

SENZORICKÉ POROVNÁNÍ VÍN VYROBENÉ TRADIČNÍ TECHNOLOGIÍ U MALOVINAŘŮ A TECHNOLOGIÍ ŘÍZENÝM KVAŠENÍM

Roman Zálešák

Bakalářská práce
2012



Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Fakulta technologická

Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Fakulta technologická
Ústav analýzy a chemie potravin
akademický rok: 2011/2012

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Roman ZÁLEŠÁK**
Osobní číslo: **T090552**
Studijní program: **B 2901 Chemie a technologie potravin**
Studijní obor: **Technologie a řízení v gastronomii**

Téma práce: **Senzorické porovnání vín vyrobeného tradiční
technologíí u malovinařů a technologíí s řízeným
kvašením**

Zásady pro vypracování:

I. Teoretická část

1. Popište vývoj výroby vína
2. Technologie výroby vína
3. Stanovení vad a nedostatků vína
4. Určení rozdílů mezi tradičními a moderními metodami při výrobě vína

II. Praktická část

1. Určení hodnotících kritérií
2. Vybrání vhodných vzorků k senzorické zkoušce
3. Vyhodnocení rozdílů mezi vybranými vzorky

Rozsah bakalářské práce:

Rozsah příloh:

Forma zpracování bakalářské práce: **tištěná**

Seznam odborné literatury:

1. MALÍK, Fedor. Ze života vína. Pardubice: Filip Trend Publishing, 2003. ISBN: 80-86282-27-9
2. FROLEC, Václav. Jihomoravské vinohradnictví: tradice a současnost. 2. vydání. Brno: Blok, 1984. 47-015-84
3. FARKÁŠ, J., Technologie a biochemie vína. 2. vydání. Martin: SNTL, 1980. 04-825-79
4. STEIDL, Robert. Sklepní hospodářství. 1. vydání v českém jazyce. Valtice: Radix, 2002. ISBN-80-903-2010-4

Vedoucí bakalářské práce: **Ing. Jitka Gálová, Ph.D.**
Bzenec

Datum zadání bakalářské práce: **6. ledna 2012**

Termín odevzdání bakalářské práce: **21. května 2012**

Ve Zlíně dne 15. února 2012


doc. Ing. Roman Čermák, Ph.D.
děkan




doc. Ing. Miroslav Fišera, CSc.
ředitel ústavu

PROHLÁŠENÍ AUTORA BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Beru na vědomí, že

- odevzdáním bakalářské práce souhlasím se zveřejněním své práce podle zákona č. 111/1998 Sb. o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších právních předpisů, bez ohledu na výsledek obhajoby¹⁾;
- beru na vědomí, že bakalářská práce bude uložena v elektronické podobě v univerzitním informačním systému dostupná k nahlédnutí;
- na moji bakalářskou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb. o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon) ve znění pozdějších právních předpisů, zejm. § 35 odst. 3²⁾;
- podle § 60³⁾ odst. 1 autorského zákona má UTB ve Zlíně právo na uzavření licenční smlouvy o užití školního díla v rozsahu § 12 odst. 4 autorského zákona;
- podle § 60³⁾ odst. 2 a 3 mohu užít své dílo – bakalářskou práci - nebo poskytnout licenci k jejímu využití jen s předchozím písemným souhlasem Univerzity Tomáše Bati ve Zlíně, která je oprávněna v takovém případě ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které byly Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně na vytvoření díla vynaloženy (až do jejich skutečné výše);
- pokud bylo k vypracování bakalářské práce využito softwaru poskytnutého Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně nebo jinými subjekty pouze ke studijním a výzkumným účelům (tj. k nekomerčnímu využití), nelze výsledky bakalářské práce využít ke komerčním účelům.

Prohlašuji, že

- elektronická a tištěná verze bakalářské práce jsou totožné;
- na bakalářské práci jsem pracoval samostatně a použitou literaturu jsem citoval. V případě publikace výsledků budu uveden jako spoluautor.

Ve Zlíně

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

ABSTRAKT

Záměrem pro vypracování této bakalářské práce je senzoričké hodnocení vína vyrobeného tradičními metodami oproti vínu vyrobenému moderními technologiemi. Práce je rozdělena na dvě části. V teoretické části, je zaměřeno na historii výroby vína a poukázáno na výrobní postupy jak tradiční tak i moderní. Jsou uvedeny nemoci, nedostatky a vady vína, se kterými se můžeme setkat. A v závěru jsou shrnuty odlišnosti při výrobě vína tradiční a moderní metodou. Praktická část se zabývá senzoričkým hodnocením vína. Byly vybrány vhodné vzorky pro degustaci a byla popsána charakteristika vybraných odrůd. Také byla určena degustační komise a kritéria pro hodnocení. V závěru jsou výsledky hodnocení degustační komise, které přiblížily, která vína byla hodnocena nejlépe. V bakalářské práci jsou využity poznatky ze studia tohoto tématu, a také poznatky z vlastní praktické zkušenosti.

Klíčová slova: víno, tradiční metody, spontánní kvašení, řízené kvašení, kvasinky, kategorie, hodnocení, degustační komise.

ABSTRACT

The topic of my thesis is sensoric evaluation of wine made by traditional ways in comparison with that one made by modern technologies. My thesis is divided to two parts. The theoretic part is focused to history of wine production and traditional and modern producing methods. There are mentioned some wine diseases, imperfections and lacks with which we can meet. At the end of this part are summarized the differences between the traditional and modern ways of the wine production. The practical part deals with sensoric evaluation of wine. Suitable samples were selected for tasting and was described the characteristic of the chosen sort. The tasting committee and valuation standards was set. At the end of this part are results of the tasting committee, which should tell us which wine were valuated as the best. In this thesis are used the knowledge from my studies and ideas of this topic.

Keywords: wine, traditional methods, spontaneous vinification, controlled vinification, yeast cell, category, valuation, tasting committee.

Děkuji vedoucí bakalářské práce paní Ing. Jitce Gálové, Ph.D. za odborné vedení při její tvorbě, za cenné rady, připomínky a její čas. Dále chci poděkovat všem, kteří se podíleli na senzorickém hodnocení, Autentistům a vinařům za poskytnuté vzorky vín a také všem, kteří dělají víno s láskou ke svým tradicím a odkazům naší země.

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

OBSAH

ÚVOD	10
I TEORETICKÁ ČÁST	11
1 HISTORIE VÝROBY VÍNA	12
1.1 VE SVĚTĚ	12
1.2 NA MORAVĚ.....	13
2 TECHNOLOGICKÝ POSTUP VÝROBY VÍNA TRADIČNÍ TECHNOLOGIÍ	17
2.1 AUTENTISTÉ	17
2.2 SBĚR HROZNŮ.....	19
2.3 ODZRNĚNÍ A MLETÍ HROZNŮ.....	20
2.4 MACERACE.....	21
2.5 LISOVÁNÍ	21
2.6 CUKERNATOST MOŠTŮ	22
2.7 SÍŘENÍ MOŠTU A SÍRA VE SKLEPNÍM HOSPODÁŘSTVÍ.....	24
2.8 ODKALENÍ MOŠTU	25
2.9 KVAŠENÍ MOŠTŮ.....	25
2.9.1 Spontánní kvašení	26
2.9.2 Kvasinky při spontánním kvašení	27
2.9.3 Technologie výroby vína řízeným kvašením	28
2.9.3.1 Kvasinky při řízeném kvašení.....	29
2.10 ŠKOLENÍ A ZRÁNÍ VÍNA.....	30
2.10.1 Vliv kyslíku na zrání vína	32
3 PARAMETRY A VYBAVENÍ SKLEPNÍCH PROSTOR PRO VÝROBU VÍNA	33
3.1 VLASTNOSTI SKLEPŮ	33
3.2 VYBAVENÍ VINNÉHO SKLEPA.....	34
3.2.1 Lis na hrozny	34
3.2.2 Mlýnky a odzrňovače	35
3.2.3 Nádoby na víno	35
3.2.3.1 Hliněné, keramické nádoby	36
3.2.3.2 Dřevěné sudy	36
3.2.3.3 Skleněné nádoby	37
3.2.3.4 Nerezové nádoby	37
3.2.3.5 Železobetonové nádrže	38
3.2.3.6 Plastové nádoby	38
3.2.4 Pomocné vybavení ve sklepě	38
4 NEMOCI, NEDOSTATKY A VADY RÉVOVÉHO VÍNA	39
4.1 NEMOCI VÍNA	39
4.1.1 Octění vína	39
4.1.2 Křisovatění vína	39
4.1.3 Mléčné a manitové kvašení	40
4.1.4 Zvrhnutí vína	40
4.1.5 Myšina.....	40

4.2	VADY VÍNA	41
4.2.1	Hnědnutí vína	41
4.2.2	Bílkovinné zákaly.....	41
4.2.3	Sírka	41
4.2.4	Příchuť po plísních.....	42
4.2.5	Příchuť po korku	42
4.3	NEDOSTATKY VÍNA	42
5	ZÁKLADNÍ ROZDÍLY VE VÝROBĚ VÍNA TRADIČNÍMI METODOU A TECHNOLOGIÍ ŘÍZENÝM KVAŠENÍM	44
5.1	VE VINICI	44
5.2	VE SKLEPĚ.....	44
II	PRAKTICKÁ ČÁST	46
6	SENZORICKÉ POSOUZENÍ VÍNA.....	47
6.1	KRITÉRIA A SYSTÉM HODNOCENÍ SENZORICKÉ ZKOUŠKY	47
6.1.1	Vzhled	47
6.1.2	Vůně	48
6.1.3	Chuť	48
6.1.4	Celkový dojem	49
6.2	VÝBĚR VHODNÝCH VZORKŮ PRO SENZORICKÉ HODNOCENÍ.....	49
6.2.1	Vybrané vzorky od Autentistů (víno vyrobené tradiční metodou)	49
6.2.2	Vybrané vzorky vín vyráběné moderní technologií	50
6.3	SLOŽENÍ DEGUSTAČNÍ KOMISE	51
6.3.1	Průběh sensorického hodnocení.....	51
7	VÝSLEDKY HODNOCENÍ VÍN	53
7.1.1	Pořadí jednotlivých vzorků vína	53
7.1.2	Nejlépe hodnocená vína podle vzhledu.....	55
7.1.3	Nejlépe hodnocená vína podle vůně.....	57
7.1.4	Nejlépe hodnocená vína podle chutě.....	59
7.1.5	Nejlépe hodnocená vína podle celkového dojmu.....	61
7.2	SHRNUJÍCÍ DISKUZE	63
	ZÁVĚR	65
	SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY.....	66
	SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK	69
	SEZNAM TABULEK.....	70
	SEZNAM GRAFŮ	71

ÚVOD

Tato bakalářská práce má za úkol seznámit s tradiční technologií a postupy při výrobě vína, které dříve byly považovány za samozřejmé. Uvede nás do naší dávné i blízké historie. Dnešní výroba vína je technologicky podobná, ale přece jsou v ní rozdíly, které poukazují na renesanci při jeho výrobě v posledních letech. Tato novodobá renesance trvá více méně od sametové revoluce, kdy s otevřením hranic k nám začaly pronikat nové technologie a inovace v zařízení a přípravcích, která se používají k výrobě vína. Nejsou to jen technologie, které přinášejí nové světlo do výroby, ale je to také i zákazník. Dnešní zákazník se snaží hledat kvalitní vína, ale pokud se nezabývá vinařskou problematikou, může na dnešním vinařském trhu zabloudit. Dnešní trh vín nabízí nepřeborné množství vína všeho druhu. Dá se říci, že je ho nadbytek. A to zejména vín vyrobených moderní technologií.

