

Technologie zpracování aje, zbožíznalecké a jakostní hodnocení jednotlivých druh aje

David Ju ík

Bakalá ská práce
2007



Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Fakulta technologická

Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně

Fakulta technologická

Ústav potravinářského inženýrství

akademický rok: 2006/2007

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **David JUŘÍK**

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

Studijní obor: **Chemie a technologie potravin**

Téma práce: **Technologie zpracování čaje, zbožíznalecké
a jakostní hodnocení jednotlivých druhů čaje**

Zásady pro vypracování:

1. Původ čaje
2. Základní dělení čaje
3. Charakterizace technologie pravého čaje
4. Jakostní a senzorické vlastnosti čaje

Rozsah práce: 57 s

Rozsah příloh: 1 s

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

Seznam odborné literatury:

Dle doporučení vedoucího bakalářské práce

Vedoucí bakalářské práce:

Ing. Radmila Matějčková

Ústav potravinářského inženýrství

Datum zadání bakalářské práce:

8. ledna 2007

Termín odevzdání bakalářské práce:

4. června 2007

Ve Zlíně dne 2. května 2007



Ignác Hoza

prof. Ing. Ignác Hoza, CSc.
děkan

L.S.

Ignác Hoza

prof. Ing. Ignác Hoza, CSc.
ředitel ústavu

ABSTRAKT

Ve své bakalářské práci se problematikou čaje zabývám z několika hledisek. První část je věnována původu čaje v historických a geografických souvislostech. V další části své práce vysvětluji otázku dělení čaje podle kvality čajových listů, podle stupně fermentace, doby sklizně a země původu. Ve třetí a čtvrté části práce se zabývám vlastními technologickými postupy při zpracování čaje. V praktické části se zaměřuji na porovnání sensorických vlastností u vybraných druhů čaje na českém trhu.

Klíčová slova: Původ čaje, fermentace, technologie, sensorické vlastnosti.

ABSTRACT

In my bachelor work I grapple with problems of tea, from many points of view. In first part I devote myself to origin of tea in the historical and geographical connection. In the second part I explain the question of sorting tea after quality tea leaves, degree of fermentation, time of tea plucking and after domicile of origin. In the third part of my work I write about technological procedures in processing tea. In the practical part I target the comparison sensory features of chosen kinds of tea in the Czech market.

Keywords: Origin of tea, fermentation, technology, sensory features.

-

Touto cestou bych rád poděkoval slečně Lence Dlabové za poskytnutá data a materiály, na základě kterých jsem mohl svoji práci vypracovat.

Dekuji také slečně Renátě Janotové za její trpělivost, kterou se mnou mohlá při psaní práce.

Hlavní poděkování však patří vedoucí mé bakalářské práce ing. Radmile Matějkové za její ochotu, všestrannou pomoc, cenné rady a připomínky.

OBSAH

OBSAH	6
ÚVOD	9
I. TEORETICKÁ ÁST	10
1 P VOD AJE	11
1.1 ZEM AJE	11
1.1.1 ÍNA - KOLÉBKA AJE	11
1.1.2 JAPONSKO	12
1.1.3 EVROPA.....	12
1.1.4 VELKÁ BRITÁNIE.....	12
1.1.5 RUSKO.....	12
1.1.6 SEVERNÍ AMERIKA	13
1.2 NÁZEV „ AJ “	13
2 ZÁKLADNÍ D LENÍ AJE	14
2.1 D LENÍ AJ PODLE KVALITY AJOVÝCH LIST	14
2.1.1 VRCHOL VÝHONKU.....	14
2.1.2 PRVNÍ LIST.....	14
2.1.3 DRUHÝ LIST.....	14
2.1.4 T ETÍ LIST	15
2.1.5 TVRTÝ A PÁTÝ LIST	15
2.2 D LENÍ PODLE ZPRACOVÁNÍ AJE – PODLE STUPN FERMENTACE	15
2.2.1 ERNÝ AJ – PLN FERMENTOVANÝ.....	15
2.2.2 POLOZELENÝ AJ (OOLONG) - POLOFERMENTOVANÝ	15
2.2.3 ZELENÝ AJ – NEFERMENTOVANÝ	15
2.2.4 BÍLÝ AJ – NEFERMENTOVANÝ	15
2.3 D LENÍ PODLE DOBY SKLIZN	16
2.3.1 FIRST FLUSH	16
2.3.2 SECOND FLUSH	16

2.4	DĚLENÍ PODLE ZEMĚP VODU.....	16
2.4.1	ČÍNA.....	16
2.4.2	INDIE.....	17
2.4.3	INDONÉSIE.....	18
2.4.4	JAPONSKO.....	19
2.4.5	SRÍ LANKA.....	19
2.4.6	TCHAJ – WAN.....	20
2.4.7	OSTATNÍ PRODUCENTI.....	20
3	CHARAKTERIZACE TECHNOLOGIE PRAVÉHO ČAJE.....	21
3.1	TECHNOLOGIE ZPRACOVÁNÍ ČAJE.....	21
3.1.1	SKLIZE.....	21
3.1.2	ZAVADNUTÍ.....	22
3.1.3	ROLOVÁNÍ.....	22
3.1.4	FERMENTACE.....	23
3.1.5	SUŠENÍ.....	24
3.1.6	TRÁVNÍ.....	24
4	METODY ZPRACOVÁNÍ ČAJE.....	25
4.1	ORTODOXNÍ METODA.....	25
4.2	METODA CTC.....	25
4.3	METODA LTP.....	25
5	VÝROBNÍ DRUHY ČAJE.....	26
5.1	LISTOVÝ ČAJ.....	26
5.1.1	TYPY LISTOVÝCH ČAJŮ.....	26
5.2	ZLOMKOVÝ ČAJ.....	26
5.2.1	TYPY ZLOMKOVÝCH ČAJŮ.....	27
5.3	ČAJOVÁ DRŮBKA - FANINGS.....	27
5.3.1	TYPY ČAJOVÝCH DRŮBEK.....	27
5.4	ČAJOVÝ PRACH - DUST.....	28
5.4.1	TYP PRACHOVÉHO ČAJE.....	28

6	CHEMIE AJE	29
6.1	DĚLENÍ AJE PODLE JEDNOTLIVÝCH SLOŽEK	29
6.1.1	ANORGANICKÉ SLOŽKY	29
6.1.2	SLOUČENINY OBSAHUJÍCÍ DUSÍK	30
6.1.3	UHLOVODÍKY A PŘÍBUZNÉ SLOUČENINY	30
6.1.4	POLYFENOLY	31
6.1.5	BARVIVA	31
6.1.6	ENZYMY	31
6.1.7	VITAMÍNY	31
7	ÚČINKY AJE NA LIDSKÝ ORGANISMUS	32
8	JAKOSTNÍ A SENZORICKÉ VLASTNOSTI AJE	33
8.1	JAKOSTNÍ VLASTNOSTI AJE	33
8.1.1	SMYSLOVÉ POŽADAVKY NA JAKOST PRAVÉHO AJE	33
8.2	SENZORICKÉ VLASTNOSTI AJE	34
8.2.1	VZHLED	34
8.2.2	BARVA	34
8.2.3	AROMA	34
8.2.4	CHUŤ	34
8.2.5	CELKOVÁ KVALITA	35
8.3	DEGUSTACE AJE	35
8.3.1	POSUZOVÁNÍ AJE	35
8.3.2	POSTUP PŘI DEGUSTACI AJE	36
	II. PRAKTICKÁ ČÁST	38
9	SROVNÁNÍ VYBRANÝCH DRUHŮ AJ NA ESKÉM TRHU	39
9.1	ČERNÉ AJE	40
9.2	ZELÉNÉ AJE	44
9.3	BÍLÉ AJE	48
	ZÁVĚR	51
	SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY	52
	SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK	54
	SEZNAM OBRÁZKŮ	55
	SEZNAM TABULEK	56
	SEZNAM PŘÍLOH	57

ÚVOD

čaj je fenomén, který téměř každého člověka provází prakticky po celý život. Troufám si tvrdit, že patří k nejrozšířenějším nápojům na Zemi. Historie čaje trvá více než 5000 let.

Čaj není pouze nápojem, ale můžeme na něj pohlížet z mnoha hledisek. Má svůj vlastní kulturní vývoj a stal se v různých formách součástí kulturních tradic. Příprava a konzumace čaje vyjadřuje rovněž životní styl lidí. Velmi významné je posouzení vlastností čaje ze zdravotního hlediska, protože je obecně známo, že čaj má při správné indikaci léčebné účinky na lidský organismus. Stejně, jako před tisíci lety, má pití čaje svůj nemalý význam. Tento nápoj zahání únavu, posiluje lidskou imunitu a jeho pravidelné pití prodlužuje lidský život. To je zvláště významné v dnešní době, kdy se často setkáváme se znečištěným životním prostředím a dalšími negativními civilizačními faktory. Domnívám se, že lidé si význam čaje uvědomují stále více. Téměř v každém městě se dnes nachází čajovny a specializované prodejny s širokým sortimentem čaje. Čaj má významné postavení v gastronomii v téměř každém národě.

Ve své bakalářské práci jsem nemohl komplexně postihnout celou problematiku tohoto tématu. Pro pochopení významu a tradic, s nimiž je čaj spojen, jsem se nemohl vyhnout historickému vývoji a geografickému vymezení pěstování čaje. Snažil jsem se systematicky rozdělit čaj podle kvality, fermentace, doby sklizně a země jejich pěstování. Podstatnou část mé práce tvoří popis technologie zpracování čaje, a to od jeho pěstování, až po jeho finální výrobu.

