozpuštěných látek. Vody se plní do skleněných lahví i do lahví z plastů. Minerální vody v láhvi musí svým složením odpovídat původnímu složení odebírané minerálky, musí být čirá, bez zápachu (s výjimkou vod sírných a železitých). Na etiketě musí být uvedeno složení vody. Uzávěr musí dokonale těsnit, aby nedocházelo k unikání CO_2 , což se projeví zakalením a změnou chuti vody. U hořkých minerálek je povoleno míchat několik druhů minerálek dohromady, aby se udržela standardní jakost vody.

Kromě přírodních minerálních vod se vyrábí také stolní minerální vody s přísadou sirupu. K jejich výrobě se používají přírodní minerální vody stolní. Vyrábějí se v jakosti a tržních druzích uvedených v tabulce II.

Tabulka II. Přehled balených vod vyráběných v České republice

Balené přírodní minerální vody	Balené pramenité vody	Balené kojenecké vody	Balené pitné vody	Balené přírodní léčivé minerální vody
Poděbradka	Fontana	Baby	Tichá voda	Bílinská
Praga Aqua	Cristal Water		Taqua, Piaqua	kyselka
Bohemica	Aqua Plus	Wellness	Aqua-Sag	
Dobrá voda	Beneta		Surf, Top Aqua	Zaječická
Hanácká	Bonny	Aqua Oasa	Čistá voda	hořká voda
kyselka	Rosana		Aqua Gold	
Odysea	Aqua Bella	Bonny	Kapito, 365	Magnesia
Ondrášovka	Šumavský		Spar, Hruška	(Pramen
Mattoni	pramen	Fromin	Euroshopper	Louka)
Magnesia	Cristalis		Terra, Coop	
Korunní	Petráškův	Horský	Zon	
Aqua Maria	pramen	pramen	Evropa, Jaso	Rudolfův
Vratislavská	Fromin		Aqua Blue	pramen
kyselka	Toma Natura		Brněnka	
IL Sano	Jesenička		Delvita	
	Aquila		Mince pitná	Vincentka
	Jelení pramen		voda	
			Českomoravská	
			voda pitná voda	Šaratica
			Aqu Viva	
			Pí-voda	
			Artézia, Aqua	
			Flop	

Přírodní minerální vody stolní použité k výrobě musí vyhovovat ČSN 86 8000 - Přírodní minerální vody a přírodní minerální vody stolní. Vody musí být čiré, bezbarvé nebo slabě opalizující. Chutí a vůní musí odpovídat druhu použité minerální vody a sirupu. Vody s přísadou sacharidového sirupu mají mít 6,3 - 6,9 % rozpustné sušiny, vody s přísadou fruktosového sirupu mají mít rozpustné sušiny 6,5 - 7,1 %.

Vody nesmějí obsahovat dusitany, syntetická sladidla, barviva a aromatické látky a chemické konzervační prostředky.

Sodová voda, minerálky a příchucené minerální vody mají všeobecné použití a jsou trvalou součástí sortimentu nealkoholických nápojů. [7]

2.5 Legislativa v oblasti nealkoholických nápojů

Základní právní normou týkající se potravinářského průmyslu, oboru výroba nealkoholických nápojů, ovocných šťáv a koncentrátů je především zákon Ministerstva zemědělství č. 110/1997 Sb. o potravinách a tabákových výrobcích ve znění pozdějších změn a doplňků a z něho vyplývající vyhlášky. A to: [14]

- Vyhláška Ministerstva zemědělství č. 157/2003 Sb., kterou se stanoví požadavky pro čerstvé ovoce a čerstvou zeleninu, zpracované ovoce a zpracovanou zeleninu, suché skořápkové plody, houby, brambory a výrobky z nich, jakož i další způsoby jejich označování, ve znění vyhlášky č. 650/2004 Sb. [15]
- Vyhláška Ministerstva zemědělství č. 335/1997 Sb., pro nealkoholické nápoje a koncentráty k přípravě nealkoholických nápojů, ovocná vína, ostatní vína a medovinu, pivo, konzumní líh, lihoviny a ostatní alkoholické nápoje, kvasný ocet a droždí, ve znění vyhlášek č. 45/2000 Sb., č. 57/2003 Sb. a č. 289/2004 Sb. [1]
- Vyhláška Ministerstva zemědělství č. 76/2003 Sb., kterou se stanoví požadavky pro přírodní sladidla, med, cukrovinky, kakaový prášek a směsi kakaa s cukrem, čokoládu a čokoládové bonbony, ve znění vyhlášky č. 43/2005 Sb. [16]
- Vyhláška Ministerstva zemědělství č. 113/2005 Sb., o způsobu označování potravin a tabákových výrobků, ve znění vyhlášek č. 368/2005 Sb. a č. 497/2005 Sb. [17]