Především tradiční výroba a postupy při jeho zpracování jsou hlavní náplní této práce. Chci poukázat, že víno, které se vyrábí tradičními metodami bez použití chemie a doslazování sacharózou, bez použití kvasinek, jež obsahují samotné mošty, je stejně kvalitní, jako víno, které si zákazník kupuje od výrobců, jenž používají moderní technologie. Bakalářská práce je ukázkou dvou dnešních proudů, tradičního a moderního.

Tradiční metody jsou tady téměř v nezměněné podobě již několik stovek let. Liší se jen v „detailech“, a to oblast od oblasti v technologických postupech.

Dá se říci, že víno takto vyrobené se pilo již na královském dvoře za Karla IV. Klasicky vyrobená vína jsou téměř autentická s víny z dávných dob. Tradiční metody jsou používány několika málo vinaři, kteří ctí tradice svých předků. Mají svoji filozofii, jež je zakořeněna v dávných dobách s odkazem na svoji zem, oblast, tradice a přírodu.

Práce se zabývá i praktickou částí, kdy k senzoricke zkoušce jsou pozváni lidé z laické i odborné veřejnosti. Cílem praktické části je zjistit, zda takto vyrobená vína jsou pro dnešního konzumenta lépe přijatelná a chutná. Zde zjistím, ke kterému proudu výroby vína se konzumenti přiklánějí. Od odborné veřejnosti se očekává profesionální a nezávislé hodnocení vzorků. Není cílem této práce, aby zde tato vína soutěžila, které je lepší. Každé víno je vyrobeno jinak a věnuje se mu jiná péče. Cílem je osvětlit tradiční postupy při výrobě vína a vlastnosti vína takto vyrobeného.

I. TEORETICKÁ ČÁST

1 HISTORIE VÝROBY VÍNA

1.1 Ve světě

Původ vinné révy je nutné hledat v době minulé na Blízkém východě a v oblastech kolem Středoziemního moře, kde vinná réva rostla divoce. Počátky jejího pěstování se blíží k roku 4 000 až 6 000 let př. n. l.

Jedno z prvních svědectví o pěstování vinné révy pochází z oblasti mezi dvěma řekami Eufrat a Tigris, jež leží v dnešním Iráku.

Studium fresek v hrobkách napovídá, že víno bylo známo i v dávném Egyptě. Používalo se na hostinách a o svátcích, ale také jako úlitba a dary pro mrtvé. Pravděpodobně se víno do této oblasti dostalo ze Sýrie a Palestiny přes průsmyky, které vedou až k Středoziemnímu moři [1].

Největší rozkvět vinařství byl ve starém Řecku před třemi tisíci lety. V této době bylo vinařství Řecka na velmi vysoké úrovni. Bylo známo šlechtění vinné révy, získávaly se nové odrůdy, vinice se hnojily, začaly se osečkovávat a kroužkovat letorosty kvůli vyvinutým hroznům. Zvláště rychle a intenzivně se rozšířilo pěstování révy u Římanů i mimo dnešní území Itálie. Největší podíl na tom měly římské legie, které se na svých taženích dostávaly mimo oblasti, které využívaly vinnou révu. Kultura pěstování vinné révy byla v té době na tak vysoké úrovni, že ze spisů římských spisovatelů čerpali skoro všichni, kteří psali o vinařství [2].

Když se blížil konec středověku, byly známy již oblasti, které se proslavily ve výrobě vína. Okolo 13. století to byla především oblast Bordeaux ve Francii. Ve stejném období se začala proslavovat i vína „rýnská“ z Alsaska, Bádenska, Akvitánie a jiná [3]. Pěstování vinné révy v těchto oblastech se zachovalo dodnes.

Dalším časovým vývojem důležitým pro vinnou révu ve světě je 17. a 18. století našeho letopočtu. Víno se dělalo ve velkém objemu, byla známa spousta vinařských oblastí. Ve světě se prodávala vína španělská, italská, německá a v neposlední řadě francouzská. I v této době se začala upřednostňovat kvalita jednotlivých vín. Bohatí měšťané pili vína z Bordeaux či Burgundské. Zatímco chudší vrstvy konzumovali vína z údolí Loiry, Beaujolais či z méně známých oblastí [3].

Ve 20. století došlo k velkým změnám ve vinohradnictví. Začaly se používat nové technologie a vědecké poznatky, které zvětšovaly produkci. Docházelo k poklesu kvality a do pozadí ustoupila autentičnost daných odrůd v dané oblasti. Toto období je překonáno a v dnešní době 21. století se vinaři zaměřují na kvalitu a jedinečnost svých vín.

1.2 Na Moravě

Za nejstarší doložený doklad o pěstování vinné révy na Moravě se dá označit vinařský srpovitý nůž z Mušovské oblasti, či nález pěti vinohradnických nožů. Usuzuje se, že nálezy nožů a místní názvy „ římská cesta“ se dají označit za doklad, že římské legie zavedly vinohradnictví na Moravu při kolonizaci Evropy. V odborné literatuře se poukazuje na fakt, že počátek rozvoje moravského vinohradnictví spadá do Velkomoravské říše [4].

První písemné zmínky o vinařství na Moravě pocházejí z doby 11. a 12. století. V písemnosti z roku 1078 se zmiňují v zakládající listině kláštera Hradisko u Olomouce o vinařích. V další listině zakládajícího kláštera třebečského se zmiňují vinice v Drnovicích na Vyškovsku. V roce 1222 potvrdil král Přemysl Otakar I. desátek z vinic v Miroslavi na Znojensku [5]. Od 13. století písemných zmínek o vinařství na Moravě přibývá.

Ve 14. století jsou největšími vlastníky viničních celků kláštery. Vysazovaly se odrůdy z Německa a Francie. Vinice se rychle rozrůstaly na celém území Moravy. V okolí Brna měly vinice brněnští měšťané. V této době byla již konkurence na vinném trhu, a to zejména rakouská. Proto Jan Lucemburský dne 5. 4. 1325 ustanovil, že v brněnských šencích se mohou prodávat pouze vína měšťanů z Brna, a to v období od sběru až do Velikonoc.

Proto se přes městskou bránu dostala jen vína moravská [6]. Podpora a nové reformy českého vinařství zasáhly i Moravu. Karel IV. vydává privilegia, která vnáší pevný řád do českého a moravského vinařství. 12. 5. 1358 král Karel IV. vydává nařízení pro zakládání vinic pro města královská. Domácí vína jsou ochraňována před vnější konkurencí. Je vydáno Horenské právo, které ochraňovalo vinohrady před zloději. Tresty byly od peněžních až po useknutí ruky či hrdelní trest [4].

V roce 1497 je povinnost z nařízení krále Vladislava II. Jagellonského zapsat všechny vinice do gruntovních knih [6].

V této době vznikaly nové vinohradnické oblasti okolo Valtic, Čejkovic (templáři), na Znojemsku, ale také na Bzenecku a Strážnicku. Na Moravě rostla rozloha vinic, a to zejména kvůli měšťanům, kteří rozmnožovali svůj majetek šenkováním vína. Střední vrstva a chudina byla ze šenkování vyloučena, nebo mohly vyšenkovat jen malé množství. Dne 7. 8. 1520 městská rada rozhodla, že byl-li někdo v Brně usedlý, mohl na venkově nakoupit 6 drajlinků (1 drajlink asi 13.5 hektolitrů) a po zaplacení všech povinných odvodů, mohl jej v Brně vyšenkovat [7]. V tomto století vstupuje do popředí také sklepní hospodářství, které se soustřeďuje do zámků (valtické zámecké vinařství), a vinařství už mají obchodní ráz. Jsou určena pro výrobu vína ve velkém a pro odbyt a vývoz. Podobný charakter mají i městská či kostelní vinohradnictví. Zde sílily i tlaky na poddané k robotování [5].

Roku 1590 Císař Rudolf II. vydává instrukce o vinařství. Je řešen problém s dovozem cizích vín. Upozorňuje na pančování domácích vín s víny zahraničními. Pančovaná vína mají být zabavena.

V období, kdy došlo k třicetileté válce, je díky ní vinařství na ústupu. Vinohrady byly vyplněny a zcela zničeny. Z dochovaných zpráv se dozvídáme, že nejvíce byly zničeny vinice v okolí Brna, jež se již neobnovovaly, ale jsou i zprávy z Dubňan, kde byly vinice taktéž zničeny. Byla i místa, která nepostihla třicetiletá válka vůbec. Jedním z nich byly vinohrady v okolí Uherského Hradiště [4]. Přibližně polovina vinic zanikla. Zárukou budoucího rozvoje vinohradnictví a vinařství na Moravě bylo, že vedle zámeckých, panských a klášterních vinařství začali budovat vinice i drobní venkovští vinaři [8].

V polovině 18. století jsou vinice opět obnovovány a jejich rozloha se rozrůstá. V tomto období rakouští vinaři protestují proti moravským vínům, protože jsou velkou konkurencí pro jejich vína. Vyzývají Marii Terezii, aby omezila plochy moravských vinic.

Rakouský císař a král Josef II. vydává v roce 1784 nařízení pro Moravu, kde ruší viniční řády a povoluje prodávat každému mošt, který si sám vyrobí. Takto vznikl prodej „ pod víchou“ [6].

K opětovnému růstu moravského vinařství, došlo po skončení napoleonských válek. V roce 1820 byla plocha vinohradů na Moravě 29 801 ha. V následujících letech, kdy dojde ke zrušení roboty (1848), začala ubývat i plocha vinic. Uvolnila se pracovní síla, která odchází do rozvíjejícího se průmyslu. Začaly se upřednostňovat i jiné průmyslové

plodiny, např. cukrovka či píce. Na trh se dostala i levná vína z Uher [8]. Od roku 1855 víno přestává plnit funkci lidového nápoje. Vinohrad se stává hospodářským přepychem. V okrese Mikulov je pouze osm obcí, kde se ještě šenkují vína. Bohužel kvalita tohoto vína je nízká. Roku 1890 dochází k pohromě ve formě napadení vinohradů révkou. Tato pohroma s sebou vzala více než polovinu vinohradů. Byla zřízena i technická stanice pro potíže s révkou ve Znojmě, ale škodám se nepodařilo zabránit [4]. Roku 1902 byli jmenováni inspektoři, kteří korigovali boj s révkou. Byly zakládány státní i zemské školky, a to zejména Vinařská škola ve Bzenci, Ovocnicko - vinařská škola Valtice, Rolnická a vinařská škola Znojmo a Vinařská - ovocnická škola Mikulov. Zde se učili vinaři štěpovat révy na odolné podnože proti révkovi a výrobě takových sazenic k vysazování nových vinic [9].