V praktické části své práce se zaměřuji na vyhodnocení jakostních a senzorických vlastností vybraných druhů čaje. K tomuto účelu jsem provedl vlastní degustaci, v jejímž rámci jsem prováděl ochutnávku a porovnání jednotlivých druhů. Výsledky hodnocení jsem zpracoval v závěrečné části své práce. Jsem si vědom skutečnosti, že výsledky hodnocení nemusí být objektivní a představují spíše můj subjektivní názor. Pro degustaci jsem si však stanovil přesná pravidla a kritéria, která mně podle mého názoru umožnila odpovědné posouzení senzorických vlastností degustovaných čajů.

I. TEORETICKÁ ÁST

1 P VOD AJE

Listy ajovníku pro přípravu nápojů začali lidé používat někdy před 5000 lety v Číně. Ajovník roste divoce v místních pralesích. Dodnes je v Číně nejužívanější bylinou a také běžně používaným lékem na různé nemoci. Čínští učenenci, mniši, básníci a spisovatelé po staletí opivovali čaj jako božský nápoj, který pomáhá uklidnit a inspirovat i při meditacích. Jedno čínské přísloví říká, že palivo, rýže, olej, sůl, sójová omáčka, ocet a čaj je sedm základních lidských denních potřeb. Za dynastie Tang (618 - 907) napsal Lu Yü knihu o čaji, která je první svého druhu na světě. Shromáždil v ní čajové zkušenosti svých předků i současníků. Postupně se pití čaje rozšířilo i do zemí s čínou sousedících - do Koreje, Japonska, Mongolska a do zemí jihovýchodní Asie. Do Evropy čajové lístky poprvé přivezly plachetnice holandské východoindické společnosti. Následovala jí i britská východoindická společnost a anglická aristokracie se tak stala evropským příkopníkem pití čaje. Byli to právě Britové, kterým se podařilo propašovat sazeničky ajovníku z Číny do Indie, a tak dát základ pěstování mimo jeho přirozenou domovinu. Právě v Indii a na Cejlonu vznikly za britské nadvlády největší čajovníkové plantáže. [4]

1.1 Zem čaje

1.1.1 Čína - kolébka čaje

Podle staré čínské pověsti objevil blahodárné účinky čaje císař Šen-nung, který pil pouze převařenou vodu. Vypráví se, že jednoho dne, když odpočíval pod divokým ajovníkem, lehký porыв v trůně utřhl pár lístků, jež spadly do vroucí vody. Císař s údivem zjistil, že nápoj má lahodně osvěžující a povzbuzující chuť. A tak byl podle pověsti „objeven“ čaj. [1]

V průběhu 4. a 5. století popularita rychle rostla po celé Číně. V údolích Žluté řeky, byly založeny čajové plantáže, zajišťující pravidelné úrody a pokrytí zvyšující se poptávky. [2]

Čaj se v té době stává výnosným artiklem a sloužil také k významným obchodům. Touto cestou se začal čaj poprvé šířit do celého světa. [3]

1.1.2 Japonsko

První záznamy o čaji v dějinách Japonska pocházejí z roku 729, kdy císař Šómu pohostil ve svém paláci kolem 100 buddhistických mnichů. A protože tehdy se v Japonsku čajovník nepěstoval, zpracované lístky sem musely být dopraveny z Číny. První semena čajovníku údajně přivezl do Japonska mnich jménem Sai ō, jenž strávil dva roky studiem v Číně. Po návratu domů zasadil semena na klášterním pozemku a o pět let později nabídl nápoj ze svých prvních výpstků císaři Sagovi. Císař nápoj tak zachutnal, že přikázal vysadit čajovník v pěti provinciích nedaleko císařského města. V průběhu doby, si Japonsko stejně jako Čína ustanovilo vlastní pravidla pro pití čaje a jeho obchodu. [4]

1.1.3 Evropa

Nelze s určitostí tvrdit, zda to byli Holanďané či Portugalci, kdo na počátku 17. století jako první přiváželi k evropským břehům semena čajovníka. Oba národy totiž v té době obchodovaly v čínských mořích. Z počátku měli kupci zájem o hedvábí, brokát a koření, ale záhy se mezi nákladem objevil také čaj. Portugalci dopravovali čínský čaj do Lisabonu a odtud byl exportován do Holandska, Francie a pobaltských přístavů. Obliba čaje ve všech společenských vrstvách v Holandsku stoupala a zdejší společnosti jej reexportovaly do Itálie, Francie a Německa. [5]

1.1.4 Velká Británie

Osud čaje v Británii nabral příznivý směr v roce 1662, kdy král Karel II. pojal za manželku portugalskou princeznu Kateřinu z Braganzy. Kateřina byla velkou milovnicí čaje už před svatbou, a tak si s sebou dobyt v nádobě přivezla 4 libry čínského čaje. Nabízela ho svým šlechtickým přátelům u dvora a zpráva o novém nápoji se rychle rozšířila. V roce 1670 Karel II. uvalil na čaj daň, která byla tak vysoká, že si čaj nemohly dovolit ani ti nejbohatší lidé. Tím se stal čaj předmětem černého trhu. O necelé století později se situace kolem čaje zlepšila a až v průběhu 18. století se stal nejpopulárnějším nápojem v Británii. [6]

1.1.5 Rusko

Na ruskou půdu se první čaj dostal v roce 1618 jako dar carovi od mongolského chána Altyna. Později se na základě obchodní dohody začal dopravovat z Číny karavanami. Až do počátku 18. století byl v Rusku oblíbený černý kouřový čaj, který byl drahý, a proto

si jej mohla dovolit pouze šlechta. Velký rozmach čaj v Rusku započínalo až dokončením transsibiřské magistrály roku 1903. [7]

1.1.6 Severní Amerika

Díky evropským kolonizátorům si čaj našel cestu i do Severní Ameriky. Ve velkých městech se čaj stal stejnou módou jako v Evropě. Kavárny a čajové zahrady se těšily značné oblibě. U vyšších vrstev byl čaj, spojen se stříbrným servisem, známkou prestiže a u méně zámožných vrstev bylo pití čaje symbolem slušného vychování a dobrých zvyků. V roce 1773 zaznamenalo pití čaje vážnou krizi známou pod názvem „Bostonský čajový dýchánek“. [8]

1.2 Název „ čaj “

Nejednotnost názvu „ čaj“, jméno, pod kterým ho všichni známe, byla započínána velikostí a rozlohou číny. Velký podíl na tom nesli i obchodníci, kteří čaj pro obchod získávali z různých koutů číny. [9]

Ve standardní čínštině se čaj ekne „cha“ (te se cha). V jižní číně si jej pojmenovali „ca“ do portugalštiny přešlo jako „cha“, stejně tak i do perštiny, japonštiny a hindštiny. Arabové si je upravili na „shai“, Tibeťané na „ja“, Turci na „chay“ a Rusové na čaj. Od Rusů přejali název i Češi, Bulhaři a Srbové. [10]

V čínské provincii Fu-ien mají pro čaj slovo „t'e“. Odtud získali Holanďané svoje „thee“, stejně jako Němci. Italové, Španělé, Dánové, Norové, Švédové, Maďaři a Malajci jej pojmenovali „te“, Angličané „tea“, Francouzi „thé“, Finové „tee“, Korejci „ta“ a Lotyšci „teja“. V dce používají latinský název „thea“. [11]

2 ZÁKLADNÍ D LENÍ AJE

2.1 D lení aj podle kvality ajových list

Kvalita aje závisí na použité části rostliny, jde o jednotlivé lístky na výhonku v tví ky ajovníku. Ty jsou v obchodním styku i v odborné literatu e ozna ovány postupn od vrcholového pupenu. [5]

2.1.1 Vrchol výhonku

Je ozna ován anglickým slovem *tips*. Jsou to listové pupeny porostlé st íb it bílými chloupky, které p i procesu fermentace zlátnou. Odtud se používá název zlatavý tips (*tips-golden tips*). aje s obsahem tips se ozna ují adjektivy Flowery, Golden Flowery a Tippy Golden Flowery. [5]



Obr. 1. Vrchol výhonku [25]

2.1.2 První list

Jedná se o nejmladší lístky, které jsou nejbohatší na cenné látky. Nazývá se také jako *orange pekoe* (OP). Spolu se zlatavými výhonky pat i mezi nejlepší aje. [5]

2.1.3 Druhý list

Je ozna ován jako pekoe (P). Poskytuje dobrý aj, pr m rné chuti a st ední jakosti. [5]

2.1.4 T etí list

Bývá označován jako *pekoe souchong* (PS). Je to čaj horší kvality, obsahuje velké listy a velké množství stopek. [5]

2.1.5 tvrtý a pátý list

Označován také jako *Souchong* (S) společně s Congu (což je pátý list), dávají málo kvalitní čaj. Congu se k nám na trh prakticky nedostává. V některých oblastech severní Číny bývá názvem Congu označován čaj vysoké kvality. [5]

2.2 D lení podle zpracování aje – podle stupně fermentace

Sklizený čajový list se zpracovává různými technologickými postupy, podle nichž se dělí do základních skupin - výrobních druhů. [6]

2.2.1 Černý čaj – plně fermentovaný

Černý čaj je silnější, má mocnější aroma a je zcela fermentovaný. Je v něm asi o třetinu více kofeinu, než v čaji zeleném. Černý čaj se nedoporučuje pít v případě, že máte problémy se žaludkem a vysokým tlakem. [7]

2.2.2 Polozelený čaj (oolong) - polofermentovaný

Tyto polofermentované čaje jsou především vyhledávány kvůli své silné vůni a lahodné chuti. Celé čajové lístky se sbírají přesně v okamžiku jejich plné zralosti. Délka a způsob celého zpracování je pak zásadní pro výslednou kvalitu, chuť a vůni oolongu. [8]

2.2.3 Zelený čaj – nefermentovaný

Zelený čaj se vyrábí z čajových listů, které během zpracování neprošly procesem vadnutí a fermentace. V listech zůstává značné množství těíslovin i chlorofylu. [9]