- Vyhláška Ministerstva zemědělství č. 331/1997 Sb., pro koření, jedlou sůl, dehydratované výrobky a ochucovadla a hořčici, ve znění vyhlášky č. 419/2000 Sb. [18]
- Vyhláška Ministerstva zemědělství č.147/1998 Sb., o způsobu stanovení kritických bodů, ve znění vyhlášky č. 196/2002 Sb. a č. 161/2004 Sb. [19]
- Vyhláška Ministerstva zdravotnictví č. 158/2004 Sb., kterou se stanoví maximálně přípustné množství reziduí jednotlivých druhů pesticidů v potravinách a potravinových surovinách, ve znění vyhlášky č. 68/2005 Sb. [20]
- Vyhláška Ministerstva zdravotnictví č. 252/2004 Sb., kterou se stanoví hygienické požadavky na pitnou a teplou vodu a četnost a rozsah kontroly pitné vody, v platném znění vyhlášky č. 187/2005 Sb. [2]
- Vyhláška Ministerstva zdravotnictví č. 275/2004 Sb., o požadavcích na jakost a zdravotní nezávadnost balených vod a o způsobu jejich úpravy, ve znění vyhlášky č. 404/2006 Sb. [5]
- Vyhláška Ministerstva zdravotnictví č. 447/2004 Sb., o požadavcích na množství a druhy látek určených k aromatizaci potravin, podmínky jejich použití, požadavky na jejich zdravotní nezávadnost a podmínky použití chininu a kofeinu [21]
- Vyhláška Ministerstva zdravotnictví č. 304/2004 Sb., kterou se stanoví druhy a podmínky použití přídatných a pomocných látek při výrobě potravin, ve znění vyhlášek č. 152/2005 Sb. a č. 431/2005 Sb. [22]
- Vyhláška Ministerstva zdravotnictví č. 305/2004 Sb., kterou se stanoví druhy kontaminujících a toxikologicky významných látek a jejich přípustné množství v potravinách [23]
- Vyhláška Ministerstva zdravotnictví č. 446/2004 Sb., kterou se stanoví požadavky na doplňky stravy a obohacování potravin potravními doplňky [24]
- Vyhláška Ministerstva zdravotnictví č. 450/2004 Sb., o označování výživové hodnoty potravin [25]
- Vyhláška Ministerstva zdravotnictví č. 54/2004 Sb., o potravinách určených pro zvláštní výživu a o způsobu jejich použití [26]

- Vyhláška Ministerstva zdravotnictví č. 54/2002 Sb., kterou se stanoví zdravotní požadavky na identitu a čistotu přídatných látek, ve znění vyhlášek č. 318/2003 Sb. a č. 270/2005 Sb. [27]
- Vyhláška Ministerstva zdravotnictví č. 296/1997 Sb., kterou se stanoví pravidla pro výběr epidemiologicky rizikových skupin potravin [28]

Dalšími zákony, kterými se řídí obor nealkoholických nápojů, jsou zákony:

Zákon Ministerstva vnitra č. 477/2001 Sb., o obalech a o změně některých zákonů (zákon o obalech), ve znění pozdějších předpisů. [29]

Zákon Ministerstva vnitra č. 185/2001 Sb., o odpadech a o změně některých dalších zákonů, ve znění pozdějších předpisů. [30]

Zákon Ministerstva vnitra č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů, ve znění pozdějších předpisů. S tímto zákonem souvisejí: [31]

- Vyhláška Ministerstva vnitra č. 409/2005 Sb., o hygienických požadavcích na výrobky přicházející do styku s vodou a na úpravu vody [32]
- Vyhláška Ministerstva vnitra č. 38/2001 Sb., o hygienických požadavcích na výrobky určené pro styk s potravinami a pokrmy, ve znění pozdějších předpisů [33]
- Vyhláška Ministerstva vnitra č. 137/2004 Sb., o hygienických požadavcích na stravovací služby a o zásadách osobní a provozní hygieny při činnostech epidemiologicky závažných, ve znění vyhlášky č. 602/2006 Sb. [34]

3 CÍL PRÁCE

Cílem práce bylo sledovat sortiment nealkoholických nápojů na trhu České republiky a zároveň popsat technologie výroby jednotlivých druhů nealkoholických nápojů.

Konkrétní cíle byly stanoveny takto:

- 1) Popište technologie výroby nealkoholických nápojů.
- 2) S využitím literatury a legislativních předpisů zpracujte přehled sortimentu nealkoholických nápojů.
- 3) Vypracujte dotazník k oblibě nealkoholických nápojů. Jako testovací soubor použijte několik skupin spotřebitelů různého věku.
- 4) Získané výsledky statisticky vyhodnoťte a proveďte diskuzi k jednotlivým zjištěným informacím, týkajících se spotřeby nealkoholických nápojů.

4 METODIKA PRÁCE

Zajišťování údajů, pro účely praktické části této bakalářské práce, bylo řešeno prostřednictvím dotazníků. Cílem použité metody sběru dat, bylo zjistit spotřebu a oblíbený sortiment nealkoholických nápojů, které jsou volně dostupné na území České republiky.

Snahou bylo monitorovat potřeby populace různého pohlaví a věkových kategorií. Celkem bylo osloveno 150 osob. Sběr byl organizován u 50 žáků základní školy, 50 studentů střední (průmyslové) školy a u 50 studentů vysoké školy. Z celkového počtu dotazovaných bylo 106 ženského pohlaví a 44 pohlaví mužského. Informace se podařilo získat od respondentů z různých krajových lokalit. Nejvíce byl zastoupen kraj Jihomoravský, dále pak Zlínský a nejméně kraj Olomoucký.

V dotazníku byly nejdříve položeny otázky pro dokreslení představ o respondentech. Zjistilo se, že se jedná o jedince, kteří provozují sport 2 - 3 x týdně, jsou bezdětní (94 %), nekuřáci (88%), ve snížené míře konzumují alkoholické nápoje (41 %) a kávu (24 %). V konečné fázi byla získaná data porovnávána pouze na základě věkových kategorií.

Vlastní analytická část dotazníku byla rozdělena do šesti kategorií pro komplexnější představu o potřebách účastníků průzkumu. Otázky byly orientované na nealkoholické nápoje souhrnně, dále na neochucené a ochucené nealkoholické nápoje, na ovocné a zeleninové šťávy, čaje a kávu.