První světová válka přinesla další úpadek vinařství na Moravě. Byl zaznamenán pokles vinic na nejnižší rozlohu 3 790 ha [7]. Obrat nastal až okolo roku 1930, kdy se zastavilo rušení vinohradů a vinice se pomalu rekonstrují na amerických podložkách odolných vůči révkou. K rozvoji přispěla i nově zakládaná vinařská družstva, révkové školky a školy, státní vinařské stanice a ústavy [4]. Tyto snahy trvají s výrazným vzestupem až do roku 1939, kdy dochází ke 2. světové válce.

V letech 2. světové války bylo pěstování vína považováno za luxus. Zemědělci byli nuceni pěstovat hlavně obilí a průmyslové plodiny. V roce 1945 byl stav vinic velmi bolestný, za což mohla 2. světová válka. Vinice nebyly obdělávány, byly zničeny, neboť se jim nemohl nikdo věnovat. V pohraničních oblastech došlo k přemístění obyvatelstva, které sem přišlo z různých částí celé republiky [5]. Toto obyvatelstvo ne vždy a úplně rozumělo vinohradnictví a jeho praxi. V 50. letech dochází k jednotnému plánu výsadby vinic a obnově révkového školkařství a školení vinařů. Je poskytována i hmotná podpora pro zakládání vinic. Dá se říci, že se jedná o skutečnou záchranu vinohradnictví, která bohužel, také brzy skončila. Docházelo k znárodnění vinařských závodů a položení základů státních vinařských závodů. Do nových statků se dostaly i malé záhumnkové vinice. V tomto období, které trvalo až do roku 1989, vinařství stagnovalo [8]. Docházelo sice k vysazování nových vinic, ale vše se dělo za navýšení kvantity na úkor kvality. V letech 1950 - 70 se vysadilo 4 030 ha vinic. Náklady na jejich výsadbu dosáhly výše 500 mil. Kčs. O kvalitě vína v této době se jen těžko můžeme domnívat, jaká byla. Stavěly se velkoobjemové nádrže pro nakvašení a uchování vína. Zvedaly se hektarové výnosy. V roce 1975 byla zaznamenaná rekordní sklizeň, kdy z 1 ha se sklídilo

82 q hroznů [5]. Největším závodem co do počtu zaměstnanců jsou MVZ Bzenec, které vyrábí nejstarší známkové víno na Moravě - Bzeneckou lipku [9]. To vše se dělo za socialismu, který měl za cíl zabezpečení soběstačnosti ve výrobě vína. V roce 1970 bylo do ČSSR dovezeno 450 000 hl. vína. V této době vlastní produkce stačila na pokrytí cca 30 % spotřeby [4]. V tomto období na Moravě vznikaly velké podniky, které se zabývaly výrobou a zpracováním hroznů. Dá se říci, že se jednalo o jeden podnik, nik, protože patřil jednomu vlastníkovi.

Po roce 1989 dochází k otevření podnikatelského sektoru v oblasti vinařství. Vznikají první soukromá vinařství, která se podílejí na vytváření segmentace trhu. V roce 1995 byl vydán vinařský zákon a v roce 2000 novela, která přibližovala české moravské vinařství evropským normám.

Vývoj vinařství na přelomu třetího tisíciletí byl poznamenán rychlou integrací v souladu s evropským trhem. Dochází k investicím do nových výrobních technologií a k osazování nových vinic. Dochází k renesanci při osvětě zákazníka. Zákazník je informován formou nových televizních pořadů o víně a trh zaplavuje literatura, která podrobně seznamuje zákazníka se současnou nabídkou. Oblibu vína zvyšuje i vinařská turistika a i obec vinařská, která pořádá různé společenské akce.

Dochází ke zvýšenému zájmu o víno, a tím i zvýšení plochy našich vinic. Za podpory zemědělského fondu stoupla rozloha vinic z 12 na 19 tisíc ha, a to převážně na Moravě. Došlo i ke změně složení v prospěch jakostních vín, což činí naše vína konkurenceschopná nejen v zemích evropské unie, ale i jinde ve světě [6].

2 TECHNOLOGICKÝ POSTUP VÝROBY VÍNA TRADIČNÍ TECHNOLOGIÍ

Než se odhalí tajemství tradiční technologie, nejprve se musí vytyčit hranice, co jsou a nejsou tradiční technologie. V dnešní době je výroba vína tak obsáhlá, že výrobní postup není jeden, ale několik. Prolínají se staré metody s novými a naopak. Proto, se musí přesně definovat, co považovat za starou a tradiční metodu. Tyto metody se většinou nacházejí u vinaře, který je aplikuje na svoje víno.

Technologické postupy při výrobě vína jsou dány oblastními zvyklostmi a zkušenostmi. Vinařů, kteří se zabývají tradiční výrobou vína, není u nás mnoho. V dnešní době jsou dvě skupiny vinařů používajících tradiční metody. První skupinou jsou vinaři tzv. zahrádkáři, kteří dělají víno ve velmi malé produkci a jen pro svoji potřebu. Tito vinaři ve většině případů vlastní vinné sklepy, ve kterých aplikují metody při výrobě vína v nezměněné podobě několik desítek let. I když moderní technologie proniká i tam, nejedná se o průlom v jejich výrobě a zanesení moderních trendů do jejich sklepů, a to z důvodů malého objemu produkce, která by se neúměrně zdražovala.

Druhou skupinou jsou vinaři, kteří používají tradiční metody a svá vína uvádějí na trh. Tito vinaři striktně odmítají moderní technologii při výrobě vína. Jejich produkce hroznů se dá označit za bio, i když nemají certifikát. Jsou to lidé, kteří uctívají odkazy minulosti a ctí tzv. terroir a autentičnost svého vína. Svě víno dělají k úctě k přírodě a matce zemi.

2.1 Autentisté

Je sdružení vinařů, kteří se hlásí k odkazu starých tradic a předků. Pěstují a vyrábějí svá vína v souladu s přírodou. Snaží se eliminovat energii spotřebovanou při výrobě a omezit jakoukoliv chemii a technologii, která nenese odkaz našich předků. Tato vína jsou k dostání na našem trhu.

„My, Autentisté, se tímto hlásíme k odkazu našich předků, kteří více než tisíc let hospodařili v této krajině a mimo jiné pěstovali révu vinnou a vyráběli víno, ať už k potěše ducha, či oslavě Boha. I my chceme využívat naši Moravu jako matku hodnověrných vín a předat ji našim dětem i dalším pokolením zdravou a krásnou“.

Překotný přechod od tradičního vinohradnictví k moderním postupům často vymazal nebo dokonale zastřel krajová vinařská specifika. A nejde jenom o nepřiměřenou aplikaci nejrůznějších látek „vylepšujících“ vína. Výsledný sloh vína ovlivňuje i opouštění starých svažitých viničních tratí, které jsou nahrazovány rovinnatějšími polohami, kde se réva nikdy nepěstovala. Důsledkem jsou nejenom změkčilá „přejedená“ vína, ale také zarůstající, neutěšená úbočí, jejichž vinohrady po celá staletí dotvářely genia loci jihomoravské krajiny.

Autentisté upřednostňují tradiční polohy a středoevropské odrůdy, ve vinohradech hospodaří ekologicky, nezavrhují dřevěné sudy a jsou si vědomi důležitosti autochtonních mikroorganismů v procesu přípravy vína.

Hlavním cílem Autentistů je víno, v němž se co nejjímavěji obráží duch místa zachycený osobitou rukou vnímavého vinaře [10].

Takto se prezentují tzv. Autentisté. Dne 28. 10. 2011 byla podepsána charta, která se skládá ze dvou bodů. Ve vinohradě a ve sklepě.

Jak ve vinohradě:

1. Upřednostňují se postupy pěstování révy zohledňující principy ekologického zemědělství.
2. Vylučují se veškeré herbicidy.
3. Vylučují se veškeré syntetické insekticidy a akaricidy.
4. Vylučují se systémové fungicidy a ošetřovat je možno pouze ochrannými prostředky a pomocnými látkami schválenými pro biologické vinohradnictví.
5. Zakazuje se aplikace syntetických hnojiv.
6. Upřednostňuje se výsadba a pěstování autochtonních a tradičních středoevropských odrůd nebo odrůd umožňujícím uplatnit v pěstování révy výše popsané postupy.
7. Stanovuje se minimální počet 5 000 jedinců na hektar při nových výsadbách.
8. Max. výnos z hektaru nesmí překročit 50 hl.
9. Jelikož jsou autentická vína víny rukodělnými, vylučuje se jiný než ruční sběr.
10. Cílem je zvyšovat dlouhodobou úrodnost a biologickou aktivitu půdy.

Jak ve sklepě:

1. Vylučují se veškeré geneticky modifikované organizmy a aditiva s jejich použitím vyrobená. Při výrobě se upřednostňují biologické, fyzikální a mechanické postupy

před chemickým. Vylučuje se však flotace. Cílem je chránit životní prostředí minimalizovat spotřebu energie a tvorbu odpadů.

2. Vylučují se veškeré selektované kvasinky. Mošty kvasí spontánně pomocí autochtonních mikroorganismů přítomných na hroznech a ve sklepech.
3. Vylučují se všechny cizorodé produkty jako umělá výživa pro kvasinky, přidané enzymy či bakterie, při vinifikaci se může použít pouze oxid siřičitý, případně bentonit a čerstvý bílek.
4. Zakazuje se zahušťování moštů pomocí reverzní osmózy.
5. Zakazuje se přidávání taninů do červených i bílých vín.
6. Upřednostňuje se fermentace a zrání v dřevěných, keramických či skleněných nádobách.
7. Vylučuje se ostrá filtrace vín.
8. Veškerý SO₂ v suchých bílých vínech nemá překročit 100 mg/l, u červených 80 mg/l;
9. Platí zákaz odkyselování (přikyselování) a zvyšování alkoholu pomocí sacharózy [10].

Tyto body jsou stěžejní pro uskupení autentistů. Je to návrat k tradičním metodám a uctívání přírody a země, z kterých vína pocházejí. Tyto vinaře je možno prohlásit za výrobce autentických vín minulé doby, kteří používají tradiční metody. Z tohoto důvodu jsou tato vína zastoupena pro praktické části, ve které jsou podrobena senzoričkému hodnocení.

2.2 Sběr hroznů

Sběr hroznů a jejich kvalita je oceněním za celoroční práci ve vinohradě. Mnozí vinaři, mezi nimi i Autentisté tvrdí, že se víno dělá ve vinici [11]. Tím je myšlena kvalita hroznů. Před rokem 1989 se sklizeň hroznů podřizovala počtu pracovních sil v podnicích a organizace práce. Respektovala se především kvantita sklizně. V dřívějších dobách se podle horenského práva začátek sklizně úředně oznamoval. V dnešní době se skladba vinic, přizpůsobuje požadavků vinařů [12]. Víno vyráběné tradiční technologií nezná žádné chemické prostředky pro stabilizaci chutí, aromatických látek, přidávání sacharózy, či selektovaných kvasinek za účelem lepšího prokvašení. Klade se důraz na velkou kvalitu hroznů a práci provedenou ve vinici. Hrozny by měly být zdravé a nepoškozené, bez hniloby. Optimální je sklízet hrozny v plné zralosti pro dosažení vyšších kvalitativních

stupňů pak dle odrůdy i přezrálé. Plná zralost je dosažena tehdy, když se obsah cukrů v bobulích již nezvyšuje a jejich hmotnost je rovněž konstantní. Při přezrávání dochází ke snižování hmotnosti bobulí vlivem odpařování vody. Tím se zvyšuje koncentrace látek a také cukernatost. Předčasná sklizeň znamená snížení kvality hroznů a tím i budoucích vín! K získávání vína s přívlastkem je zpravidla nezbytné regulovat výnos do 10 t/ha [13]. Jak je uvedeno výše v chartě Autentistů, kde uvádějí maximální hektarový výnos 50 hl/ha. To odpovídá produkci asi okolo 6 t/ha. Při práci s hrozny je třeba od začátku dbát na hygienu a čistotu. Nádoby ke sběru a přepravě, které nejsou dostatečně čisté, mohou být zdrojem kontaminace při výrobě vína. Hrozny je třeba sbírat za suchého a teplého počasí [14].