2.2.4 Bílý čaj – nefermentovaný

Je vysoce hodnotný, nefermentovaný a nejprozenější čaj. Jeho výroba se od jiných čajů velmi liší. Vyrábí se z mladých čajových lístků nebo pupenů. Mladé lístky mají na povrchu

jemné bílé chloupky, díky kterým dostal svůj název. Jelikož neprochází žádnou složitou fermentací, tím neztrácí žádné zdraví prospěšné látky. [10]

2.3 Dělění podle doby sklizně

Toto dělení se používá jen velice zřídka, a to třeba v indickém Darjeelingu. [11]

2.3.1 First flush

Jedná se o první jarní sklizeň čajových lístků, která probíhá na začátku měsíce března a končí na konci měsíce dubna. [11], [23]

2.3.2 Second flush

Tímto termínem bývá označena druhá sklizeň čajových lístků, probíhající v měsících květen až červen. First flush stejně jako Second flush jsou mezi znalci považovány za nejkvalitnější čaj. [11]

2.4 Dělění podle zeměpisu

Čaj se pěstuje v poměrně širokém zeměpisném pásmu, což je umožněno díky sobívostí této rostliny a jejími vcelku skromnými nároky na půdu a podnebí. To také umožnilo pěstovat čaj nejen v tropických nížinách, ale také v nadmořské výšce nad 2000 metrů. [12]

2.4.1 Čína

2.4.1.1 Zelený čaj

Je nejoblíbenějším čajem v Číně, spotřeba daleko převyšuje spotřebu černého čaje. Zelený čaj produkují hlavně oblasti Kuang-si, Kuang-tung, Chu-nan, S'-chuan, Chu-pej a další. K oblíbeným a známým druhům zelených čínských čajů patří: [6]

- Chunmee - lahodný zelený čaj, každodenní domácí nápoj
- Gunpowder - zelený čaj nejlepší jakosti [2]

2.4.1.2 *erný aj*

Je produkován zejména v provinciích Jun-nan, Chu-nan, S'-chuan a Kuang-tung. Jeden z nejznámějších čínských černých čajů je Lapsang Souchong. [6]

- Tchang – drobné lístky poskytující čaj s jemnou ovou chutí
- Yun-nan – jeden z nejsilnějších čínských černých čajů
- Keemun – lahodný čaj s bohatým aroma
- Chingwoo – pevně svinovaný čaj, poskytující červený nápoj s jemným aroma
- Russian Karavan – směs jemných čínských černých čajů
- Bamboo – silný hořký čaj, balený v sušených bambusových listech
- Lapsang souchong – jeden z nejznámějších čínských černých čajů s výraznou ovou vůní, kterou nabývá sušením nad zvolna hořícím dřevem [2]

2.4.1.3 *Oolong*

Je velmi cenný druh čínského polofermentovaného čaje, produkovaného zejména v oblasti Fu-tien, vyráběn však i v jiných provinciích. [6]

- Tie Guan Yin
- Shui Hsien [2]

2.4.2 **Indie**

Čaj se v Indii pěstuje v severovýchodní, severozápadní a jižní části země. Rozhodující jsou produkční území v severovýchodní části Indie. Čaj se pěstuje ve těchto hlavních oblastech – Ásámu, Dárjeelingu a Nílgeri. [6]

2.4.2.1 Oblast Ásám

Ásám produkuje silné vyzrálé druhy černého aje. Nejvyšší jakostní aje jsou plně nazlátlých pupenů. Druhy, které mají tuhé tvrdé listy tvoří základ mnoha anglických směsí pro nálevy s intenzivním zbarvením. [2]

2.4.2.2 Oblast Dárjeeling

Dárjeeling na úpatí Himaláje rodí nejvyšší indické aje. Ke sbírání se pěstované v nadmořských výškách okolo 2000 m dozrávají mnohdy až 10 let. V Dárjeelingu je možné ještě dnes nakupovat aje v soukromých ajeových zahradách a tyto nejvyšší mají závratně vysokou cenu. Dárjeelinky mají zvláštní aroma muškátových květů. [2]

2.4.2.3 Oblast Nilgiri

Pěstují se tu aje se specifickou chutí ázámských aje ze severu a nejlepší aje z Cejlonu. Dělají se z nich hlavně směsi, ale i z jednotlivých druhů jsou nápoje velice chutné. [2]



Obr. 2. Loga speciálních indických aje [1]

2.4.3 Indonésie

Indonésie se podílí na celkovém světovém vývozu přibližně 12 procenty. Zdejší aje jsou lehké a vynikají dobrou chutí. Většina je určena do směsí jako sádkový nebo sypaný aje, ale jedna či dvě zahrady uvádějí na trh i speciální aje z jediného zdroje. [1]

- Gunung Rosa – aje s velkými listy, z nichž připravíme výtečný, lehký nálev
- Taloon – celolistový aje z ostrova Jáva. Chuť velmi aromatizovaný nálev
- Bah Butong – zlomkový aje z ostrova Sumatra. Nálev je silný a má sytou barvu [1]

2.4.4 Japonsko

V Japonsku p evládá teplé podnebí s etnými srážkami a plantáže se v tšinou rozkládají na kopcích a blízko ek, potok a jezer, kde se navíc tvo í husté mlhy a silná rosa. P icházejí zde na sv t p evážn aje zelené. [1]

- Gjukuró – Jedná se o nejjemn jší japonský aj, s nálevem hladké chuti a nevtíravé v n . Je to velmi vyt íbený a jedine ný aj
- Matcha Uji – práškový aj s vysokou kvalitou z provincie Uji. Nálev je nefritov zbarvený a má svíravou chu
- Sencha – aj s velkými listy nabízí írý nálev s typickou lahodnou chutí. Je vysoce bohatý na vitamín C
- Bancha – aj s hrubšími listy, které obsahují mén kofeinu a t íslovin a nabízejí tím tak chu ov nevýrazný nálev [1]

2.4.5 Srí Lanka

Je zemí která se m že pyšnit t etím místem v p stování a vývozu aje. aj se zde za al p stovat poté, co plís ová choroba zni ila cejlonské plantáže kávy. Cejlonské aje pat í k t m nejlepším na sv t . Mají silnou, ale lahodnou a lehce naho klou chu . [2]

- Uva highland
- St. James Flowery Orange Pekoe
- Rochampton
- St. James Funnings [2]

2.4.6 Tchaj – wan

Na ostrov byly dovezeny první ke e z ínské provincie Fu- ien, byly vysázeny na severu ostrova. Pozd ji byly rozší eny po celé zemi. áje se zde p ípravují p evážn jako oolongy.

V minulosti bylo nejv tším odb ratelem tchajwanských aj Japonsko. Nyn jší export se specializuje na Maroko, Evropu a USA. [1]

2.4.7 Ostatní producenti

- Jižní Amerika – Argentina, Brazílie, Ekvádor, Peru
- Afrika – Burundi, Etiopie, Madagaskar, Mauritius, Mosambik, Rwanda, Uganda, Zimbabwe
- Evropa – Azory
- Asie – Bangladéš, Ázerbajdžán, Gruzie, Rusko, Írán, Malajsie, Nepál, Turecko, Vietnam
- Austrálie a Oceánie – Austrálie, Papua – Nová Guinea [1]

3 CHARAKTERIZACE TECHNOLOGIE PRAVÉHO AJE

V tšina továren, které slouží ke zpracování aje, jsou v tšinou situovány uprostřed plantáží, aby cesta ke zpracování byla co nejkratší. Každá časová prodleva má totiž za následek zhoršení kvality. [13]

3.1 Technologie zpracování aje

Způsob zpracování je závislý na druhu každého aje.

3.1.1 Sklize

ajové lístky se sklízí několikrát do roka, v kterých oblastech prakticky po celý rok. Sběr se provádí podle tzv. sbírových formulí, které určují, kterou část výhonku je možno uštknout. Je velmi důležité sklízet v době, kdy se mladé lístky začínají rozvíjet. Promeškáním této doby bychom neblaze ovlivnili kvalitu aje. Přestože jeho produkce v posledních letech neustále stoupá, jsou lístky sbírány až na výjimky (Japonsko a Rusko) stále ručně. Samotný sběr je pak rozlišován buď na kvalitu, nebo kvantitu. Sbíráním na kvalitu se rozumí odlomení malého vrcholového ochmýněného pupenu bílé barvy, tzv. fleše, a dvou až tří nejmladších lístků. Kvalitní proto, že zrovna tyto části rostliny obsahují nejvíce účinných látek, aroma, kofeinu a barviva, více než starší lístky. Ty se sbírají pro vyšší poptávce na trhu s ajem. Pak se otrhávají i starší lístky a pro sběr kombinem i kousky stonků. V tšinou se ajový list sklízí čtyikrát až ptkrát ročně, v Indii a na Ceylonu, kde nejsou tak častá údobí deště, se aj sklízí 15 až 30krát do roka, což je zhruba každý osmý až šestnáctý den, podle rostou nových lístků. Sklize listů v jižní Indii, na Cejlonu trvá v podstatě celý rok. První sběr je v březnu až v květnu, v číně v dubnu a v Ásámu koncem března až začátkem dubna. Tato sklize se u některých druhů aj nazývá First Flush, je to hlavně Darjeeling a v poslední době i Assam. Aje je chutí daleko jemnější než aje sklizené v hlavním vegetačním období, což je dáno mladostí lístků. Druhá sklize od konce května do poloviny června patří k jakostně nejlepším. Poslední sklize pak probíhá hlavně v září. Jeden sběr za den dokáže sklidit až 20 kg čerstvého aje, to je asi 5kg aje v suchém stavu. Nejlepší způsob sklizení vysoce kvalitních aj je však P+2 (pekoe + 2), což je pupen se dvěma listy. Vyskytují se i sklizení P+3, P+4 i více. Jedná se však o nekvalitní aje se staršími listy postrádajícími v ni, chuť a životní sílu. [14]