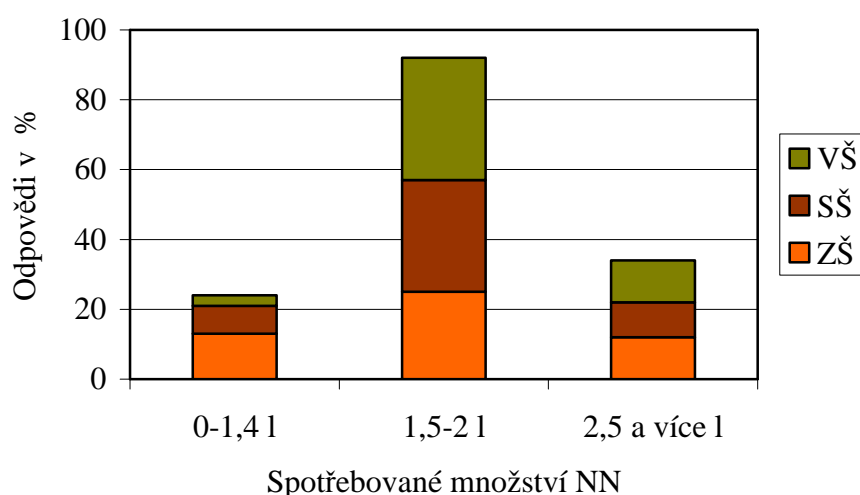
Pro statistické zpracování informací z dotazníků byly použity kvantitativní metody analýzy. Údaje byly uspořádány pro přehlednost do tabulek a grafů. Prostřednictvím statistické indukce byly zkoumány vztahy mezi proměnnými.

5 VÝSLEDKY

První otázka (viz. dotazník) se týkala celkového denního příjmu nealkoholických nápojů. Výsledky jsou uvedeny v tabulce III, obrázku 1. Tabulka uvádí počet osob, kteří svou odpovědí spadají do stanoveného intervalu.

Tabulka III Denní příjem nealkoholických nápojů (četnost odpovědí)

Skupina	0-1,4 l	1,5-2 l	2,5 a více l
ZŠ	13	25	12
SŠ	8	32	10
VŠ	3	35	12



Obr. 1 Denní příjem nealkoholických nápojů - ZŠ, SŠ, VŠ

Největší spotřeba nealkoholických nápojů u všech dotázaných spadá do intervalu 1,5 - 2 litry na den. Pro srovnání, výživově doporučené množství tekutin přijatých za den má většinou činit 2 - 3 litry.

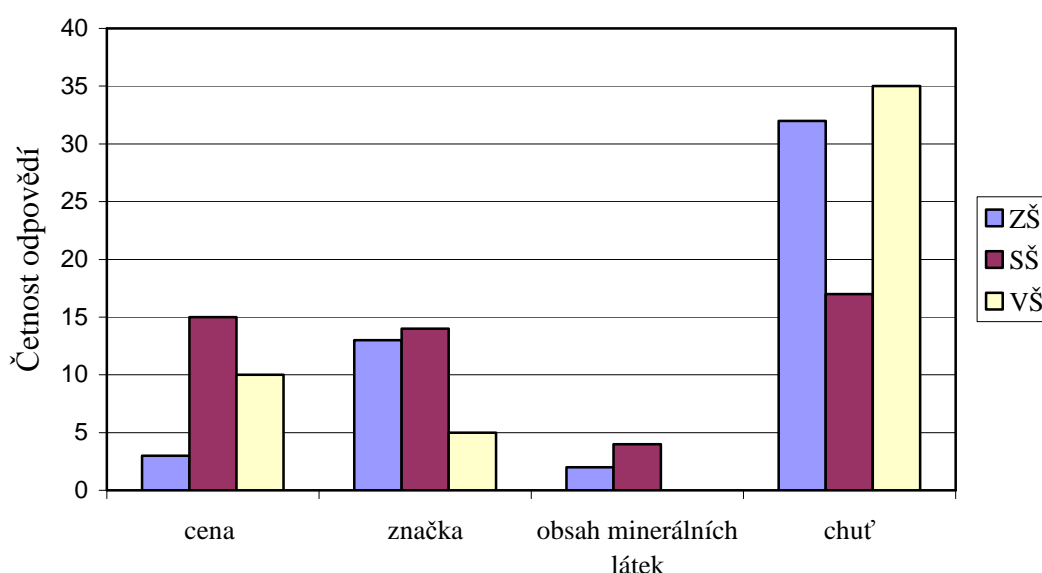
V otázce č. dva (viz. dotazník), měli respondenti označit typ nealkoholického nápoje, který nejvíce preferují. Nejčastěji byla označena stolní voda (34 %), méně potom minerální voda ochucená (25 %). Naopak žádná z odpovědí se netýkala spotřeby nápojů

v prášku a tabletách (šumivé), kávy a energetických nápojů. Dále vyplynulo, že největší přednost nápojům kolového typu, dávají žáci základní školy a to přesněji 16% žáků. Oproti tomu pouze 8 % studentů střední školy a 10 % studentů vysoké školy má v oblibě tento typ nápojů.

V otázce č. tři (viz. dotazník), podle čeho se respondenti orientují při výběru nealkoholického nápoje, volili dotazovaní z předložených variant. Možnosti vepsání jiného vlastního kritéria nevyužil žádný z účastníků průzkumu. Pro přehlednost jsou výsledky uvedeny v tabulce IV a graficky znázorněny na obrázku 2.

Tabulka IV Kritéria výběru nealkoholických nápojů (četnost odpovědí)

Skupina	Cena	Značka	Obsah minerálních látek	Chuť
ZŠ	3	13	2	32
SŠ	15	14	4	17
VŠ	10	5	0	35



Obr. 2 Kritéria výběru nealkoholických nápojů - ZŠ, SŠ, VŠ

Z obrázku je zřejmé, že největší vliv při výběru nealkoholického nápoje má chuť. Je tedy pravděpodobné, že respondenti kupují výrobky se kterými mají již předchozí dobré zkušenosti a vědí jak výrobek chutná. Nejmenší vliv na výběr nealkoholického nápoje má obsah minerálních látek.