Rozlišujeme tři druhy sklizně: ruční, částečně mechanizovaná, plně mechanizovaná. Při ruční sklizni probíhá vše lidskou rukou a silou. Hrozny jsou sbírány do přepravek či bedýnek a za pomoci lidské nebo zvířecí síly jsou dopravovány do sklepa. Částečně mechanizovaná je stejná jako první sběr, jen přeprava hroznů může být mechanizovaná [13]. Jde o traktory nebo jiné mechanické prostředky, které odvezou hrozny k dalšímu zpracování. V každém případě by hrozny měly být přepraveny co nejšetrněji. Vše by mělo být provedeno v co nejkratším čase, aby nedošlo k zapaření hroznů a poškození bobulí např. svojí váhou při převozu. Tomu by měly odpovídat i nádoby na přepravu. Ke sběru používáme nádoby dřevěné (putny, škopíčky, hrotky), bývají ze dřeva měkkého nebo dubového. Tyto nádoby lze považovat za tradiční a dnes se používají jen sporadicky. Nádoby železné, které musí být smaltované nebo z nekorodující oceli, neboť organické kyseliny narušují kov a vytvářejí chemické reakce, které mění charakter vína. Dnes se používají především plastové nádoby ke sběru i přepravě [2].

2.3 Odzrnění a mletí hroznů

Odzrnění hroznů se provádí kvůli zabránění extrakci složek, které mají negativní vliv na senzorickeu skladbu budoucího moštu a vína [14]. Zelené stopky vnášejí do moštu nepříjemné trávovité chuťové látky [15]. Posbírané hrozny je důležité co nejdříve zpracovat. Zamezí se jejich zapaření a rozmnožení mikroflóry, která je nežádoucí. Bílé hrozny jsou kompletně odzrněny. U červených vín záleží na zkušenostech vinaře a osvědčeném technologickém postupu. Jsou vinaři, kteří červené hrozny kompletně odzrnňují a nechávají nakvašení bez trpavin, nebo vůbec neodzrnňují. Taková vína jsou potom hodně bohatá na obsah tříslovin, v chuti můžou být hodně trpká.

2.4 Macerace

Macerace se provádí dle odrůdy a typu vína. Záleží i na vyzrálosti hroznů a jejich zdravotním stavu.

Bílé hrozny, které mají nižší stupeň vyzrálosti a špatný zdravotní stav (plísň, hnilobu), nejsou pro maceraci vhodné. Dochází k uvolňování bylinných tónů z hroznů a k výskytu hořkých a trpkých tónů ve víně. Můžou se projevit i mikrobiální nedostatky. Cílem macerace je dosažení lepší extrakce aromatických látek vázaných ve slupkách a těsně pod slupkou [16]. Určitý způsob macerace je i pomalé lisování hroznů. Dochází k uvolňování aromatických látek z rozdrcených bobulí. Toto lisování má pozitivní vliv pouze při teplotách 10 - 15 °C. Při vyšších teplotách více jak 20 °C dochází k rozmnožování nežádoucí mikroflóry a tím i k negativním vlivům na kvalitu vína.

Macerace rmutu u červeného vína je nejběžnější technologií používanou i malovinaři. Technologie macerace se vyznačuje základními rozdíly v extrakci taninů ze slupek a semen. Taniny ze slupek s alkoholem extrahují snadněji, zatímco taniny ze semen obtížněji. V závislosti obsahu alkoholu ve rmutu rozlišujeme tři stádia macerace.

- 1) předfermentační macerace
- 2) alkoholové dokvášení
- 3) pofermentační macerace

Teplota v průběhu macerace je základem úspěchů. Teploty při maceraci by se měly udržovat v rozsahu 28 - 30 °C. Při vyšších teplotách dochází sice k lepší extrakci taninů a barviv, ale jsou strhovány aromatické látky [16].

2.5 Lisování

Připravená hroznová drť se v další fázi při výrobě vína lisuje. Je rozdíl při zpracování bílého a červeného rmutu.

Rmut z bílých odrůd se lisuje co nejdříve a rychle, aby oxidačními enzymy nebyla narušena chuť a barva vína. Aromatické odrůdy a odrůdy s dužnatou dřeninou se nechávají

naležet na slupkách několik hodin. Vše záleží na zkušenostech vinaře a odrůdě a zejména na zdravých a vyzrálých hroznech [2]. V dnešních moderních podmínkách dochází k naležení (nakvašení) v uzavřených systémech pod tlakem CO₂ a řízením teploty. Rmut dopravujeme na lisy ručně, nádobami nebo samospádem. V moderních zařízeních se rmut dopravuje na lis čerpadlem, nebo je dopravován na lis okamžitě po odzrnění. Z rmutu vytéká prvotní mošt, který se nazývá „samotok“. V malovýrobních podmínkách se samotok získá ještě před začátkem lisování. Do kádě se rmutem se dá síto nebo nádoba, která přecedí jen mošt a ten se odčerpá. Tento prvotní samotok je využíván k výrobě lehkých vín, jež neobsahují velké množství tříslovin, buketních látek a kalů [14]. Lisování by se mělo provádět pomalu a tlak by měl být vyvíjen postupně. Vyšší tlak poškozuje slupku bobulí a popřípadě i pecičky. Do moštu se může dostat vyšší obsah tříslovin, barviv a minerálních látek. Obsah kyselin a cukru je nižší, a proto by se měl mošt koncem lisování zpracovávat samostatně [15].

Při výrobě červených vín se používají zdravé a nepoškozené hrozny. V hroznech napadených hnilobou jsou částečně odbourávány barevné látky a oxidace způsobuje hnědnutí červených vín. Modrý rmut se v malovýrobě nakvašuje v otevřených sudech nebo nádobách. Délka nakvašení je závislá na teplotě. Při 20 °C trvá asi 8 - 10 dní. Dlouhé nakvašení, kdy je teplota vyšší, není vhodné, neboť dochází k naoctění rmutu. Oxid uhličitý, který vzniká při nakvašení, zvedá pevné částice. Tyto částice tvoří matolinový klobouk. Matolinový klobouk vyčnívá z moštu a snadno oxiduje a rozmnožuje se na něm nežádoucí mikroflóra. Aby se předcházelo těmto vlivům, je klobouk pravidelně ponořován zpět do nádoby, kde dochází k jeho opětovnému vyluhování [14]. Setkáváme se s výrazy „červené na mestě“. Promíchávání se provádí „mestovačkou“. Při kvašení v uzavřených nádobách se matolinový klobouk stlačuje nepravým dnem, nedochází k oxidaci, ale takové víno má intenzivní červenou barvu. Nakvašení se musí pravidelně hlídat. Dojde-li k tomu, že matolinový klobouk klesl, nakvašení se ukončí a lisuje se jako u bílých odrůd. Takto získané víno se plní do zasířených nádob určených k uskladnění vína.

2.6 Cukernatost moštů

Cukernatost vína určuje kvalitu hroznů. Zde je zajímavé sledovat vývoj slazení vína od počátků až po dnešní dobu jeho výroby.

Nejběžnější způsob, jak dosáhnou vysokou cukernatost, je sklízet hrozny co nejpozději. Tento způsob se praktikoval v římských dobách. Staří Řekové naproti tomu sklízeli hrozny brzy, aby zachovali jejich kyselost a poté je nechávali pár dní na slunci vysušit. Došlo k odpaření vody a koncentraci cukru. Na Krétě se používal podobný způsob, kdy docházelo ke sklizni hroznů, které se následně nechávaly na vinicích oschnout. Aby bylo víno sladké, používaly se i jiné metody, například se zastavovalo kvašení ponořením amfory s vínem do studené vody. V římských dobách se víno také doslazovalo medem [17]. Dnes se vína doslazují sacharózou. Během socialistické éry se hrozny vykupovaly i podle obsahu cukru, ale jejich zpracování probíhalo dohromady, a to mnohdy bez ohledu na odrůdu. K doslazování se používal řepný cukr. Nedělal se rozdíl mezi víny doslazovanými a vínem z přirozeně vyzrálých hroznů [18].

Z dnešního hlediska tradičních technologických postupů tam cukr nepatří, protože v dřívějších dobách byl drahý a v dnešní době, kdy se dělají přívlastková vína, se doslazování sacharózou z hlediska vinařského zákona nepovoluje. Dle vinařského zákona je možno doslazovat cukrem jen stolní, zemská a jakostní vína. Jakostní vína s přívlastkem se řepným cukrem nedoslazují [19]. Obsah cukru v moštu dnes zjišťujeme podle jeho hustoty. U bílých vín se provádí až po lisování, u červených se odebere určité množství ze rmutovací nebo fermentační nádoby. Měření se provádí buď moštoměrem, anebo refraktometricky.

Ve vinicích se cukernatost zjišťuje pomocí refraktometru. Toto zařízení pracuje na principu lámavosti světla, které přechází přes mošt z bobulí naneseným na refraktometr [15]. Tato hodnota není úplně přesná. K přesnějšímu hodnocení slouží již zmiňované moštoměry. Měření cukernatosti moštoměrem má stejný princip jako měření hustoměrem. Stupnice moštoměru ukazuje obsah cukru v moštu. Normalizovaný moštoměr, dřív československý normalizovaný moštoměr, se používá k měření obsahu cukru v ČR a na Slovensku. Hodnoty, které jsou na stupnici nebo "stupně normalizovaného moštoměru", zkratkou °NM, uvádí, jaký obsah cukru je obsažen v 100 litrech moštu při teplotě 15 °C. Pokud chceme zvýšit obsah cukru o jeden 1 °NM, musíme do moštu přidat 1,053 kg cukru na 100 l moštu [20].

2.7 Síření moštu a síra ve sklepním hospodářství

Síra a její sloučeniny mají ve vinařské technologii značné upotřebení. Již staří Římané používali k dezinfekci sudů a stabilizaci vína sířených pláten. Bohužel v průběhu třicetileté války došlo k útlumu na tomto poli k znovuzrození síry ve vinařství došlo až opět v 15. st. Síření vína se začalo pomalu požívat i u nás. Sírný knot byl vyroben z pomalu roztavené síry a nanesen na knot z hadříku tzv. einšlag, tehdy se mu tak začalo říkat. Byl zapálen a zavěšen do vyčištěného sudu. Jaké množství bylo tehdy potřeba k síření, není známo, ale pokud došlo k přesíření vína, mohl sklep mistr toto víno určit k likvidaci. Tato neznalost o množství síry byla v této době trestná [21].