Obr. 3. Sběr čajových lístk [26]

3.1.2 **Zavadnutí**

Po sklizni se čajové lístky nechají zavadnout, tento proces trvá cca 10 hodin, ale zaleží na druhu čaje. Je nutné, aby byly lístky natolik vláčné, že snesou rolování. Nesmí totiž dojít k jejich rozdrčení. Během tohoto procesu začínají v listech probíhat některé složité chemické reakce, které ovlivní výsledné aroma hotového čaje. Zavadnutí se rozlišuje na lehké, střední a tvrdé (hard withering). [3], [14]

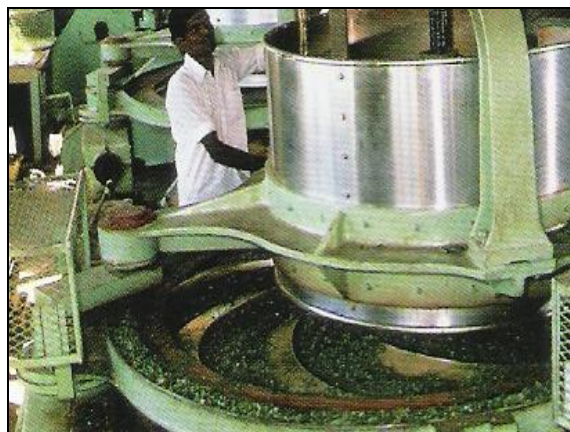


Obr. 4. Proces zavadnutí [27]

3.1.3 **Rolování**

Při rolování se rozdrťí bukový listu a uvolní se z nich šťáva, ve které jsou smíšeny složité chemické látky a různé enzymy umožňující později správnou fermentaci. Špatné rolování se projeví na chuti, vzhledu a trvanlivosti čaje. Při této proceduře je již část listu stožena a

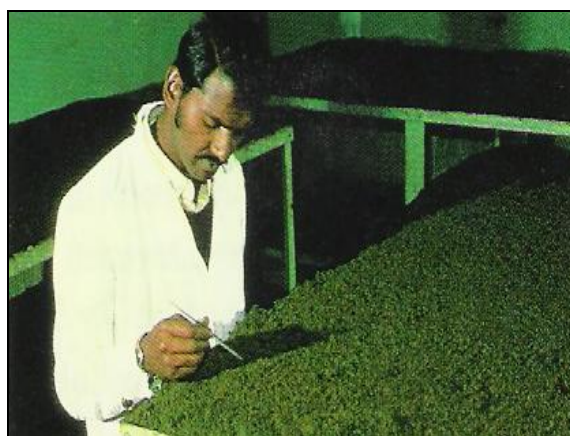
je možno ji dle potřeby opakovat. Ideální teplotou je teplota lidského těla, ale může se o 1 až 2 stupně lišit podle polohy plantáže a denní doby. Rolování se rozlišuje na lehké, střední a tvrdé (hard rolling). [3], [14]



Obr. 5. Při rolování se lístky lehce podrtí [1]

3.1.4 Fermentace

Přes název této chemické reakce nejde o kvašení. Enzymy z buněk oxidují polyfenoly (taniny) pomocí vzdušného kyslíku. V tomto stádiu je přítomnost bakterií nevídaná. Na této operaci závisí chuť, aroma a barva čaje. Lísty se uloží do fermentační místnosti na dlouhé dřevěné lísky zhruba do výšky 5 cm. Přisobením kyslíku o teplotě kolem 35 °C se část kyseliny tělové změní v nerozpustnou sloučeninu. Uvolní se také další látky, které jsou z velké části rozpustné jen v horké vodě a mají velký vliv na chuť čaje. Konec fermentace se určí podle barvy a vůně. [3], [14]



Obr. 6. Podrcené lístky se fermentují [1]

3.1.5 Sušení

Následné sušení, pražení i uzení je další procedurou při výrobě aje. Sušit se začíná bezprostředně po fermentaci a celá procedura trvá zhruba 20 minut. Ajové lísky se dávají na běžící pásy patrových sušiček vytápěných dle potřeby, do kterých se vhání vzduch ohřátý na 85 °C. Obsah vody v ajových listcích musí klesnout pod 3 %. Pokud tato skutečnost není splněna, musí se proces opakovat, mohlo by totiž dojít k plesnivění. Sušení a jeho způsob má velký vliv na chuť a aroma aje. Dochází při něm totiž k částečnému odpaření aromatických látek a vznikají tak jiné vonné a chuťové látky, které jsou již charakteristické pro hotový aj. [3], [14]



Obr 7. Stroj na sušení [1]

3.1.6 Třídění

Suchý aj se pak prosévá a třídí na různé kvality podle velikosti částic ajového listu. Tím se rozdělí na aje listové, zlomkové a určené k dalšímu zpracování. Tříděním zároveň dochází k čistění aje od prachu a jiných nečistot. [14]

4 METODY ZPRACOVÁNÍ AJE

4.1 Ortodoxní metoda

Vyrábí se tak klasické a podle znalce nejlepší aje. Při tomto procesu je aje dán na tzv. roller. Tvoří ho rotující kovový stl, nad nímž je válcovitá jímka, která se otáčí do opačného směru než, stl. Jímka se naplní zavadlými listy, které se vlivem opačného směru rotování samovolně svinou. Uvolní se tak buněčná šáva, která smáčí celý povrch listu.[15]

4.2 Metoda CTC

Crushing, Tearing, Curling - rozemletí, trhání, svinování. Ve strojích, které mají válce osazené trny, se lístky roztrhají na kousky, čímž se oddělí kousky stonků od listů, které jsou pak svinuty na rychlých rollerech. [15]

4.3 Metoda LTP

Lawrieho metoda - listy jsou rozkrájeny noži pohybujícími se proti sobě v zářezí, do něhož je zároveň vháněn studený vzduch. Touto metodou se připravují aje typu Fannings což jsou ajeové drty. [15]

5 VÝROBNÍ DRUHY AJE

Z výrobního hlediska se aje označují zkratkami, které vyjadřují kvalitu listů, respektive "fleše", a dále velikost lístků dle stupňů sítování. [16]

5.1 Listový čaj

Získává se při ortodoxním způsobu výroby, obsahuje v tisíci množství lístků - kolem 2 % své výroby.

5.1.1 Typy listových čajů

G.T. - Golden Tips - čaj z Dárjeelingu a Ásámu, bez chuti, jen listové tipy. Tento čaj se často používá k optickému vylepšení čajových směsí.

SFTGFOP - Special Fine Tippy Golden Flowery Orange Pekoe.

FTGFOP - Fine Tippy Golden Flowery Orange Pekoe - vyráběn hlavně v Dárjeelingu, nově také v Ásámu. Je to nejjemnější, špičkový druh výroby listového čaje, připravovaný se zvláštní péčí. Má rovnoměrné listy a tipy.

TGFOP - Tippy Golden Flowery Orange Pekoe - hlavní druh čaje z Dárjeelingu a Ásámu.

GFOP - Golden Flowery Orange Pekoe - špičkový druh čaje těchto plantáží v Keni, které vyrábějí čajové tipy. V Ásámu a Dárjeelingu je méně běžný.

FOP - Flowery Orange Pekoe - Druhá sorta listového čaje v Ásámu, Dooarsu a Bangladéši. Špičkový druh čaje v Číně. Dlouhý list, málo tipů, středně nadýchaný.

OP - Orange Pekoe - Hlavní druh čaje na Cejlonu a Jávě. Převažuje dlouhý vláknitý list bez tipů.

PS - Pekoe Souchong.

S – Souchong. [16]

5.2 Zlomkový čaj

Vyrábí se technologií CTC (drcení, trhání, rolování) nebo drcením neprosítovaných, například velkých čajových lístků.

5.2.1 Typy zlomkových čajů

TGFBOP - Tippy Golden Flowery Broken Orange Pekoe - nejjemnější čaj typu Broken, připravuje se v Dárjeelingu a částečně v Asámu. Má vysoký obsah tipů a rovnoměrný list.

GFBOP - Golden Flowery Broken Orange pekoe - vyrábí se hlavně v Asámu jako špičkový čaj typu Broken. Čaj této kvality pochází také z Keni.

FBOP - Flowery Broken Orange Pekoe - hrubší Pekoe s ojedinělými tipy pocházející z Asámu, Cejlonu, Indonésie, Číny i Bangladéše. V jižní Americe je to hrubý, černý broken. V Jižní Indii je čaj typu Pekoe označován jako FBOP.

BOP - Broken Orange Pekoe - hlavní druh brokenu na Cejlonu, v jižní Indii, na Jávě a v Číně. Dále jsou to čaje vyráběné metodou CTC v Asámu a Bangladéši. Silný nálev.

BOP 1 - v nízkopoložených oblastech Cejlonu čaj typu Leafy Broken - "listový broken", v horách nejlepší broken (speciálně v oblasti Uva), na Sumatě černý broken s ojedinělými tipy.

BT - Broken Tea - pochází ze Sumatry, Cejlonu, částečně z jižní Indie. V tšinou má černý otevřený masitý list, dosti jemný.

BPS - Broken Pekoe Souchong - označení pro pekoe z Dárjeelingu a z Asámu. [16]

5.3 čajová drť - Fanings

Jemný propad sítem po vyfoukání prachu a nečistot u CTC. Používá se zejména u čajů špičkových.

5.3.1 Typy čajových drtí

BOPF - Broken Orange Pekoe Fanings - hlavní druh na Cejlonu, v Indonésii, jižní Indii, Keni, Mosambiku, Bangladéši a v Číně. Je to čaj s černými rovnoměrnými listy, bez tipů. V Indonésii je to jemný zlomkový BOP.