Další sled otázek se zabývá neochucenými nealkoholickými nápoji. V otázce č. čtyři (viz. dotazník), uvádějí respondenti svou denní spotřebu tohoto typu nápojů. Dále jim byly položeny otázky č. pět a šest (viz. dotazník) týkající se sortimentu. Konkrétně který typ a druh NNN nejvíce preferují. Výsledky jsou pro přehlednost uvedeny v následujících tabulkách V, VI a VII.

Tabulka V Denní spotřeba NNN (četnost odpovědí)

Skupina	0-0,5 l	0,6-1,5 l	1,6 a více l
ZŠ	18	19	13
SŠ	14	23	13
VŠ	18	20	12

Tabulka VI Oblíbený typ NNN (četnost odpovědí)

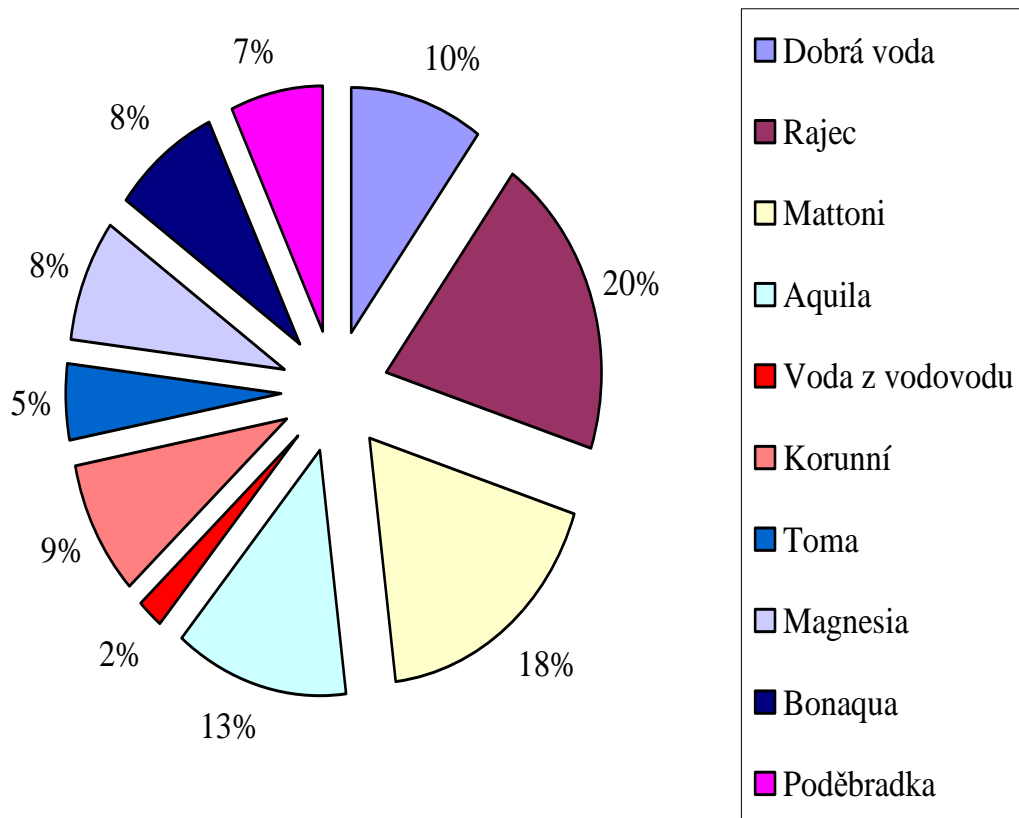
Skupina	voda z vodovodu	stolní voda	minerální voda
ZŠ	20	11	19
SŠ	8	16	26
VŠ	30	5	15

Tabulka VII Oblíbený druh NNN (četnost odpovědí)

Skupina	perlivé	jemně perlivé	neperlivé	není rozhodující
ZŠ	16	17	17	3
SŠ	11	14	19	6
VŠ	2	28	17	3

V otázce č. sedm (viz. dotazník), zda respondenti střídají druhy minerálních vod, vyšlo najevo, že minerální vody střídá 95 % žáků základní školy, 93 % studentů střední školy a 96 % studentů vysoké školy. Vzhledem k vysokému obsahu anorganických látek v minerálních vodách je toto pozitivní poznatek.

Otázka č. osm (viz. dotazník), zjišťovala nejoblíbenější značku neochuceného nealkoholického nápoje. Nejvíce dotázaných uvedlo, že nejoblíbenější NNN je pro ně nápoj značky Mattoni (20 %). Druhou nejoblíbenější značkou u tohoto zkoumaného vzorku populace je Rajec (18 %). Třetí nejoblíbenější značkou je Aquila (13 %). Odpovědi na tuto otázku jsou graficky zpracovány v obrázku 3.



Obr. 3 Oblíbené značky NNN

Přibližná denní spotřeba ochucených nealkoholických nápojů, otázka číslo devět (viz. dotazník), je uvedena v tabulce VIII. Z této tabulky je zřejmé, že největší počet účastníků analýzy spotřebuje denně 0,6 - 1,5 litru ONN.