V dnešní době se vinařství bez síry neobejde. Oxid siřičitý je jedinou látkou, kterou je možné v ČR konzervovat vína. Dříve se sířilo sírnými knoty, ty byly později nahrazeny práškovým a tabletováním kaliumpyrosulfitem. V současné době většina vinařů používá plynný oxid siřičitý nebo kapalný, jelikož výhodou je přesné dávkování. Přesným dávkováním se předejde nežádoucím účinkům, většinou bolestem hlavy. Pro zdravého člověka síra nepředstavuje ve víně zdravotní riziko. Nebezpečí ale může představovat pro alergiky [22]. Síra působí v moštích redukčně a konzervačně. Působením ničí bakterie a nežádoucí mikroorganismy. V určitých dávkách je příznivá při tvorbě aromatických i chuťových látek budoucího vína. Ovlivňuje stabilitu a jeho jakost. Konzervace vína sírou je závislá na obsahu volné síry ve víně, na pH a přítomnosti živých organismů. [23].

Síření vín je závislé na jejich vitalitě, věku, stavu, charakteru, potenciálu apod. Slabé síření se hodí k vínům, která neprodělala jablečno - mléčnou fermentaci. Střední síření je vhodné pro zdravá vína (20 - 25 mg/l) a silné síření se hodí pro mošty a vína z nezdravých (narušených) hroznů [14]. V posledních letech na trhu můžeme narazit i na vína, která neobsahují síru. Jedná se o tzv. tichá vína bez síry. Tato vína jsou vhodná k co nejrychlejší spotřebě. Na vinařských trzích jsou vinaři, kteří s tichými víny obchodují a snaží se o co největší kvalitu po co nejdéle dobu. Jejich poznatky jsou pro vinaře velmi cenné, ale můžeme říci, že síra je pro dlouhodobé uchování vína nutná. Aktuální vinařský zákon ukládá výrobcům vín, aby byl na etiketě uveden obsah síry, pokud jeho množství překročí 10 mg/l [22].

2.8 Odkalení moštu

Odkalení moštu se dělá z několika důvodů. Jde o způsob, kdy se z moštu odstraňují částičky, které se tam dostaly během předfermentačního zpracování hroznů. Kalové látky se do moštu dostávají s nahnilými bobulemi. Na nečistotách v kalu ulpívají rezidua chemických látek, které se používaly při ošetření révy vinné. Tyto látky jsou pro zdraví nebezpečné, ale mají také negativní vliv na průběh kvašení moštu. Mechanické nečistoty mohou být nositeli mikroorganismů, jejichž působení v kvasném procesu je nežádoucí. Odkalením moštu se částečně zamezuje nežádoucí mikroflóra, ale i oxidační enzymy. Mošt je třeba odkalit hned po lisování nebo po scezení, ale i před začátkem kvasného procesu [14].

U malovinařů a vinařů, kteří používají tradiční technologii, se uplatňuje statické odkalování. Principem je sedání kalových částic v nekvasícím moštu. Toto odkalování je vhodné u nádob, kde je nižší vrstva moštu. Ve vyšších nádobách sedimentace dochází k delší sedimentaci kalových částic a pak dochází k tomu, že se mošt rozkvasí. Potom je tato sedimentace neúčinná. Ve sklepní teplotě se sedimentace pohybuje 24 - 36 hodin. Kratší čas při sedimentaci dosáhneme tehdy, pokud se sníží teplota [24].

V moderních provozech se odkalování provádí různými způsoby.

- Odkalení odstředěním je rychlejší, ale má negativní vliv na kvalitu. Při použití nevhodně konstruované odstředivky může dojít k nežádoucímu okysličení moštu. Modernější zařízení, mají lepší výsledky a jsou šetrnější k množství odpadního vína a také rychlejší.
- Odkalování za použití filtrace se hojně používá v posledních letech. Na vzestupu jsou křemelinové nebo vakuové filtry, kulisy, ale také i membránová filtrace cross-flow [24].

V dnešní době není jednotný názor, která varianta odkalení dává nejlepší kvalitu vín. Z pohledu tradiční výroby je upřednostňováno pouze odkalování sedimentací. Toto odkalování je používáno dodnes.

2.9 Kvašení moštů

Nejdůležitější děj při výrobě vína je alkoholové kvašení moštu. Tento biochemický proces ovlivňuje všechny hlavní vlastnosti při výrobě vína, proto vyžaduje kvalitní kontrolu v celé

průběhu. Ve vinařské praxi malovýrobních provozů a malovinařů, ale i velkých vinařských závodů se rozlišují dva postupy kvašení.

- Spontánní kvašení
- Řízené kvašení

2.9.1 Spontánní kvašení

Spontánní kvašení patří do tradiční výroby vína a dá se říci, že tento krok je zásadní při jeho výrobě. V spontánním kvašení jsou důležité některé kroky, které svými vlastnostmi a technologickým postupem dávají charakter a chuť vína. Mezi nejdůležitějších kroků patří kvasinky, které ovlivňují celý kvasný proces výroby vína. Prokvašením cukru se vytváří nejenom alkohol a oxid uhličitý, ale i charakteristické aroma, tzv. sekundární buket a chuť vína [15].

Z technologického hlediska má kvašení moštu tři fáze. Začátek, kdy se pozvolně rozmnožují organismy. Následující bouřlivé kvašení, jež se vyznačuje tvorbou hlavních produktů alkoholového kvašení - etanolu a oxidu uhličitého. A poslední fáze je proces dokvašení. V tradičních podmínkách mělo kvašení bouřlivý samovolný průběh. Zde je důležité, aby mošt byl ošetřen oxidem siřičitým. Jde o to, aby se v kvasném procesu minimalizovalo množství nežádoucích bakterií [25].

1. Fáze - probíhá nástup divokých (apikulátních) kvasinek, které začínají kvasit za určitých příznivých podmínek během 12 - 24 hodin. Vznikající oxid uhličitý a alkohol vytlačí vzduch z moštu a tak je eliminována činnost aerobních kvasinek. Alkohol ovlivňuje činnost apikulátových kvasinek. Ty hynou při 4 % alkoholu [2].
2. Fáze - kvašení probíhá bouřlivě. Tato fáze trvá asi 8 až 12 dní, a to v závislosti na teplotě a množství kvasinek. Jestliže je teplota nižší než 10 - 15 °C, trvá tento proces přibližně 3 až 4 týdny. Pomalé kvašení je lepší pro charakter vína a jeho lepší prokvašení. Při teplotě 25 - 30 °C, oxid uhličitý strhává buketní látky a při této teplotě může být ztráta aromatických látek až 75 %. Při této fázi se vytváří většina alkoholu [26].
3. Fáze - dokvašení je poslední fází při kvašení vína. Při této fázi se víno formuje, dokončují se biologické změny při jeho kvašení, zvyšuje se pH vína. Neprodukuje se již tolik oxidu uhličitého, který tvořil ochrannou vrstvu kvasícího moštu před

jeho oxidací. Nyní se musí nádoby dolít až do plna k zátkovnici. Jde o to, aby se zmenšila plocha, která reaguje s kyslíkem [24]. Tím se zamezí oxidaci vína.

Spontánní kvašení je proces, který se v nezměněné podobě při výrobě vína odehrává od samého začátku již několik stovek let. Je snahou vinařů ovlivňovat jeho průběh za účelem dosažení lepších a kvalitnějších vín. Tato snaha ovlivnit průběh kvašení je regulovat jeho vývoj a tím i následnou kvalitu vína. Těžko říci, zda se v minulé době snažili vinaři řídit průběh teploty. Pokud máme na mysli malé nádoby a jejich přemísťování za účelem změny teploty, můžeme říci, že tak činili, ale to se mohlo dít jen u malých nádob. U větších nádob nedocházelo k ovlivňování a regulování průběhu kvašení, neboť to bylo v minulé době technicky nemožné. Byly pokusy, kdy docházelo k ochlazení pomocí ledu, ale tyto pokusy byly závislé na technických možnostech vinařů, a tedy ojedinělé. Proto spontánní kvašení je proces, kde záleží na mnoha faktorech, které z pohledu tradičních metod nejdou regulovat tak jako u vín vyráběných řízeným kvašením.

2.9.2 Kvasinky při spontánním kvašení

Mošt obsahuje různě velké množství mikroorganismů, a to zejména kvasinky. Tyto mikroorganismy se z půdy dostávají na hrozny a z nich do moštu. Větší množství obsahují poraněné a puklé bobule, kde jsou pro ně vhodné podmínky [25]. Při spontánním kvašení tradiční metodou se používají jen kvasinky přirozeně obsažené na hroznech a v sklepní mikroflóře, která se vytvořila právě při styku hroznů, které obsahují přirozené kvasinky. Tyto kvasinky se podílejí na průběhu kvašení moštu. Zde se musí zdůraznit, že na hroznech se vyskytuje 16 kmenů původních kvasinek a to především divokých. Podle celkových podmínek se může prosadit vždy jiný druh kvasinek, a tím je výsledek při spontánním kvašení ponechán náhodě [27]. Základem správného kvašení je zdravotní stav hroznů. To zaručuje správnou koncentraci důležitých druhů kvasinek, které se podílejí na kvašení. Pokud by se při výrobě vína použil mošt z nezdravých hroznů nebo by sběr zdravých hroznů probíhal při nepříznivém počasí (déšť a chlad), je riziko, že kvasný proces by se mohl zastavit, nebo zpomalil a začaly by se rozmnožovat octové nebo mléčné bakterie z důvodu převlády divokých nebo nežádoucích kvasinek na hroznech.

Nejznámější kvasinka, která se podílí na alkoholovém kvašení je *Saccharomyces cerevisce*. Její zastoupení oproti druhým kvasinkám je pouze 1 % [28]. Množí se při optimální teplotě 20 - 28 °C. Některé její kmeny se však můžou ještě rozmnožovat při teplotě 4 - 8 °C.

V počáteční fázi je její zastoupení malé. Její čas nastává, až odumřou divoké (apikulátní) kvasinky. To se děje při 4 % obsahu alkoholu v moštu [14].

Počátek kvašení	Hlavní kvašení	Závěrečné dokvašení
<i>Kloeckera apiculata</i> *	<i>Saccharomyces cerevisce</i> <i>subspec. cerevisce</i> *	<i>Saccharomyces cerevisce</i> <i>subspec. cerevisce</i> *
<i>Metschnikowia pulcherrima</i> *	<i>Saccharomyces cerevisce</i> <i>subspec. uvarum</i> *	<i>Saccharomyces cerevisce</i> <i>subspec. bayanus</i>
<i>Candida stellata</i>	<i>Saccharomyces cerevisce</i> <i>subspec. bayanus</i>	
<i>Kloeckera corticis</i>	<i>Saccharomyces chevalieri</i>	
<i>Candida krusei</i>	<i>Torulasporea delbrueckii</i>	
<i>Candida vini</i>	<i>Zygosacch. florentinus</i>	
<i>Hansunela anomala</i>	<i>Zygosacch. rouxii</i>	
<i>Hansunela subpelliculosa</i>	<i>Kluyveromyces thermotolerans</i>	
<i>Pichia mermentans</i>		

* nejčastější druhy kvasinek

Tab. 1: Nejčastější druhy kvasinek při kvašení

2.9.3 Technologie výroby vína řízeným kvašením

Řízené kvašení je činnost, regulující teplotu moštu při výrobě vína, která má velký vliv na jeho kvalitu a průběh. Tato činnost je podporována ASVK (aktivní suché vinné kvasinky), které se přidávají do moštu za účelem lepších charakteristických vlastností vína. Dále se můžou přidávat různé aktivátory, které pomáhají k rozmnožování kvasinek a snižují tvorbu vedlejších produktů [16]. Kultivované kvasinky se používají jako startovací kultury pro řízené kvašení, které zvyšuje kvalitu a lepší složení vína [29].