FGFOF - Tippy Golden Flowery Orange Fanings.

GFOF - Golden Flowery Orange Fanings - nejjemnější druh čaje v Dárjeelingu určený k výrobě nálevových čajů špičkových.

FOF - Flowery Orange Fanings - často je vyráběn v Ásámu, Dooarsu a v Bangladéši. Velikost lístku dosahuje většinou malých broken .

OF - Orange Fanings - pochází ze severní Indie, ale také z Afriky a Jižní Ameriky. [16]

5.4 ajový prach - Dust

Jemný ajový prach, získaný po prosítování. Zpracovává se na aj cihlový nebo deskový.

5.4.1 Typ prachového aje

PD - Pekoe Dust - Pochází z Ásámu, jižní Indie, Bangladéši, Keni, Tanzánie a Malawi. Jde o špičkový druh aje typu Dust. Jednotná velikost listů, velmi silně barvicí aj. [16]

6 CHEMIE AJE

aj obsahuje několik skupin chemických látek. Nejznámější látkou přítomnou v aji je kofein, jenž je v případě aje nazýván kofeinstein. Další významnou skupinou látek jsou polyfenoly [29] (které se v literatuře objevují pod mnoha dalšími jmény - například taniny a flavonoidy - ovšem chemicky to není přesné). Silice (zvané též éterické oleje) a saponiny jsou dalšími látkami, které během pití aje vaše tělo přijímá. A nakonec v aji nalezneme i vitaminy a minerální látky. [6]

6.1 Dělení aje podle jednotlivých složek

6.1.1 Anorganické složky

Anorganické složky se vyskytují zpravidla ve formě rozpustných solí. Jedná se o následující prvky: [6]

Tab. 1. Tabulka makroprvků obsažených v aji [6]

Prvky	% suché hmotnosti
Vápník (Ca)	0,46
Fosfor (P)	0,32
Magnesium (Mg)	0,22
Železo (Fe)	0,15
Mangan (Mn)	0,12

Tab. 2. Tabulka mikroprvk obsažených
v aji [6]

Prvky	% suché hmotnosti
Síra (S)	0,088
Hliník (Al)	0,069
Sodík (Na)	0,030
Kemík (Si)	0,024
Zinek (Zn)	0,003
Měď (Cu)	0,002

6.1.2 Sloučeniny obsahující dusík

Třetiny dusíku v listech jsou obsaženy v bílkovinách a aminokyselinách, které jsou základními složkami protoplazmy. Zbývající třetina je v kofeinu. [6]

Tab. 3. Zastoupení dusíku v aji [6]

Forma dusíku	% suché hmotnosti
V kofeinu	1,07
Rozpustný	0,92
Ner rozpustný	2,51
Celkem	4,5

6.1.3 Uhlovodíky a polynásycené sloučeniny

V listech aje se sice nacházejí cukry a škrob, ale pouze v malém množství. V protoplazm lze najít tuky (lipidy). Pektiny se v aji vyskytují v poměrně hojném množství. [6]

Tab. 4. Zastoupení sacharid a polysacharid v aji [6]

	% suché hmotnosti
Cukry	0,73-1,41
Škrob	0,82-2,96
Pektiny	6,1

6.1.4 Polyfenoly

Nejd ležit jší a pro ajové lístky charakteristické jsou polyfenoly. Polyfenoly, podobn jako alkoholy, p edstavují velmi rozsáhlou skupinu organických slou enin s širokým spektrem vlastností a derivát . Ty obsažené v aji jsou deriváty kyseliny galové a katechinu. [6]

6.1.5 Barviva

ajové lístky obsahují zelené barvivo chlorofyl. ervená a žlutá barviva jsou odvozená od anthrokyanin a flakon . [6]

6.1.6 Enzymy

Oxidace ajových polyfenol za p ístupu vzduchu by probíhala velmi dlouho, pokud by nebyla urychlena p íslušným enzymem. Nejd ležit jší reakci zajiš uje speciální oxidáza, bílkovina, jejíž významným prvkem je m (Cu). [6]

6.1.7 Vitamíny

V ajových listech se nachází riboflavin (Vitamín B₂). Ten v aji p etrvává i po zpracování a skladování. Kyselina askorbová (Vitamín C) je v aji rovn ž obsažena, ale rozkládá se fermenta ním procesem p i výrob erného aje. [6]

7 Ú INKY AJE NA LIDSKÝ ORGANISMUS

Úinky aje na lidský organismus jsou mnohostranné. Odvar a výtažek z aje byl í any dokonce používán i p i lé ení kožních onemocn ní. Je ú inným prost edkem p i snižování únavy a je mu p i ítán významný vliv na zvyšování t lesné a duševní innosti. Již dlouho se používá také p i lé ení st evních i žalude ních onemocn ní. Tyto vlastnosti se však p i ítají p edevším zelenému aji.

Odborníci dokazují, že zelený aj má zhruba desetinásobný obsah vitamín v porovnání s erným ajem. Ú inkem t íslovin se propustnost cév dostává na normální úrove , vrací se pružnost a propustnost jejich st nám. T ísloviny pomáhají p i kapilárním krvácení, revmatickém zán tu srde ní nitroblány, p i vysokém krevním tlaku a kurd jích. ajové t ísloviny blahodárn ovliv ují i trávicí trakt, protože jsou schopny vázat a odvád t z organismu škodlivé látky. V dci prokazují, že aj prospívá zub m, protože dodává t lu p íbližn stejné množství fluorových slou enin jako voda obohacená fluorem. Odvar zeleného aje úsp šn napomáhá lé it úplavici. Krom toho ajové katechiny normalizují innost ochranné st evní mikroflóry a zamezují vývin hnisavého procesu v trávicím traktu. Silný aj je vhodný p i první pomoci, jde-li o otravy zasahující centrální nervovou soustavu, p i oslabené srde ní innosti a ztíženém dýchání. ajové obklady mírní bolesti a hore ky p i slune ním úžehu, b žn a asto se používají p i zán tu o ních ví ek. aj zklid uje cévní systém a podporuje krevní ob h. aj je znám jako prost edek vyvolávající pocení, a proto se doporu uje p i ch ípce nebo p i teplotách doprovázejících nemoci dýchacího ústrojí.

Milovníci aje ho pijí p edevším pro jeho povzbuzující úinky, které má na lidský organismus, zejména na centrální nervový systém (mozek). Po vypití v tšího množství aje mohou však nastat pro lov ka i nep íznivé následky. Vypití v tšího množství silného aje m že p ísp t k nespavosti. Tyto úinky aje ovliv uje obsah kofeinu. Ú inek kofeinu je mírn jší než v káv , protože se pomaleji uvol uje a vst ebává.

Nebezpe í p edávkování organismu kofeinem z aje tém nehrozí, nebo by nastalo teprve po vypití kolem 30 šálk aje denn , a tolik aje z ejm nikdo nevypije. [17], [24]

8 JAKOSTNÍ A SENZORICKÉ VLASTNOSTI AJE

Jakost aje a ajového nálevu nebývá ovlivněna jen zpracováním, ale i skladováním. Už na počátku sběru ajových lístků, jejich následném zpracování a skladování, ovlivníme jakostní a sensorické vlastnosti aje.

Aj je velmi náročný na skladování, a to kvůli obsahu silic a olejů, které se vlivem vysokých teplot odpařují. Velmi snadno přijímá různé pachy, což se využívá při jeho aromatizování. V aji také snadno probíhají oxidační a fotochemické reakce, z čehož vyplývá, že by se měla aj chránit před vlivy vzduchu, světla a vlhkosti. Musíme proto aji poskytnout dostatečnou ochranu, vhodné jsou plechové ajové krabice. Dobře uskladněný zelený aj si podrží svoji chuť i aroma obvykle 2 roky. Některé velmi kvalitní zelené aje a oolongy je však třeba spotřebovat během několika měsíců. Měly by se skladovat v chladné a tmavé místnosti. Čerstvost aje poznáme tak, že rozemneme v ruce několik ajových lístků a pivoňíme si. Jestliže voní, měly by být čerstvé. [18]

8.1 Jakostní vlastnosti aje

8.1.1 Smyslové požadavky na jakost pravého aje

8.1.1.1 Pravý aj před spařením

- Vzhled: svinuté ajové listy, nebo jejich části a části stonku
- Barva: podle druhu aje světle zelená s odstíny šedé, u zeleného aje hnedá až černá. Různorodost barev závisí na stupni fermentace.
- Vůně a chuť: typická, čistá bez cizích pachů, případně ovlivněná použitou částí jiných rostlin [19]

8.1.1.2 Pravý aj po spaření

- Vzhled: nálev bílý nebo s mírnou opalescencí až mírných zákalem

- Barva: světle zelená s odstíny žluté, červené až tmavě hnědé v závislosti na použitém druhu čaje
- Vnětřní chuť: charakteristická, mírně trpká [19]

8.2 Senzorické vlastnosti čaje

8.2.1 Vzhled

Kvalitní čaj by měl být čistý a úpravný tzn., že lístky a výhonek by měly být v celku. Toto uspořádání svědčí o tom, že lístky jsou mladé a čaj z nich bude mít plnou chuť. Nejvyšší jsou výhonky se dvěma lístky, naproti tomu čaj z neúplných listů a výhonků je průměrné kvality. Výjimku tvoří směsi, které jsou vyrobeny z více druhů čaje, černý láný čaj a také čaje lisované. [20]

8.2.2 Barva

Kvalitní listy mají spíše lesklou než matnou barvu. Správně připravený čaj by měl být průhledný a jeho barva jasná a čistá, na červenalá u černých čajů, žlutozelená u zelených a žlutohnědá až tmavě hnědá u Oolong. Kvalitní čaj nesmí být matný nebo kalný. [20]

8.2.3 Aroma

Oolong a černé čaje mají silnější a výraznější aroma než zelené, protože jsou fermentovány, na rozdíl od zelených, které fermentovány nejsou. Ale existuje i velmi mnoho výjimek. [20]

8.2.4 Chuť

Kvalitní čaj by měl mít světlou hebkou chuť. U zelených čajů by měla být světlá a jemná, u černých silnější. Seběhemší stopa ostroty chuti poukazuje na porušení rovnováhy mezi jednotlivými složkami čaje. Hořkost naznačuje nadměrný obsah kofeinu, přílišná sladkost přebytkem aminokyselin a trpkost přebytkem taninů. [20]

8.2.5 Celková kvalita

Celkovou kvalitu jsme schopni posoudit sami podle toho, co je napsáno na obale.