Tabulka VIII Denní spotřeba ONN (četnost odpovědí)

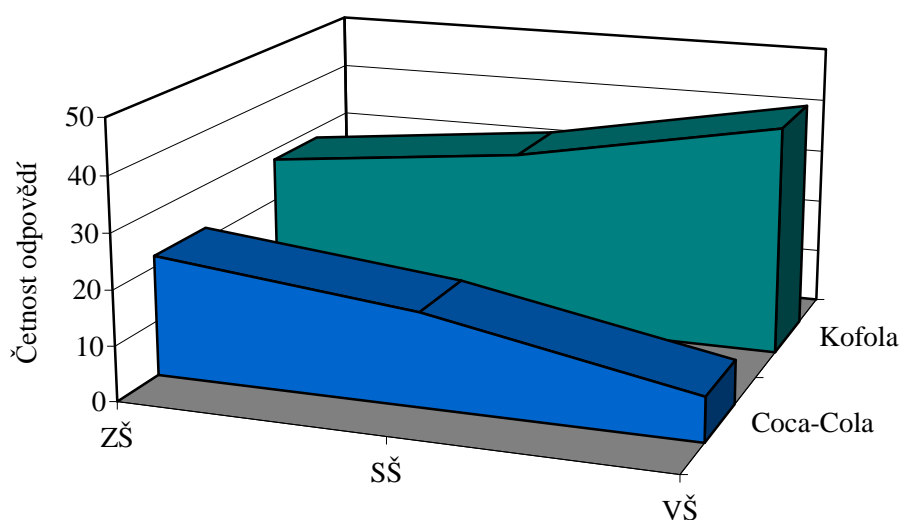
Skupina	0-0,5 l	0,6-1,5 l	1,6 a více l
ZŠ	16	23	11
SŠ	21	22	7
VŠ	22	25	3

Z odpovědí na otázku č. deset (viz dotazník) vyplynulo, že největší oblibě se u žáků základní školy těší limonády kolového typu, jak je již výše uvedeno. Tento fakt se potvrdil i v této části dotazníku, která se týká ochucených nealkoholických nápojů. Zde ale svou náklonnost k tomuto typu nápojů projevilo větší procento žáků (21 %). U studentů střední školy to naopak byly limonády s příchutí ovoce (34 %). Studenti vysokých škol nejvíce preferují ochucené minerální vody (57 %).

Respondentům byla položena konkrétní otázka č. jedenáct (viz. dotazník), zda se při výběru ochuceného nealkoholického nápoje kolového typu rozhodnou raději pro Coca-Colu či pro Kofolu. Výsledky jsou patrné z obrázku 2., kde většina dotázaných projevila svou náklonnost nápoji Kofola. Dále jsou výsledky zpracovány v následující tabulce IX.

Tabulka IX Výběr Coca-Cola / Kofola (četnost odpovědí)

Skupina	ZŠ	SŠ	VŠ
Coca - Cola	22	17	8
Kofola	28	33	42



Obr. 4 Výběr Coca-Cola / Kofola - ZŠ, SŠ, VŠ

Při otázce č. dvanáct (viz. dotazník), zda respondenti raději konzumují ONN balené v PET lahvi, skle nebo v plechovce, se dotázaní ve svých odpovědích téměř nelišili. Nejvíce spotřebovávají nápoje balené v PET lahvi (92 %).

Jako svou nejoblíbenější značku ochucených nealkoholických nápojů, otázka č. třináct (viz. dotazník), označili žáci základní školy Kofolu (31 odpovědí), studenti střední školy Dobrou vodu ochucenou (11 odpovědí). Studenti vysoké školy nejčastěji volí Hanáckou kyselku ochucenou (14 odpovědí).

Denní spotřeba ovocné a zeleninové šťávy, otázka číslo čtrnáct (viz. dotazník), je uvedena v tabulce X. Většina dotázaných svou spotřebu zařadila do intervalu 0 - 0,5 litrů na den.

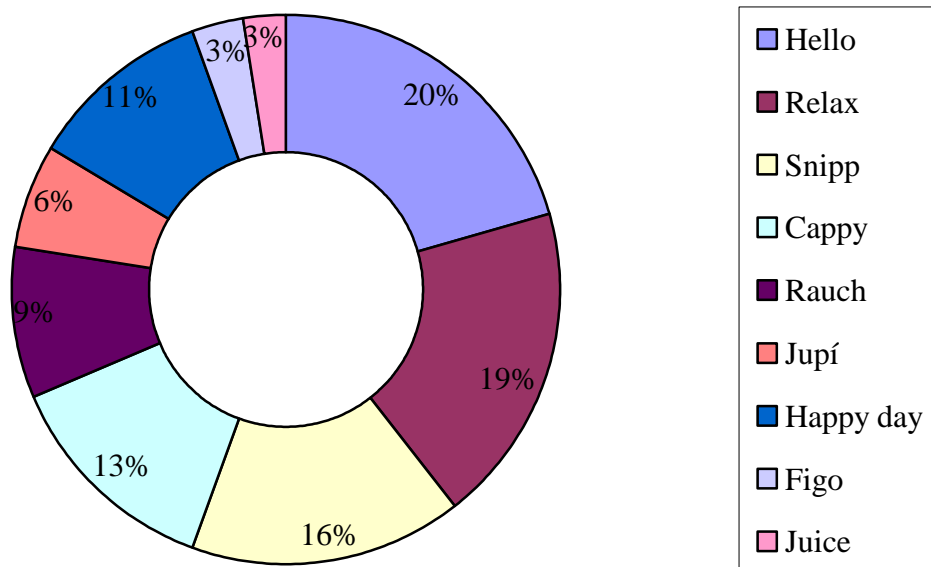
Tabulka X Denní spotřeba ovocné a zeleninové šťávy (četnost odpovědí)

Skupina	0-0,5 l	0,6-1,5 l	1,6 a více l
ZŠ	36	13	3
SŠ	42	7	1
VŠ	45	3	2

Jak z odpovědí na otázku č. patnáct (viz. dotazník) vyšlo najevo, respondenti nejvíce nakupují ovocné a zeleninové šťávy balené v krabicovém obalu (66 %). Což je asi nejčastější způsob balení tohoto druhu nápojů v České republice.