Před padesáti lety bylo zavedeno chlazení při kvašení. Tato nová technologie byla téměř revoluční a přinesla zvýšení kvality. Aby docházelo k rovnoměrnému kvašení v celém procesu a po celou jeho dobu, musíme vytvořit ideální podmínky pro mikroorganismy.

Tyto podmínky nastávají v určitém teplotním prostředí a při správně ošetřeném moštu na začátku kvasného procesu. V nových vinařských provozech se používají nádrže na několik tisíc litrů. U takových objemů může docházet k přehřátí moštu. Takové zvýšení teploty způsobí ztrátu buketních látek, alkoholu. U teplot, které mají více jak 30 °C, dochází k poruše kvašení, neprokvášení cukru a mnohdy až k zastavení kvasného procesu [16]. V dnešní době se nejedná jen o jednoduché řízené kvašení, ale o často o kvašení za nízkých teplot, 12 - 16 °C [28]. Tato technologie vyžaduje kontrolu obsahu volného oxidu siřičitého a může být spojena s vyšší potřebou oxidu siřičitého. Řízené kvašení při vyšších teplotách je určeno pro výrobu chuťově plných a extraktivních vín. Teplota moštu před začátkem by měla být 15 - 18 °C. V průběhu kvašení by se měla kvašení by se měla pohybovat mezi 20 - 22 °C a neměla by překročit 25 °C. Technologie výroby bílých vín je spojena s výrobou v nerezových nádobách a reduktivním způsobem v závislosti na požadovaném typu vína. U některých typů či odrůd se aplikuje přísně reduktivní technologie s minimálním kontaktem kyslíku. U jiných můžeme vína vystavit i slabému kontaktu s kyslíkem [30].

2.9.3.1 Kvasinky při řízeném kvašení

Ve vinařských provozech se používají čisté kultury kvasinek. Tím se rozumí kvasinky, které se získaly rozmnožením jedné buňky anebo spóry. Ve vinařství se používají tyto selektované kvasinky:

- a) Hluboko kvasící - odolné proti alkoholu a vyšší koncentraci cukru
- b) Vhodné na výrobu šumivých vín - lépe snášejí nižší teplotu, dobře sedimentují
- c) Sulfítové kvasinky - odolné k vyšší koncentraci oxidu siřičitého
- d) Chladnomilné kvasinky - odolné proti nižším teplotám 8 - 10 °C
- e) Kvasinky odolné proti exogenním inhibitorům kvašení - pesticidům a těžkým kovům (jež brzdí kvasný proces) [14]
- f) Odrůdové kvasinky
- g) Arómové kvasinky
- h) Kvasinky se silným sklonem k autolýze

Přídavkem selektované čisté kultury kvasinek se od počátku zajistí dostatečný počet buněk, a tím se předejde nebo omezí výkyvům v procesu kvašení. Zamezí se nezřízenému rozmnožení nežádoucích kvasinek, které by negativně ovlivnily tvorbu vína po jeho sensorických vlastnostech [27]. K těmto čistým kulturám se přidávají ještě tzv. aktivátory,

kteří příznivě ovlivňují kvasný proces. Patří mezi ně vitamíny, enzymy a některé minerální látky. K látkám působícím na kvasný proces inhibičně patří alkoholy a aromatické alkoholy. Inhibiční účinek souvisí se schopností pronikat do buněčné protoplazmy, kde narušují dýchací proces a tím i rozmnožování buněk [25].

Přidávání selektovaných čistých kultur do kvasných procesů vzniká problém, zda takto vytvořená vína neztrácejí svůj charakter původu oproti vínům vyrobeným spontánním kvašením bez přísad čistých kultur, neboť selektované kvasinky nejsou z původního zdroje hroznů a půdy. Lze říci, že použití ASVK při řízeném kvašení může způsobit ztrátu identity. Tato otázka je čistě teoretická, protože v dnešním vinařském průmyslu se ani zákazník, ani výrobce tímto nezabývá, až na pár výjimky. Tyto vinařské výjimky si nechaly vyselektovat své vlastní čisté kvasinky, které pocházejí z jejich vinohradu, hroznů a jen z určité tratě. A s těmito kvasinkami poté zakvásí mošt, který pochází pouze a jen z této lokality. A zase jsme na začátku, zda i tato technika je sloučena s prvotní myšlenkou tradiční výroby. Těžko na ni budeme hledat odpověď, neboť každý si chrání své technologické a výrobní postupy a považuje je za ty nejspřávnější. Jedno je jisté, že v dřívějších dobách se spoléhalo jen na přírodu.

2.10 Školení a zrání vína

Školení vína je soubor operací, které se provádějí po skončení dokvašování. Tyto činnosti jsou dalšími v řadě při výrobě vína. Jedná se o síření, číření vína, filtraci, přípravu vína k lahvování. Mezi ně se počítají i speciální postupy při školení speciálních vín, např. sur lie.

Po dokvašení se první mladé víno začíná čistit. V dřívějších dobách, ale také dnes se u malovinařů víno několikrát stáčí, aby se docílilo samovolného vyčištění. Tento postup se dá označit za tradiční, neboť se uchoval v některých sklepích, kde se aplikuje dodnes. Takový postup je časově náročný a nevýhodou může být, že je víno provzdušňováno. Dalším způsobem, jak docílit čistého vína, je aplikování čeřidla, nebo filtrací. V minulosti se používal k čištění vína vaječný bílek. Bílek se rozšlehal na sněhovou pěnu, která při působení s vínem reagovala na koaguláty. Ty se usadí ve víně na dně, nebo část může plavat na hladině. Za 3 - 4 dny se víno stáčí [15]. Dalším prostředkem, který se používal k číření vína, je vyzina. Prášek z plovacích měchýřů jeseterovitých ryb. Dříve to byl jeden z hlavních čeřících prostředků, nyní se používá velmi zřídka [31]. Dalšími prostředky

k čiření vína jsou želatina, kasein, kyseliny křemičité a jiné výrobky. Takto upravené víno se dále formuje po sensorické stránce.

Zrání vína tradičními metodami se rozumí období od prvního stáčení po ukončení kvašení až po dobu tzv. sudové zralosti, kdy je možné stáčet víno do lahví. Z hlediska biochemických procesů lze toto období rozdělit do dvou fází. V první fázi se víno čistí až do dosažení koloidní stability vína. V druhé fázi probíhá formování chuťových vlastností a tvorba buketu [28]. Některá vína mohou zrát již v nádobě, kde probíhal proces kvašení na kvasnicích. Filtrovaná a čistá vína by se neměla provzdušňovat a měla by zůstat v klidu [32]. Za tradiční lze považovat zrání v sudech, protože dávají vínům specifickou chuť i aroma použitého dřeva. Navíc dřevěné nádoby byly a jsou považovány za tradiční pro uchování vína. Proto pokud se budou používat tradiční metody při výrobě vína, je jeho pouť k lahrování běh na několik měsíců. Vína takto vyráběná jsou na sv. Martina ještě mírně kalná a velmi mladá. Proto tato vína potřebují čas a péči, než dojde k jejich sensorickému ustálení a lahrování [25]. V technologii červených vín mají významné postavení dřevěné sudy, v kterých může současně probíhat mikrooxidace a tím může víno získat zajímavý charakter. V tomto jsou významné tzv. sudy „barrique“. Tyto sudy předávají aromatické látky ze dřeva do vína, jež v nich zraje [30].

V dnešní době je čištění vína stáčením nahrazeno filtrací a různými čeřícími prostředky. Tyto metody vedly k tomu, že vína takto vyráběná jsou již po několika týdnech po sběru lahrována. Tato vína si získala oblibu mezi konzumenty pro svoji lehkost a svěžest. Jsou méně náročná na pracovní sílu, ale více náročná na spotřebovanou energii při výrobě těchto vín oproti vínům vyráběným tradičními technologiemi. Je i otázkou, jakou tato vína mají lahrovou zralost a kvalitu. Zrání vína může probíhat i v lahvích [33]. Takové víno by mělo mít správné sensorické vlastnosti pro daný charakter odrůdy. Před lahrováním se víno ještě naposledy ošetří, zasílí nebo přefiltruje. Takto upravené víno se může v lahvích dále vyvíjet až do tzv. lahrové zralosti. Vína, která jsou určena k dlouhodobému skladování, mají několik faktorů, které ovlivňují délku života vína. Obsah kyselin má vliv na rozvoj mikroflóry, a tím i větší životnost, obsah alkoholu, který působí baktericidně. Kyselina siřičitá působí jako konzervační látka. Pokud víno obsahuje i větší množství cukru, je též určeno k dlouhé životnosti. [34].

2.10.1 Vliv kyslíku na zrání vína

Kyslík ovlivňuje víno dvojím způsobem. Negativně a pozitivně. Rovnováha mezi těmito vlivy je závislá na množství rozpuštěné koncentrace kyslíku, na okamžiku rozpouštění kyslíku a na vlastnostech samotného vína. Vína červená jsou méně citlivá k oxidaci než vína bílá [35]. Působení kyslíku lze posoudit z několika hledisek:

- a) Změna složení fenolických látek
 - a. Negativní - hnědnutí a změna barvy moštu, ale také vína důsledkem oxidace polyfenolů.
 - b. Pozitivní - působení na vývoj a zrání vína (snížení tříslovin a stabilizace fenolické frakce).
- b) Změna aromatické frakce
 - a. Negativní - pokles odrůdově typických tónů a rozvoj oxidativních vlastností.
 - b. Pozitivní - vývoj aromatu vína a tvorba látek ve vztahu zrání vína.
- c) Vliv a rozmnožování mikroorganismů

Kyslík je oxidoredukční látka, která ovlivňuje svým působením charakter vína. Vína, která jsou uchovávána k dalšímu zrání, by měla být plně zakonzervována před jeho vlivem. V případě špatné konzervace vína, dochází k jeho oxidaci, což má za následek vzdušné příchuti a ztrátu plné chuti, která se přetavuje do prázdných tónů. Tyto chutě se nenávratně vytrácejí a může dojít k zavlečení nežádoucích mikroorganismů a k úplnému znehodnocení vína. Proto by nádoby s vínem měly být plné až po zátkovací hrdlo, aby bylo zamezeno vlivu O_2 na hladinu vína. Jsou i názorové proudy, které označují kyslík za přítele vína, ale samozřejmě v určitém množství. „*Adaptace vína v prostředí vzduchu předesílá dobrou životaschopnost v procesu zrání a následného stárnutí vína. Pro víno, ostatně stejně jako pro lidi, neexistuje život bez kyslíku*“ [36].