Příklad: černý čaj Darjeeling Singbulli 03 FF. černý čaj = druh čaje, Darjeeling = Typ čaje, Singbulli = Jméno plantáže, 03 = rok sběru a výroby, FF = čas sběru (First Flush). Čaje z první sklizně (FF) jsou nejlepší, protože se sbírají vlastní nejmladší lístky a nejlepší lístky, které čajovník dá za rok. No a pak už jenom záleží na způsobu zpracování. Můžeme se klidně natrhat nejlepší lístky první sklizně, ale když se pak objeví v jediném výrobním kroku udělá sebumenší chyba, tak i ty nejlepší lístky se za okamžik mohou stát čajem v sáčkích, průměrné kvality a nebo na trh ani nepůjdou. Z čehož vyplývá: čím mladší lístky tím lepší je hotový čaj. [20]



Obr. 8. Hodnocení kvality čaje

8.3 Degustace čaje

8.3.1 Posuzování čaje

Znalci zkoumají čaj mnoha způsoby - posoudí vzhled suchých a pak i rozvinutých čajových lístků (který už sám o sobě dosti vypovídá o kvalitě čaje), barvu nálevu a jeho vůni a samozřejmě také chuť - nejprve slabý nálev a pak nálev určený k pití. Ochutnává nálev v tštinou nepije, pouze zkoumá chuťové vlastnosti, což ovšem vzhledem k potu ochutnávaných šálek není příliš ekvapivé. Pro popis bylo sestaveno vlastní názvosloví, pro vodou pochopitelně z angličtiny. [21]

Tab. 5. Názvosloví pro popis aj [22]

bakely, baken	aroma erstv pe eného chleba
brassy	mosazná pachu špatn sušeného aje
flat, plain	plochý, oby ejný, bezvýrazný aj
neat	irý, dobrý aj musí být irý
muscatel	muškátový, p íchu typická pro n které Darjeeliny
colory	dob e barvicí aj, vhodný do sm sí
flavoury	aromatický, vo avý aj, vhodný do sm sí
full	silný
soft	slabý
tired	unavený, ztratil aroma

8.3.2 Postup p i degustaci aje

Prohlédn te si ajové lístky

Posu te jejich velikost a pe livost zpracování, stejn jako obsah nežádoucích p imísenin (d evo, stonek). To, zda je aj erstvý, lze vy íst z barvy - vybledlé lístky jsou v tšinou staré.

P ivo te k suchým lístk m

Zjist te míru p irozeného ajového aroma. Dbejte na jeho intenzitu. Dle aroma m žete ur it p vod aje (aje z oblasti Darjeelingu mají nádech sušeného sena, Assam voní jemn do karamelu).

Co vše m žete rozpoznat v šálku

Typické zabarvení oblasti p vod (aje z Assamu jsou tmav hn dé až erné, z Darjeelingu

sv tlé až syt zlaté, ceylonské pak ervenozlaté), zpracování a fermentace (fermentované aje jsou tmavší než polofermentované nebo nefermentované).

Vyluhované ajové lístky

Lístky po vyluhování dávají nejlepší informaci o charakteru aje. Lze rozpoznat kvalitu sklízn a zpracování (nepoškozené lístky), zda-li je aj istý nebo zda se jedná o n jakou sm s. Ve v ni se zároveň projevuje intenzita aroma a míra jemnosti aje.

V n linoucí se ze šálku

Aroma dobrého aje má být typické vzhledem k p vodu, silné a mnohovrstevnaté. Typické aroma aje z oblasti Darjeeling: sv ží, jemné, intenzivn kv tnaté, muškátové.

Chu

P eválejte aj n kolik sekund po jazyku. Rozpoznáte sílu (body) aje stejn jako míru vyluhování t íslovin (ho kost).

Délka chuti, aroma

ím delší, tím lepší. V pr b hu trvání chuti (aroma) lze také cítit míru istoty aje (nežádoucí p ímíseniny mají ajov netypické nuance). [21]



Obr. 9. ajová degustace

II. PRAKTICKÁ ÁST

9 SROVNÁNÍ VYBRANÝCH DRUHŮ AJ NA ESKÉM TRHU

V praktické části své práce se zabývám porovnáním sensorických vlastností vybraných druhů aj dostupným v běžné obchodní síti. Provedl jsem degustaci jednotlivých druhů aj a pro tento účel jsem použil aj porcované. Srovnání aj sypaných jsem neprováděl z toho důvodu, že se ukázalo být obtížným získat dostatečné množství vzorků od různých výrobců. Specializované prodejny sice disponují dostatečným sortimentem, ale v tšinou jsou zaměřeny na velmi omezený počet výrobců a dodavatelů. Mám za to, že u porcovaných aj jsem měl větší možnost provedení degustace reprezentativních vzorků od různých výrobců. Navíc se domnívám, že běžný spotřebitel je zaměřen spíše na aj porcované a pro tento druh konzument by praktická část práce dle mého názoru mohla být užitečná. Degustací jednotlivých nálevů jsem prováděl níže uvedeným způsobem. Při louhování aj jsem dle sledně dodržoval pokyny uvedené na obalu aj a to zejména pokud jde o teplotu použité vody a dobu louhování. Mezi ochutnáváním vzorků jsem dlel přestávky a jednotlivé chutě jsem neutralizovat konzumací čisté vody, tak aby jednotlivé chutě nesplývaly a navzájem neovlivňovaly mé hodnocení. Vlastní konzumaci vzorku jsem z téhož důvodu prováděl opakovaně v několika dnech ve snaze docílit pokud možno objektivního výsledku. Na základě opakovaných degustací jsem přibližně prováděl korekci výsledného hodnocení do podoby, která je součástí této práce.

Celkové procentuální hodnocení, které je uvedeno pod každým z degustovaných aj, vycházelo z bodů, které aj získal v přibližně porovnávání sensorických vlastností mezi jednotlivými aji.

9.1 erné aje

TEEKANNE Gold, Pravý erný aj

20 x 2 g 34 K

Informace od výrobce:

*Vybraná sm s nejlepšíh
erných aj .*

*P íprava: aj se zalije vodou o
teplot 100 °C a nechá se 2-3
minuty luhovat pro povzbuzení,
3-5 minut pro relaxaci.*



Obr. 10. Nálev TEEKANNE erný

Hodnocení:

Nálev byl po vyluhování istý, bez zákalu nebo matného vzhledu. Barva byla jasná, ale ne erveno-hn dá, která by m la být typická pro erný aj. Nálev se zabarvoval spíše do oranžova. Aroma bylo suché, lehce nasládlé. P i delším louhování došlo k zintenzivn ní aroma, a proto jsem ekal, že i chu nálevu bude odpovídat intenzivní sladké v ni. aj se však vyzna oval trpkostí, ale jinak prázdnou chutí. U siln jšího nálevu došlo k uvoln ní v tšího množství t íslovin a tím chu výrazn zho kla.

Údaj od výrobce, podle kterého je siln jší nálev vhodný pro relaxaci a slabší pro povzbuzení je i pro laika na první pohled nesmyslný.

Celkové hodnocení aje: 60 %

PICKWICK Ranní aj

25 x 1,75 g 32 K

Informace od výrobce:

Vybraná kompozice vysoce kvalitních erných aj .

P íprava: sá ek zalijte vroucí vodou, nechte vyluhovat 1 minutu pro lehkou, 2 minuty pro mírnou a 3 minuty pro silnou chu .



Obr. 11. Nálev PICKWICK erný

Hodnocení:

Na první pohled byl nálev siln zakalený, což byla pro m skute nost, se kterou jsem se zatím u aje nesetkal. Barva byla medová, ili op t netypická pro erný aj, což si vysv tluji tím, že se jedná o ajovou sm s. Aroma bylo plné, nasládlé s typickou ajovou v ní a bez cizích pach . Chu byla sladká a v pozadí byl lehce z etelný nádech d eva.

I když jsem tento aj zprvu odsoudil, kv li nevzhlednému zakalení nálevu, celkov ho hodnotím kladn . Aroma bylo velmi p íjemné a chu , od které jsem si moc nesliboval, m mile p ekvapila.

Celkové hodnocení: 70 %

AHMAD TEA, English breakfast tea

20 x 2 g 32 K

Informace od výrobce:

*Zem p vodu: Srí Lanka**P íprava: šálek s ajem
p elít vroucí vodou, luhovat
3-5 minut.**Obr. 12. Nálev AHMAD TEA erný***Hodnocení:**

Nálev byl jasný, bez sebemenšího zákalu. Barva byla červená, velmi sytá. Bohužel barva byla jediným kladným aspektem, který jsem mohl u tohoto čaje pozorovat. Čajová vůně byla cítit velmi v pozadí, převládalo netypické aroma zapáleného listí. Chuť byla velmi hořká až svíravá, způsobená pravděpodobně vysokým obsahem teofylinu.