V otázce č. šestnáct (viz. dotazník) je pro žáky základní školy nejoblíbenější příchutí ovocné nebo zeleninové šťávy jablko a pomeranč (20 %). Studenti střední školy označili jako svou nejoblíbenější příchutí jahodovou (19 %). Studenti vysoké školy nejvíce preferují příchutí pomerančovou (33 %).

V otázce č. sedmnáct (viz. dotazník), jako nejoblíbenější značku ovocných a zeleninových šťáv uvedli žáci základní školy značku Cappy (16 %). U studentů střední školy je nejoblíbenější značkou Hello (23 %) a studenti vysoké školy preferují značku Relax (40 %). Celkově oblíbené značky ovocných a zeleninových šťáv znázorňuje obrázek 5.



Obr. 5 Oblíbené značky ovocných a zeleninových šťáv

Další sled otázek , osmnáct až dvacet dva (viz. dotazník), se týkal čaje a kávy, což jsou nealkoholické nápoje, jejichž výrobou jsem se ve své bakalářské práci nezabývala. Přesto jsem je zahrnula do dotazníku a to čistě ze statistického hlediska. Výsledky pouze komentuji a neuvádím žádná statistická data.

Čaje respondenti nejraději konzumují ovocné a porcované (balené). Nejčastěji je nakupují v běžných obchodních řetězcích. Nejoblíbenější značkou čajů je značka Pickwick.

Nejvíce preferovanou a asi nejznámější značkou kávy je káva Nescafé, kterou respondenti nakupují v instantním stavu. Veliké oblibě se také těší tato káva ve stavu porcovaném, který se prodává jako 3 v 1 a 2 v 1.

6 ZÁVĚR

Cílem práce bylo sledovat sortiment nealkoholických nápojů. V literární části jsem se zabývala popisem jednotlivých druhů nealkoholických nápojů. Pro zpracování jsem použila legislativu, kterou jsem zároveň konfrontovala s odbornou literaturou. Dále bylo předmětem zájmu popsat technologie nealkoholických nápojů a to konkrétně popis surovin k jejich výrobě, získávání a zpracování šťáv. Popsala jsem výrobní postupy jednotlivých druhů nápojů a to výrobu ovocných moštů, ovocenek, dřeňových nápojů, sirupů, limonád a minerálních vod.

Úkolem této práce bylo uvést legislativu, která se zabývá nealkoholickými nápoji. Pomocí legislativních aspektů jsem popsala sortiment nealkoholických nápojů. Legislativa vyjadřuje požadavky na suroviny pro výrobu nealkoholických nápojů. Konkrétně na suroviny použité při výrobě jako ochucovadla a konzervanty, ošetřuje obsah reziduí jednotlivých druhů pesticidů, použití chininu a kofeinu, přídatné a pomocné látky a jiné. Dále se legislativa zabývá jakostí nealkoholických nápojů, aromatizací a způsobem balení. V legislativě jsou zahrnuty požadavky na odpad, což je velmi důležitý aspekt týkající se nealkoholických nápojů. Pro balení se převážně používají PET obaly, které nejsou recyklovatelné. Uvažuje se o zavedení vratných záloh na tyto obaly, aby se snížil nežádoucí odpad a jeho vliv na životní prostředí. V konečném důsledku se sníží škodlivý vliv na zdraví člověka, jehož ochranou se legislativa také zabývá.

Praktická část této práce byla řešena formou dotazníkové metody šetření. Výsledky analýzy byly následující.

Lidé konzumují nealkoholické nápoje v dostatečné míře. Jako svůj nejoblíbenější druh nápoje většina označila neochucené nealkoholické nápoje. Tyto nápoje preferují spíše jemně perlivé. Konzumenti minerálních vod se snaží střídat druhy, což je z hlediska obsahu minerálních látek významné pro výživu člověka. Tento faktor však nemá zásadní vliv při výběru nealkoholického nápoje. Naopak faktorem, který ovlivňuje rozhodování při nákupu, je chuť výrobku. To předpokládá již předchozí dobré zkušenosti spotřebitele s daným nápojem.

Ochucené nealkoholické nápoje konzumenti spotřebují ve střední a snížené míře. Nejoblíbenějšími nápoji jsou nápoje kolového typu, limonády s příchutí ovoce a ochucené minerální vody. Spotřebovávané výrobky jsou nejčastěji balené v PET obalech. Tento fakt

se potvrdil i zde, kde respondenti uvedli, že převážně nakupují výrobky balené právě do tohoto typu obalů.

Ovocné a zeleninové šťávy jsou konzumovány spíše ve snížené míře. Nejoblíbenější příchutí je jablko, pomeranč a jahoda. Tyto nápoje se převážně balí do krabicových obalů, které jsou šetrnější k životnímu prostředí.

Tyto značky výrobků nealkoholických nápojů, respondenti uvedli jako svoje nejoblíbenější. Patří sem Mattoni, Rajec, Aquila, Kofola, Dobrá voda, Hanácká kyselka, Cappy, Hello a Relax. Z čajů potom Pickwick a z káv Nescaffé.

Na trhu se vyskytuje dostatečně velký sortiment nealkoholických nápojů, který svou šíří vyhovuje potřebám zákazníků. Přesto se na trhu objevují nové typy a značky výrobků, nejen nealkoholických nápojů.