3 PARAMETRY A VYBAVENÍ SKLEPNÍCH PROSTOR PRO VÝROBU VÍNA

K vínům vyráběným tradiční metodou patří bezesporu vinné sklepy. Tyto stavby, které slouží k výrobě a skladování vína, se nacházejí po celé Moravě, ale také v Čechách. Vinné sklepy se mohou lišit oblast od oblasti, a to zejména stavebním provedením, kdy může část sklepa být nad povrchem (lisovna), nebo celý sklep je pod zemí. Sklepy mohou být kamenné, z cihel nebo kopané, popř. kombinované. Jsou rozdíly v jeho velikostech i umístění. Můžeme najít jak samostatné sklepy v obcích u cest nebo vedle obytných domů, tak i ve středu vesnice. Vyhledávané jsou i soubory sklepů, které tvoří celek chráněných jako památka např. Plže v Sudoměřicích.

3.1 Vlastnosti sklepů

Vinný sklep již od dávných dob slouží k uskladňování i výrobě vína. Dobrý sklep se honosí nekolísavou teplotou, která je stabilní za každého ročního období. Znakem dobrého sklepa je černá plíseň. Vyskytuje se na stěnách sklepa. Jedno staré francouzské pořekadlo říká „sklep dělá víno“ [5]. Sklepy obvykle tvoří uzavřený celek, který je charakterizován sklepním klimatem. Nejdůležitější faktory sklepního klimatu jsou teplota a vlhkost vzduchu. Jejich změny jsou závislé na položení sklepa, materiálu a na způsobu větrání. Teplota je rozhodujícím činitelem dobrého sklepa. Má být po celý rok konstantní s maximálním kolísáním 2 - 3 °C a relativní vlhkostí 85 %. Větší kolísání má za následek nepravidelné zrání vína, které se projevuje častými zákaly. Optimální teplota pro skladování bílých vín je v rozmezí 8 - 10 °C, pro červená vína 11 - 13 °C. Při vyšších teplotách vína rychleji stárnou, ztrácejí vonné látky, je snadný rozvoj plísní a bakterií a větší výpar. Naopak při nižších teplotách vína pomalu zrají, těžko donášejí a při přechodu na vyšší teplotu se snadno kalí. Chladné sklepy jsou nevhodné pro skladování tvrdých bílých vín, u nichž se má snížit obsah kyselin biologickým odbouráváním kyseliny jablečné [2]. Kromě bezpodmínečné hygieny je třeba ve sklepě zajistit také větrání. Odvod vzduchu zajišťují ve stropě sklepa průdušníky, které jsou vyvedeny nad sklep. Ve starých sklepech je možné narazit na vybudovanou studnu, která byla zásobárnou vody, ale i regulovala vlhkost sklepa [14].

3.2 Vybavení vinného sklepa

Každý sklep, který slouží k výrobě vína, má své technologické zázemí. Tato technologie jde s dobou, ale ještě dnes se můžeme setkat se sklepy, které jsou technologicky zastaralé a tím dávají možnost nahlédnout na staré vybavení při výrobě vína. Mezi základní vybavení sklepa patří lis, nádoby na víno, odzrňovače, mlýnky a pomocná zařízení.

3.2.1 Lis na hrozny

Lisy patří mezi nejstarší vybavení sklepa, jde o zařízení k získání moštu. První zmínky o nejstarších lisech pocházejí již z 1. století n. l. Jedním z mnoha způsobů, jak se dříve lisovaly hrozny, je lisování v plachetce. Je to primitivní způsob, kdy se hrozny dali do plachetky, která se zatížila těžkými předměty. Nevýhodou byla velmi malá výlisnost [37]. Dalším způsobem je šlapání hroznů. Hrozny, které jsou určeny k lisování, se šlapaly nohama, nebo se roztrhávaly parožkovými svíčovými pruty (kostky), dlouhými 70 až 80 cm, a potom se tloukly (mestovaly) hůlkou tzv. mestovačkou, dlouhou až jeden a půl metru. Toto se odehrávalo v dřevěné nádobě zvané, mesťák, která měla ještě jedno vkládací dno. Toto dno se vkládalo a mělo v sobě malé dírky. Těmito dírkami při tlačení hroznů odtékala šťáva ke dnu [5]. V dnešní době se opět někteří vinaři vrací ke šlapání hroznů. Vinaři, tento způsob používají, poukazují na šetrnost lidských nohou při šlapání hroznů. Dochází k jemnému a nenásilnému masírování hroznů, jež má za následek lepší vlastnosti rmutu než na obvyklých moderních lisech.

Archivní doklady o existenci lisů na Moravě sahají do 16. století. V gruntovní knize Uherského Brodu je vyobrazen lis. Nejvíce dokladů o lisech se vyskytuje na území Slovácka. Lisy na Moravě lze z historického hlediska utřídit do dvou skupin, a to lisy kládové a vřetenové. Kládové lisy jsou založeny na principu jednoramenné páky. Tato páka je upevněna v rozměrném, obvykle dubovém rámu. Kláda značně přesahuje rám a je na konci rozštěpena. Rozdvojeným místem prochází šroub o délce asi 3 metry, na jehož spodním konci visí závaží z kamene. Pod kamenem často bývala prohlubeň, do které kámen při lisování zapadal. Ve spodní části vřetena je provrtán otvor, kam se vkládá tyčka a ta otáčí vřetenem. Tímto mechanismem se kláda zvedá, nebo spouští. Kratší konec páky je opřen o trámek, který je upevněn v rámu lisu. Na spodním trámu lisu spočívá dřevěná mísa s otvorem pro vytékání šťávy. Tyto typy lisu se dnes již nepoužívají a lze je spatřit ve vinařských obcích, kde slouží jako památka, i když jsou funkční [5].

Vřetenový lis se skládá ze dvou vysokých silných sloupů, které udávají výšku lisu. Bývá přibližně tři metry dlouhá. Do stojek jsou usazeny dvě klády, jedna je nahoře a druhá dole. Tento pomyslný čtverec vytváří rám lisu. V horní kládě je otvor se závity, kterým prochází silný šroub z tvrdého dřeva, který je ve spodku zakončen tzv. hlavou. V této hlavě jsou otvory, do nichž se zasunuje sochor, který otáčí hlavou. Na spodní kládě je usazena dřevěná mísa, na kterou působí hlava lisu. Ve spodní části dřevěné mísy je otvor, odkud vytéká rmut. Tento typ lisu je principiálně stejný jako dnešní vřetenové lisy. Prošel dobovou modernizací, ale princip zůstal [38].

3.2.2 Mlýnky a odzrňovače

V dřívější době probíhalo odstopkování hroznů ručně, nebo se používala drátěná síta. Síta se rozprostřela na kád' a na ně se vysypaly hrozny. Rukama či hřeblem se hrozny pomalu tlačily přes síto do kádě. Třapiny zůstávaly na síti a bobule v kádi se dále drtily tloučením palicí [14]. Dnes se používají mlýnkoodzrňovače, které oddělují bobule od třapin. Tento proces je velmi jednoduchý, kdy padají třapiny mimo nádobu. Dříve bývaly na ruční pohon, ale dnes jsou k vidění elektrické. Jsou různých velikostí. V nerezkovém provedení nebo starší typy plechové. Mají násypku, kam se sypou hrozny. V násypce jsou proti sobě jdoucí válce, o různých tvarech. Tyto tvary do sebe zapadají a strhávají hrozny s sebou. Zde dochází k oddělení bobulí od třapin. Bobule padají dolů do připravené kádě, nad kterou je mlýnkoodzrňovač. Výhodou je, že bobule jsou již v mlýnku na drtících válkách narušovány na požadovanou úroveň. Mezera mezi mlýnky se dá nastavit dle požadavků vinaře, proto je možné bobule úplně rozdrtit, nebo je nechat jen v mlýnku prasknout. Je žádoucí, aby nedošlo k poškození peciček obsažených v bobulích, protože svým složením ovlivňují sensorické vlastnosti vína. Třapiny jsou poté odvedeny ven mimo nádobu s bobulemi.

3.2.3 Nádoby na víno

Základním vybavením každého vinného sklepa a vinařského provozu jsou nádoby na víno. V těchto nádobách víno kvasí, školí, vyzrává a skladuje se. V závislosti na velikosti vinařského provozu se můžeme setkat s nejrůznějšími nádobami. Tady záleží na množství vyráběného vína. V tradiční výrobě je nejčastější velkoobjemovou nádobou dřevěný sud.

V historii byly používány dřevěné sudy nebo nádoby z hlíny a keramiky. Tyto nádoby patří mezi nejstarší doložený materiál určený k uchování vína. Na našem území se vyskytly keramické nádoby tvarů lahvovitých, amforovitých a čutorovitých. Tyto nálezy pocházejí z období velkomoravské hrnčířské produkce a lze jim přisuzovat, že sloužily k uchování nápoje, popř. jeho transportu [9].

3.2.3.1 Hliněné, keramické nádoby

Z historického hlediska se můžeme setkat s nálezy, které dokládají jejich existenci. Sloužily jak k uchování, tak i k přepravě. Různé druhy amfor či džbánů. V dnešní době se s nimi můžeme setkat jen ojediněle. Jedním z vlastníků keramických nádob na víno jsou sklepy SOU Bzenec. Tyto sklepy vlastní soubor keramických nádob o objemu cca 300 litrů. Na vrchní straně mají nápustní hrdlo, kterým se lije mošt a na spodní straně je výpustní ventil (zátko). Manipulace s těmito nádobami je téměř nemožná, pro svoji velkou váhu a křehkost.

3.2.3.2 Dřevěné sudy

Sudy, které známe z dnešní doby, byly vynalezeny Kelty. Nahradily používané kožené vaky či amfory. Prvotní výrobní postup při výrobě sudů pochází od římského válečníka a filozofa Plinia staršího (23 - 79 n.l.). V osmém století Karel Veliký nařídil svým správcům císařových dvorců, aby víno bylo uchováno pouze v dřevěných nádobách. Tím se zamezilo používání kožených puten [39]. Dřevěné sudy jsou z pohledu tradičního uchování vína tou nejlepší volbou. Na výrobu sudů se používá dřevo ze stromů dubu, akátu a kaštanu. Dřevo je ručně štípané a sušené. Tvary jsou převážně kulaté, bubnové či oválné. Jsou vhodné pro zrání bílých vín vysoké kvality a všech červených vín, která ke svému zrání potřebují pomalý přísun kyslíku.

Přednosti:

- pozitivní vliv na zrání vína a čiření vína,
- životnost je až 50 let a více,
- dobře vede teplo při kvašení,
- opravitelný.

Nedostatky:

- pracnost při údržbě,
- ovlivnění chuti vína,

- omezená velikost sudu,
- problémové čištění,
- velký únik výparu vína,
- nelze sterilně uchovávat vína a mošt.

V dnešní době se můžeme setkat i s tzv. sudy barrique. Mají obsah 225 litrů a jsou vyráběny z vybraných druhů dubů. Zatímco běžný sud by neměl víno obecně ovlivňovat, zde je to naopak. Víno by mělo ze sudu získat charakteristické aroma. Proto je tento sud možné použít jen třikrát [15].

3.2.3.3 Skleněné nádoby

Skleněné nádoby na víno jsou známy od počátků, kdy se začalo sklo vyrábět. Sloužilo původně ne k uchování, ale k podávání vína u stolu. Lahve nebyly vhodné v té době k přepravě, proto se později začaly obalovat slámou. Později se vína začala i lahvovat ve výrobě, a tím se zamezilo falšování vína [40]. V dnešní době jsou nádoby od objemu několika centilitrů až po cca 60 litrů objemu. Ve sklepním hospodářství u malovýrobců slouží k výrobě, ale i k uchování vína. Z kvalitativního hlediska jsou adekvátní náhradou menších sudů [15]. Nepředávají žádné pachy ani vůně do vína nebo moštu. Jsou oproti sudům levné a průhledné. Jejich nedostatek je malý objem a křehkost. Z toho důvodu se skleněné nádoby oplétají. Dříve proutím nebo slámou, dnes se dají koupit v umělých koších.