Ahmad tea jsem si do svého srovnávacího testu vybral, protože jsem si přečetl jeho obal. Domníval jsem se, že jde o velmi kvalitní čaj, protože design tomu napovídal. Bohužel jsem byl tímto čajem zklamán. Nepovedl se mi tímto výběrem ani uskutečnit můj záměr s tímto čajem, a to, zlepšení jakostního průměru čajů dostupných na českém trhu.

Celkové hodnocení: 50 %

OLD ENGLAND, Pravý erný aj

40 x 2 g 35,50 K

Informace od výrobce:

P íprava: ajový sá ek zalijte práv vroucí ervstvou vodou a nechte 3-4 minuty vyluhovat.



Obr. 13. Nálev OLD ENGLAND erný

Hodnocení:

Nálev byl ístý a jasný, na jeho hladin jsem však pozoroval olejový film. Z po átku jsem si myslel, že je to zp sobeno špatnou kvalitou vody, ale u ostatních aj jsem tento jev nepozoroval. Barva byla sv tle hn dá, na ervenalá. Silné aroma bylo jemn nasládlé. Chu byla kovová a na pat e natrpklá, a koli zprvu osv žující, což m u erného aje p ekvapilo. Celkov na m tento aj ud lal dobrý dojem, pomíneme-li již zmín ný olejový film. Všechny pozorované aspekty jsou pro m uspokojivé, v etn porovnání - množství / cena.

Celkové hodnocení: 65 %

9.2 Zelené aje

TEEKANNE Green tea

20 x 1,75 g 38,50 K

Informace od výrobce:

Tradiční zelený čaj z Číny

Příprava: čaj se zalije vodou o teplotu 100° a nechá se vyluhovat 3-5 minut.



Obr. 14. Nálev TEEKANNE zelený

Hodnocení:

Nálev byl jasný, žluté mírně nazelenalé barvy. Aroma bylo velmi jemné a v pozadí jsem cítil lehkou vůni sušené trávy. Chuť byla jemná, natrpklá avšak velmi příjemná. Osvěžující účinek se dostavil hned po prvních doušcích.

Každý kdo o čajích něco ví, zná skutečnost, že zelené čaje jsou velmi osvěžující. V tomto případě zelený čaj od TEEKANNE určitě neklamal.

Celkové hodnocení: 70 %

PICKWICK Zelený aj

20 x 2 g 39 K

Informace od výrobce:

P íprava: sá ek zalijte vroucí vodou a nechte 3-5 minut vyluhovat.



Obr. 15. Nálev PICKWICK zelený

Hodnocení:

aj se vyzna oval velmi kalným nažloutlým nálevem s olejovým filmem na jeho povrchu. ajové aroma bylo doprovázeno v ní d eva. Chu byla z po átku p íjemná, ale místo o ekávaného osv žení se dostavila nep íjemná pal ivost, která po pár doušcích zp sobovala suchost v hrdle.

Na tomto aji je zarážející fakt, že je mezi lidmi tak vyhledávaný. P í ina oblíbenosti tedy netkví v samotné chuti aje, ale v jeho dochucování, kterým lidé skute nou chu p ekřývají.

Celkové hodnocení: 40 %

AHMAD TEA, Green tea

20 x 2 g 32 K

Informace od výrobce:

*Země původu: Srí Lanka**Příprava: louhovat 3-5 minut
při teplotě 60-80°C.**Obr. 16. Nálev AHMAD TEA zelený***Hodnocení:**

Stejně jako u černého čaje této značky, byl nálev jasný. Měl sytě žlutou barvu. Vůně byla svěží a jemná bez cizích pachů. Chuť byla zpočátku mírně trpká, což není nic neobvyklého, avšak delším popíjením tohoto čaje se postupně projevovала jeho silná hořkost.

Přijemným překvapením pro mě bylo, že jako jediný má tento čaj uvedenou správnou teplotu louhování. Čaj v celkovém hodnocení testu až na chuť, která je pro spotřebitele nejdůležitější, obstál velmi dobře. Jsem si jistý, že jen díky barvě jeho nálevu, byste si jistě vybrali právě tento čaj.

Celkové hodnocení: 70 %

OLD ENGLAND, Zelený čaj

40 x 2 g 35,50 K

Informace od výrobce:

Příprava: sáček zalijte právě vroucí čerstvou vodou a nechte 3-4 minuty vyluhovat.



Obr. 17. Nálev OLD ENGLAND zelený

Hodnocení:

Nálev byl silně zakalený. Jeho barva byla nazelenalá, a v porovnání s ostatními matná. Aroma bylo příjemné. Cítil jsem mírný nádech bylinek (meduňka, apík). Chuť byla mírně natrpklá a dostal se i ošklivý osvěžující ústní ink.

Vzhledově čaj příliš neupoutal, ale v něm bylinek byla příjemně překvapivá.

Celkové hodnocení: 60 %

9.3 Bílé aje

TEEKANNE, White tea

20 x 1,25 g 42,50 K

Informace od výrobce:

Je jeden z nejznamenitějších a výjimečných čajových druhů na světě. Pouze dokonalé, neotevřené lístky poupate čajového keřku se stříbrnobílým chlupem se používá k výrobě tohoto čaje, který je nazýván také „šampaňským“ mezi čaji. Podle legendy byl bílý čaj používán do elixíru, který má posilující účinky a prodlužuje život. Vychutnejte si jemnou chuť této výjimečné čajové speciality, která pěstována roste v horské oblasti Fu-ien v jižní Číně.

Příprava: čaj se zalije vodou o teplotu 100°C a nechá se vyluhovat 2-3 minuty.



Obr. 18. Nálev TEEKANNE bílý

Hodnocení:

Nálev byl průhledný a měl zlatavou jasnou barvu. Aroma bylo jemné a čajové bez jakéhokoli nežádoucího pachy. Chuť byla osvěžující, lahodná, jemná. Po polknutí se však objevila nenápadná chuť, jejíž intenzita se již dále nestupovala.

V tomto případě je celkové posouzení velmi obtížné. Na českém trhu se objevují totiž jen dva výrobci bílých sádkových čajů. Bílý čaj je skutečně odlišný od ostatních druhů. Ten, kdo má rád jemnost, si půjde na své.

PICKWICK White tea

20 x 1,25 g 37 K

Informace od výrobce:

100% bílý čaj

Příprava: do sáčku zalijte vodou o teplotě 100° a nechte 1-3 minut vyluhovat.



Obr. 19. Nálev PICKWICK bílý

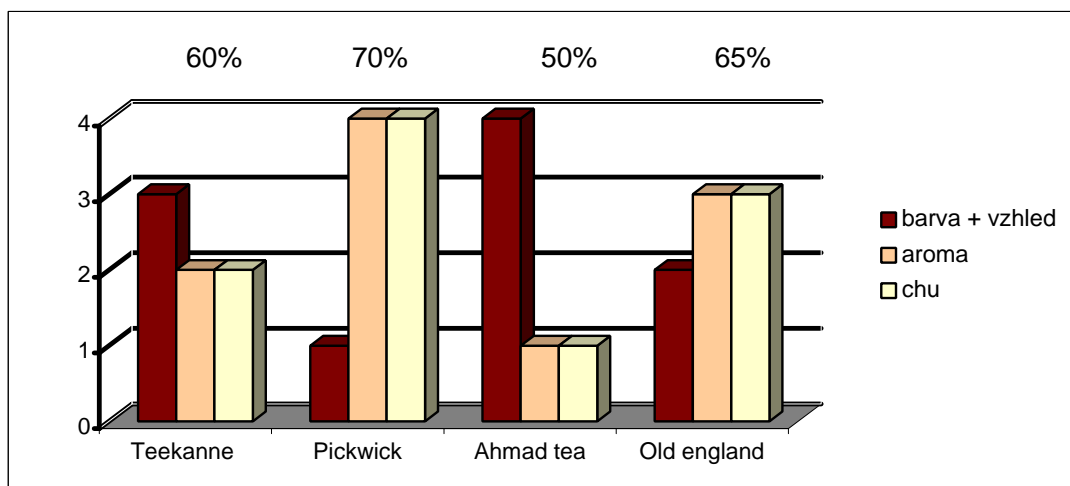
Hodnocení:

čajový nálev byl jasný, zlaté barvy. Plné aroma bylo doprovázeno netypickou vlnou v ústech. Po pozření byla chuť nahodilá a na patě suchá.

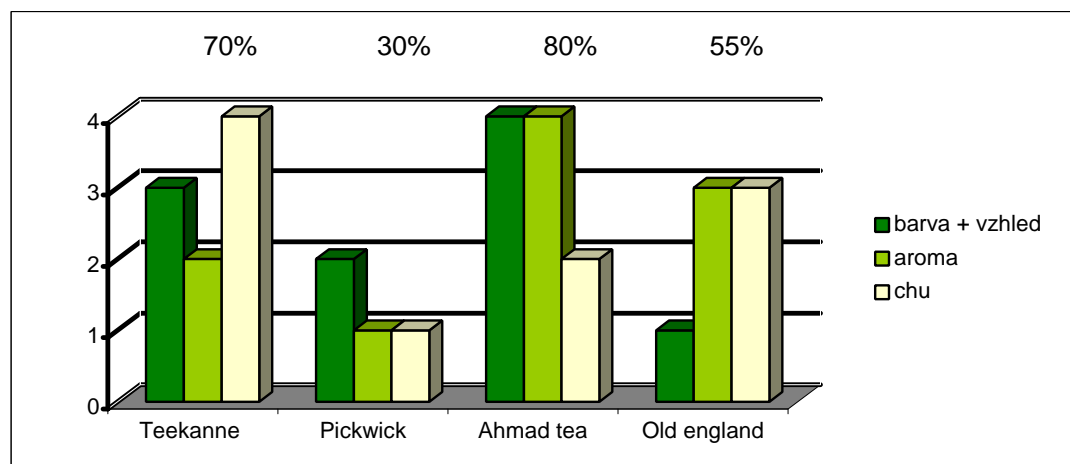
V porovnání s bílým čajem od TEEKANNE měl tento čaj o poznání tmavší nálev. Také v něm byla výraznější, ale nemohu říct, že lepší.