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

- [1] *Vyhláška Ministerstva zemědělství 335/1997 Sb., v platném znění vyhlášek č. 45/2000 Sb., č. 57/2003 Sb. a č. 289/2004 Sb.*
- [2] *Vyhláška Ministerstva zemědělství 252/2004 Sb., v platném znění vyhlášky č. 187/2005 Sb.*
- [3] ŠTĚPÁNEK, Lubomír., SEDLÁKOVÁ, Zuzana. *Průzkum zvyklostí a pitného režimu studentů VVŠ PV*. [Práce SVOČ]. Vyškov (ČR): VVŠ PV, 2002. 21 s.
- [4] KUBKOVÁ, Kateřina. *Sledování změn jakosti vybraných instantních nápojů v průběhu skladování* [Diplomová práce]. Vyškov (ČR): VVŠ PV, 2002. 66 s.
- [5] *Vyhláška Ministerstva zdravotnictví 275/2004 Sb., v platném znění vyhlášky č. 404/2006 Sb.*
- [6] *Pravidla správné výrobní a hygienické praxe pro výrobce nealkoholických nápojů*
- [7] ILČÍK, František., VAGUNDA, Josef., BEBJAK, Pavel. *Technologie konzervárenství pro 4. ročník SPŠ konzervářské*. 1.vyd. Praha: SNTL, 1981. 288 s.
- [8] *Oborová příručka Výroba nápojů, Potravinářská komora IV/2006.*
- [9] BALAŠTÍK, Jaroslav. *Technologie pro konzerváře pro 1. ročník SOU*. 1.vyd. Praha: SNTL, 1991. 152 s.
- [10] ČURDA, Dušan., a kolektiv. *Vybrané kapitoly z konzervářské a mrazírenské technologie*. 1.vyd. Praha: VŠCHT, 1992. 175 s.
- [11] RŮŽEK, Zdeněk., JECH Vlastimil. *Technologie pro 2. ročník odborných učilišť a učňovských škol učební obor konzervář*. 1. vyd. Praha: SNTL, 1965. 282 s.
- [12] HRUDKOVÁ, Alena., MARKVART, Josef., a kolektiv. *Nealkoholické nápoje*. 1.vyd. Praha: SNTL, 1989. 560 s.
- [13] ZBOŘIL, Miroslav., JANTÁK, Jan., VOREL, Josef. *Základní otázky výroby nealkoholických nápojů*. Příloha časopisu Kvasný průmysl. Praha: SNTL, 1989. str. 29 - 30
- [14] *Zákon Ministerstva zemědělství 110/1997 Sb., o potravinách a tabákových výrobcích*

- [15] *Vyhláška Ministerstva zemědělství 157/2003 Sb., ve znění vyhlášky č. 650/2004 Sb.*
- [16] *Vyhláška Ministerstva zemědělství 76/2003 Sb., ve znění vyhlášky č. 43/2005 Sb.*
- [17] *Vyhláška Ministerstva zemědělství 113/2005 Sb., ve znění vyhlášek č. 368/2005 Sb. a č. 497/2005 Sb.*
- [18] *Vyhláška Ministerstva zemědělství 331/1997 Sb., ve znění vyhlášky č. 419/2000 Sb.*
- [19] *Vyhláška Ministerstva zemědělství 147/1998 Sb., ve znění vyhlášky č. 196/2002 Sb. a č. 161/2004 Sb.*
- [20] *Vyhláška Ministerstva zdravotnictví 158/2004 Sb., ve znění vyhlášky č. 68/2005 Sb.*
- [21] *Vyhláška Ministerstva zdravotnictví 447/2004 Sb.*
- [22] *Vyhláška Ministerstva zdravotnictví 304/2004 Sb., ve znění vyhlášek č. 152/2005 Sb. a č. 431/2005 Sb.*
- [23] *Vyhláška Ministerstva zdravotnictví 305/2004 Sb.*
- [24] *Vyhláška Ministerstva zdravotnictví 446/2004 Sb.*
- [25] *Vyhláška Ministerstva zdravotnictví 450/2004 Sb.*
- [26] *Vyhláška Ministerstva zdravotnictví 54/2004 Sb.*
- [27] *Vyhláška Ministerstva zdravotnictví 54/2002 Sb., ve znění vyhlášek č. 318/2003 Sb. a č. 270/2005 Sb.*
- [28] *Vyhláška Ministerstva zdravotnictví 296/1997 Sb.*
- [29] *Zákon Ministerstva vnitra 477/2001 Sb., ve znění pozdějších předpisů*
- [30] *Zákon Ministerstva vnitra 185/2001 Sb., ve znění pozdějších předpisů*
- [31] *Zákon Ministerstva vnitra 258/2000 Sb., ve znění pozdějších předpisů*
- [32] *Vyhláška Ministerstva vnitra 409/2005 Sb.*
- [33] *Vyhláška Ministerstva vnitra 38/2001 Sb.*
- [34] *Vyhláška Ministerstva vnitra 137/2004 Sb., ve znění vyhlášky č. 602/2006 Sb.*

SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK

MZE	Ministerstvo zemědělství
odst.	odstavec
č.	číslo
°C	stupeň Celsia
tj.	to je
g	gram
l	litr
mg	miligram
UV	ultra fialové záření
MPa	megapascal
aj.	a jiné
mval	milival
ČSN	česká technická norma
ZŠ	žáci základní školy
SŠ	studenti střední školy
VŠ	studenti vysoké školy
NNN	neochucené nealkoholické nápoje
ONN	ochucené nealkoholické nápoje
PET	polyethylentereftalát

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obr. 1 Denní příjem nealkoholických nápojů - ZŠ, SŠ, VŠ	31
Obr. 2 Kritéria výběru nealkoholických nápojů - ZŠ, SŠ, VŠ	32
Obr. 3 Oblíbené značky NNN	34
Obr. 4 Výběr Coca-Cola / Kofola - ZŠ, SŠ, VŠ	36
Obr. 5 Oblíbené značky ovocných a zeleninových šťáv	37

SEZNAM TABULEK

Tab. I	Členění nealkoholických nápojů a koncentrátů k přípravě nealkoholických nápojů na skupiny a podskupiny	13
Tab. II	Přehled balených vod vyráběných v České republice	25
Tab. III	Denní příjem nealkoholických nápojů (četnost odpovědí)	31
Tab. IV	Kritéria výběru nealkoholických nápojů (četnost odpovědí)	32
Tab. V	Denní spotřeba NNN (četnost odpovědí)	33
Tab. VI	Oblíbený typ NNN (četnost odpovědí)	33
Tab. VII	Oblíbený druh NNN (četnost odpovědí)	33
Tab. VIII	Denní spotřeba ONN (četnost odpovědí)	35
Tab. IX	Výběr Coca-Cola / Kofola (četnost odpovědí)	35
Tab. X	Denní spotřeba ovocné a zeleninové šťávy (četnost odpovědí)	36

SEZNAM PŘÍLOH

P 1 : Dotazník

P 2 : Obr. 6 Jak často respondenti sportují

Příloha 1

Dotazník

Vážení spoluobčané,

prosím o vyplnění tohoto dotazníku, který má za cíl zjistit spotřebu a oblíbený sortiment nealkoholických nápojů, které jsou volně dostupné na trhu České republiky. Dotazník je anonymní a bude zpracován čistě pro vědecké účely.

Odpovídejte prosím podle pravdy a co nejpřesněji. Odpovědi označte křížkem. U každé otázky si vyberte pouze jednu možnost odpovědi, popřípadě vepište vlastní.

Pohlaví:

Muž

Žena

Momentálně navštěvuji:

základní
školu

střední
školu

vysokou
školu

Kraj:

Jihočeský

Středočeský

Jihomoravský

Ústecký

Karlovarský

Moravskoslezský

Králové-hradecký

Olomoucký

Liberecký

Vysočina

Pardubický

Zlínský

Plzeňský

Slovenská republika

Sportuji:

denně

méně než 1x týdně

2-3x týdně

nespportuji

1x týdně

Děti:

mám

nemám

Jsem:

kuřák

nekuřák

Alkoholické nápoje:

konzumuji

nekonzumuji

Kávu:

konzumuji

nekonzumuji

8. Mojí nejoblíbenější značkou neochuceného nealkoholického nápoje je:

.....

Ochucené nealkoholické nápoje:

9. Denně přibližně vypiji ochucených nealkoholických nápojů (v litrech):

(př. ochucené minerální vody, limonády kolového typu, ...)

- 0 – 0,5 0,6 – 1,5 1,6 a více

10. Z ochucených nealkoholických nápojů nejvíce preferuji:

- limonády s příchutí ovoce toniky
 limonády neovocné ochucené minerální vody
 limonády kolového typu

11. Mám-li se při výběru rozhodnout mezi Coca-colou a Kofolou zvolím raději:

- Coca-colu Kofolu

12. Raději konzumuji nápoje balené v(e):

- PET lahvi skle plechovce

13. Mojí nejoblíbenější značkou ochuceného nealkoholického nápoje je:

.....

Ovocné a zeleninové šťávy:

14. Denně vypiji ovocné nebo zeleninové šťávy (v litrech):

- 0 – 0,5 0,6 – 1,5 1,6 a více

15. Raději nakupuji ovocné nebo zeleninové šťávy balené v(e):

- PET lahvi skle krabicovém obalu

16. Mojí nejoblíbenější příchuť ovocné nebo zeleninové šťávy je:

.....

17. Mojí neoblíbenější značkou ovocné nebo zeleninové šťávy je:

.....

Čaje:

18. Nejvíce preferuji čaje:

a)

- černé zelené bílé ovocné bylinné

b)

- instantní sypané porcované domácí

19. Čaje nejraději kupuji:

- v běžných obchodních řetězcích v lékárnách
 ve specializovaných prodejnách vyrábím si vlastní

20. Mojí nejoblíbenější značkou čaje je (prosím, uveďte):

.....

Káva:

21. Kávu preferuji:

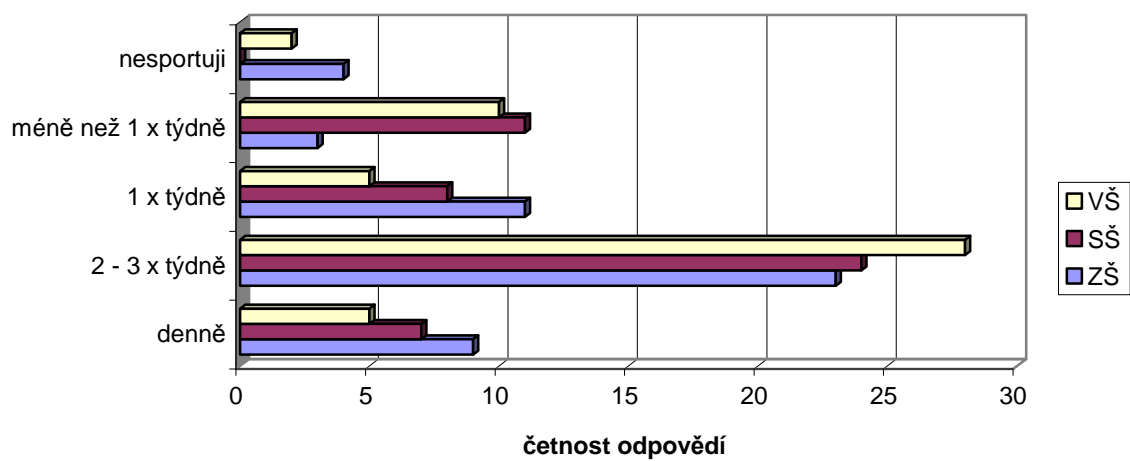
- instantní porcovanou (3 v 1, ...)

zrnkovou

22. Mojí nejoblíbenější značkou kávy je (prosím, uveďte):

.....

Děkuji za trpělivost při vyplňování dotazníku.



Obr. 6 Jak často dotazovaní sportují