9.4 Vyhodnocení aj

V tomto hodnocení byly vybrané aje bodovány v každém aspektu zvlášť, a to od 1 do 4 bodů. Kde 1 bod byl minimem, a 4 body bylo maximum, které mohl aj získat. Ze součtu těchto bodů byl potom vypočítán celkový výsledek, který byl převeden na procenta.



Obr. 20. Vyhodnocení erných aj



Obr. 21. Vyhodnocení zelených aj

ZÁV R

Svoji bakalářskou práci jsem rozdělil na dvě základní části a to část teoretickou a část praktickou. V teoretické části se zabývám nejprve historií čaje od počátku jeho pěstování až po současnost. V geografických souvislostech poukazuji na to, v kterých zemích pěstování čaje vzniklo a jak se rozšířilo do ostatních zemí. Konstatuji, že konzumace čaje se stala součástí kultury v řadě národů, v etnografiích, jimž klimatické podmínky pěstování čaje neumožňují. V současné době je podávání a pití čaje součástí tradic v řadě národů a podílí se na spoluvytváření životního stylu lidí. Zdá se, že mnohovrstevnatost významu čaje v různých oblastech lidského života. Především se jedná o význam čaje ve zdravotnictví, protože správná konzumace čajových produktů významným způsobem posiluje lidskou imunitu a má léčivé účinky na lidský organismus. V dalších kapitolách teoretické části se zabývám kritérii, podle kterých se čaj dělí a aspekty podle kterých se čaj posuzuje.

Praktickou část bakalářské práce jsem v nově provedeném porovnání sensorických vlastností vybraných vzorků porcovaných čajů dostupných na českém trhu. Toto srovnání vlastností jsem provedl louhováním čajů při dodržení podmínek a pokynů uvedených na obalech čajů a následnou degustací. Ochutnávání jednotlivých čajů jsem rozdělil podle druhů čaje, protože nelze objektivně porovnávat vlastnosti čaje bílého, zeleného a černého dohromady. Výsledky degustace jsem do práce zapracoval ve formě grafického vyhodnocení, které obsahuje porovnání jednotlivých vzorků z hlediska vzhledu, barvy, aroma a chuti. U bílých čajů jsem výsledky nezpracoval v grafické podobě, protože podmínkami porovnání byly pouze dva vzorky a tyto čaje jsem do své práce začlenil spíše pro zajímavost.

Mým zájmem bylo, aby tato bakalářská práce nebyla samou ošklivou věcí ve vztahu k plnění studijních povinností, ale aby byla použitelná pro běžného spotřebitele a pomohla mu orientovat se v otázkách zbožíznalství a jakostních vlastností čaje. Rád bych, aby tato práce byla užitečným návodem pro orientaci samotného spotřebitele při výběru vhodného druhu čaje.

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

- [1] JANE, Pettingrew. *Pr vodce pro znalce aje*. 1. vyd. Hongkong: Slovart, 2001. 192 s. ISBN 80-7209-212-X
- [2] JILL, Norman. *aje a byliny*. 2. vyd. Banská Bystrica: Slovart: 2004. 39 s. ISBN 80-7209-513-7
- [3] KAREL, Valter. *Vše o aji pro ajomily*. 5. vyd. Praha: Granit, 2005. 190 s. ISBN 80-7296-041-5
- [4] *P vod aje*: [online]. [cit. 2007-18-05]. Dostupný z WWW:
http://in.ihned.cz/c4-10021120-20191280-n0B000_d-pet-tisic-let-caje
- [5] *D lení aje podle list* : [online]. [cit. 2007-18-05]. Dostupný z WWW:
http://www.pavlovacajovna.cz/c_generic.php?pg=listy.html
- [6] *aj podle chemických složek*: [online]. [cit. 2007-20-05]. Dostupný z WWW:
<http://www.pavlovacajovna.cz/>
- [7] *Zem aje-Rusko*: [online]. [cit. 2007-20-05]. Dostupný z WWW:
<http://e-cajovna.net/kratce-o-cernem-caji>
- [8] *Zem aje-Severní Amerika*: [online]. [cit. 2007-20-05]. Dostupný z WWW:
<http://www.e-cajovna.net/oolong>
- [9] *Název aje*: [online]. [cit. 2007-22-05]. Dostupný z WWW:
http://www.pavlovacajovna.cz/c_generic.php?pg=zprac.html#ZELENY
- [10] *Název aje*: [online]. [cit. 2007-22-05]. Dostupný z WWW:
<http://e-cajovna.net/v-e-o-caji/bily-caj>
- [11] *Název aje*: [online]. [cit. 2007-22-05]. Dostupný z WWW:
http://www.cajovna.cz/druhy_sklizen.htm
- [12] *D lení podle zem p vodu*: [online]. [cit. 2007-22-05]. Dostupný z WWW:
http://www.cajovna.cz/druhy_zeme.htm
- [13] *Technologie pravého aje*: [online]. [cit. 2007-25-05]. Dostupný z WWW:
<http://info.sks.cz/prace/www.svatoska.cz/pestovani.html>
- [14] *Technologie zpracování aje*: [online]. [cit. 2007-27-05]. Dostupný z WWW:
<http://mujweb.atlas.cz/www/krecik/pav.html>
- [15] *Metody zpracování*: [online]. [cit. 2007-27-05]. Dostupný z WWW:
<http://info.sks.cz/prace/www.svatoska.cz/pestovani.html>

- [16] *Výrobní druhy aje*: [online]. [cit. 2007-30-05]. Dostupný z WWW:
http://www.cajovna.cz/druhy_vyroba.htm
- [17] *Úinky aje na organismus*: [online]. [cit. 2007-02-06]. Dostupný z WWW:
<http://referaty.atlas.sk/ostatne/nezaradene/6225/?page=2>
- [18] *Jakostní a senzorické vlastnosti aje*: [online]. [cit. 2007-04-06]. Dostupný z WWW: <http://www.yard.cz/caj/storage.php>
- [19] *Jakostní vlastnosti aje*: [online]. [cit. 2007-04-06]. Dostupný z WWW:
http://www.guard7.cz/LEGISLATIVA/330_97.htm
- [20] *Senzorické vlastnosti aje*: [online]. [cit. 2007-04-06]. Dostupný z WWW:
<http://cajomil.wz.cz/hodnoceni.htm>
- [21] *Degustace aje*: [online]. [cit. 2007-11-06]. Dostupný z WWW:
<http://www.salome.estranky.cz/clanky/cajovna-/degustace-caje->
- [22] *Názvosloví pro popis aje*: [online]. [cit. 2007-11-06]. Dostupný z WWW:
<http://www.cajovnik.cz/ces05a.html>
- [23] *První sklize* : [online]. [cit. 2007-22-05]. Dostupný z WWW:
http://www.jayateas.com/about_tea/first_flush.html
- [24] *Health benefits of tea*: [online]. [cit. 2007-02-06]. Dostupný z WWW:
http://www.jayateas.com/about_tea/health_benefits_of_tea.html
- [25] *Tribute tea*: [online]. [cit. 2007-02-06]. Dostupný z WWW:
<http://www.stashtea.com/echina.htm>
- [26] *They pick the top two leaves*: [online]. [cit. 2007-02-08]. Dostupný z WWW:
<http://www.stashtea.com/teawhere.htm>
- [27] *Withering*: [online]. [cit. 2007-02-08]. Dostupný z WWW:
<http://www.stashtea.com/wchina.htm>
- [28] *Indické ajové oblasti*: [online]. [cit. 2007-02-16]. Dostupný z WWW:
<http://www.teatalk.com/india/indiamap.htm>
- [29] *Chemistry of tea*: [online]. [cit. 2007-02-16]. Dostupný z WWW:
<http://www.teatalk.com/science/chemistry.htm>

SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK

CTC metoda drcení, trhání a rolování

BOP jemný zlomkovitý aj

tzn. to znamená

SEZNAM OBRÁZK

Obr. 1. Vrchol výhonku.....	14
Obr. 2. Loga speciálních indických čajů	18
Obr. 3. Sklize	22
Obr. 4. Proces zavadnutí.....	22
Obr. 5. Pírolování se lístky lehce podrtí.....	23
Obr. 6. Podrcené lístky se fermentují.....	23
Obr. 7. Stroj na sušení.....	24
Obr. 8. Hodnocení kvality čajů	35
Obr. 9. čajová degustace.....	37
Obr. 10. Nálev TEEKANNE černý.....	40
Obr. 11. Nálev PICKWICK černý.....	41
Obr. 12. Nálev AHMAD TEA černý.....	42
Obr. 13. Nálev OLD ENGLAND černý.....	43
Obr. 14. Nálev TEEKANNE zelený.....	44
Obr. 15. Nálev PICKWICK zelený	45
Obr. 16. Nálev AHMAD TEA zelený	46
Obr. 17. Nálev OLD ENGLAND zelený	47
Obr. 18. Nálev TEEKANNE bílý.....	48
Obr. 19. Nálev PICKWICK bílý.....	49
Obr. 20. Hodnocení černých čajů	50
Obr. 21. Hodnocení zelených čajů	50

SEZNAM TABULEK

Tab. 1. Tabulka makroprvk obsažených v aji.....	29
Tab. 2. Tabulka mikroprvk obsažených v aji.....	30
Tab. 3. Zastoupení dusíku v aji.....	30
Tab. 4. Zastoupení sacharid a polysacharid v aji.....	31
Tab. 5. Názvosloví pro popis aj	36

SEZNAM P ÍLOH

P I. INDICKÉ AJOVÉ OBLASTI

P ÍLOHA PI: INDICKÉ AJOVÉ OBLASTI