3.2.3.4 Nerezové nádoby

Trendem dnešní doby jsou tanky, cisterny nebo nádoby z nerezavějící ušlechtilé oceli. Jsou vyráběny v různých velikostech od několika desítek litrů až po velkoobjemové s kapacitou několika stovek tisíc litrů. Jejich vnější vrstva obsahuje chrom, který spolu s kyslíkem vytváří nepropustnou vrstvu, a tím prakticky nedochází ke korozi. Tato vrstva je náchylná na mechanické poškození nebo na čistící chemické látky, které tuto vrstvu mohou oslabit nebo zcela zničit. Jejich předností je variabilitnost ve velikosti objemu. Mají vynikající odvod tepla. Tyto tanky se mohou chladit sprchováním studenou vodou při kvasném procesu [40]. Jsou lehce čistitelné a jsou vhodné pro všechny druhy vína. Největším nedostatkem je jejich vysoká pořizovací cena a pomalé zrání vína z důvodu nepropustnosti kyslíku.

3.2.3.5 *Železobetonové nádrže*

Železobetonové nádrže nepatří do tradiční výroby, ale jejich existenci je nezpochybnitelná v jedné etapě vývoje vinařství. Byly používány v době, kdy vznikaly velké vinařské závody zaměřené na velkovýrobu. Vznikala i nové technologické zařízení, která měla být velkoobjemová a technologicky moderní. Tyto nádrže byly nutností doby, ve které vznikaly. Byly snadno čistitelné, měly menší výpar a stavěly se velikostně k potřebám závodů. Vnitřní stěny měly obloženy dlaždicemi, které byly opatřeny různým nátěrem. Dole měly výpustní dvířka a nahoře zátkový prostor [2]. Dnes se s nimi můžeme setkat ještě v některých starších provozech, kde jsou postaveny (moravské vinařské závody), ale jejich používání není aktuální.

3.2.3.6 *Plastové nádoby*

Plastové nádoby jsou na vinařském trhu několik desítek let. Jsou různě veliké a jejich složení různé. V dnešní době musí jako spousta jiných zařízení, splňovat normy pro styk s potravinami a nápoji. Nejlépe se osvědčil sklolaminát a v malých provedeních polyetylen (PET lahve). I když jsou určeny pro styk s potravinami, hrozí vznik plastové příchuti ve víně, zejména při vyšších teplotách. Používají se ve výrobě vína, ale nepovažují se za tradiční materiál [15].

3.2.4 **Pomocné vybavení ve sklepě**

Mezi pomocné vybavení ve sklepě pro manipulaci s vínem a moštem slouží nádoby různých druhů a velikostí. Jsou to rozličně otevřené kádě, vaničky, hrotky, konve, nálevky. Dříve se používaly z dřevěných materiálů, skla, plechové z pocínovaného měděného plechu. Různé konve k přelívání či dolévání vína. Dále se můžeme setkat s různými hadičkami ke stáčení vína. K nabírání vína slouží košťýře různých objemů [2].

4 NEMOCI, NEDOSTATKY A VADY RÉVOVÉHO VÍNA

V malovýrobní výrobě se můžeme setkat s nemocemi, vadami i s nedostatky vína. Je těžké určit hranici, kdy se jedná o nemoc nebo vadu vína. Onemocnění jsou ta, jež vyvolávají mikroorganismy. Za vady vína se rozumí nežádoucí změny způsobené chemickými, fyzikálními a manipulačními zásahy. Jako nejlepší ochrana proti nemocem je důsledné dodržování správného technologického postupu a striktní dodržování hygieny po celou jeho dobu. Vína, která jsou více alkoholická nebo s vyšším obsahem kyselin, správně ošetřená, se považují za dostatečně odolná proti nemocem a vadám [14].

4.1 Nemoci vína

Nemoci vína způsobují mikroorganismy. Nižší kvalita vzniká mikrobiálně za podmínek určitých produktů látkové přeměny, kdy může dojít k zničení původních látek obsažených ve víně. Taková vína jsou neatraktivní pro své optické a fyzikální vlastnosti. Typický proces u nemoci vína pokračuje dále a jejím následkem není ukončen. V takovém případě dochází až k nepoživatelnosti vína, protože se mikroorganismy nezlikvidují [41].

4.1.1 Octění vína

Nejčastější nemoc vína je octovatění. Tato nemoc je způsobena bakteriemi octového kvašení za přístupu kyslíku, kdy bakterie oxidují alkohol na kyselinu octovou a kysličník uhličitý. Vína, která nejvíce trpí touto nemocí jsou ta, jež mají nízký obsah alkoholu, málo sířená, nebo v neplných nádobách, kde je přísun kyslíku.

Začátek octovatění lze poznat, podle škrablavé chuti a chuťových octových vjemech. Tato chuť se pomalu zhoršuje, protože se tvoří i vedlejší mikrobiální produkty. Předějit této nemoci lze zamezením přístupu kyslíku a vyšším sířením vína [7].

4.1.2 Křísovatění vína

Tato nemoc se vyskytuje u vín s malým obsahem ethanolu, skladovaných v neplných nádobách a s přístupem kyslíku. Křísovatění způsobují kvasinky *Candida vini*, *Hansenula Antala*, *Pichia membranaefaciens* a *Willia*. Tyto kvasinky vytváří na povrchu vína šedobílý povlak. Dochází k štěpení etanolu, vznikají těkavé kyseliny a acetaldehyd. Snižuje se obsah extraktu a štěpí se kyseliny ve víně. Senzorická analýza odhalí oxidační a prázdnější příchut'. Vína jsou méně kyselá. Nejlepší prevence je skladovat vína v plných nádobách a správné křísení. V počátcích se dá „křís“ odstranit bez následků, a to stočením

do plné nádoby a zasiřením. V pokročilejším stádiu je náprava složitější a často je změněné i chemické složení vína, takže náprava se neobejde bez následků [25].

4.1.3 Mléčné a manitové kvašení

Mléčné a manitové kvašení je specifickým onemocněním vín, která pocházejí z jižních zemí. U nás je jejich výskyt spíše ojedinělý. Mírnější fázi nemoci lze odstranit opětovným prokvašením vína nebo jeho ošetřením čerstvými kvasnicemi. Pokud je onemocnění vína v těžší či zanedbané fázi, vzniká i kyselina octová i jiné vedlejší produkty metabolismu bakterií. Takto postižené víno již nelze napravit a je touto nemocí znehodnocené pro další konzumaci [14].

4.1.4 Zvrhnutí vína

Zvrhnutí vína je mikrobiálního původu. Náchylná jsou vína většinou červená s malým obsahem kyselin, tříslovin a barviv. Při této nemoci dochází ke štěpení kyseliny vinné a vinný kámen na kyselinu octovou a oxid uhličitý. Dochází i k štěpení glycerolu na kyselinu octovou, mléčnou, propionovou a oxid uhličitý. Především této nemoci je možné správným ošetřováním, sířením a uskladňováním v přiměřeně nízkých teplotách. Tuto nemoc lze odstranit, ale ne v souladu s tradičními metodami. Víno se zlepšuje po přidání kyselin a oxidu siřičitého, vyčeří a přefiltruje se. Pokud je víno hodně napadeno, dostává odpornou chuť i příchut' a nelze ji odstranit, není vhodné ke konzumaci [25].

4.1.5 Myšina

Nejčastěji se může vyskytnout ve víně, kde je nízký obsah kyselin, zdlohavě kvasí a doslazuje se sacharózou. Obzvláště, pokud byla vystavena oxidaci a při vysokém pH vína. Je způsobována nejpravděpodobněji mikroorganismy *Lactobacillus brevis*, *lactobacillus cellobiosus* nebo *Brettanomyces*, které jsou odpovědné také za živočišné tóny vůní. Zvláště ve špatně hygienicky ošetřených „barrikových“ dřevěných sudech. Její příznaky jsou myší zápach a hořký, vysušující pocit po ochutnání vína. Pokud je víno hodně napadeno touto nemocí, je ve vůni cítit myší moč [42]. Ošetření vína závisí na velikosti postižení vína. U menšího postižení stačí víno silněji zasiřit, popřípadě pomůže i filtrace nebo aktivní uhlí. Pokud je postižení velké, nedá se již zachránit a považuje se za zkažené [41].

4.2 Vady vína

Mezi nejčastější vady vína patří zákaly. Jsou způsobeny fyzikálně chemickými reakcemi, které mají na svědomí vyšší obsah bílkovinných látek nebo těžkých kovů ve víně. Tyto vady má na svědomí nedostatečné vyškolení vína, nebo styk vína s kovy při manipulaci [7].

4.2.1 Hnědnutí vína

Můžeme se setkat i s lidovým názvem „hnědka“. Je také způsobeno nadměrným vlivem kyslíku na víno, ale při samotném procesu výroby, kdy nebylo dostatečně zamezeno styku kyslíku s moštem a vínem. Také při nevhodném způsobu síření, uskladnění v neplných nádobách a vysokém obsahu tříslovin (polyfenolů) v neodkalovaných moštech. Pokud takové víno dojde do styku se vzduchem, začíná proces hnědnutí od hladiny. Bílá vína později zasiřená a ošetřená mají hnědavý nádech (tón). Dlouhodobé uchování takových vín způsobuje zvyšování hnědého tónu a chuť i vůně jsou po sušeném ovoci nebo chlebové kůrce. U červených vín dochází k rozpadu červeného barviva a objevuje se také hnědavý tón. Je patrná zvětralá příchut' a víno se kalí [42].

4.2.2 Bílkovinné zákaly

Tyto zákaly můžeme objevit u vín, ve kterých nebyly dostatečně odstraněny středně a vysokomolekulární bílkoviny. Ty se při výrobě vína tradičním způsobem odstraňují vícekrát stáčením vína ze sudu do sudu během několika měsíců i let. Dnes se používají různá čířidla, která vše urychlí. Nejběžnější byl bentonit, který je nahrazován speciálními čířidly. Bílkovinný zákal můžeme zjistit již při nákupu, pokud obrátíme láhev dnem vzhůru. Takto zjistíme i malou sedlinku usazenou na dně. Vína s bílkovinným zákalem jsou nepěkná na vzhled, ale mění se i jejich aroma a chuťové vlastnosti [7]. V počáteční fázi je možné víno napravit zasiřením nebo přetočením. Je-li víno již v pokročilém stadiu, odstraňuje se vada velmi obtížně. Účinným prostředkem je přidání čerstvých vinných kvasničných kalů, které se naváží na zhnědlé víno a poté se usadí. Může se čířit také kaseinem. Účinnost těchto prostředků není vždy stoprocentní [25].

4.2.3 Sirka

Aroma vína je složeno asi z 800 – 1 000 jednotlivých složek, ve kterých jsou i sirnaté složky. Ty vznikají během kvasných procesů. Pokud se vyskytnou ve větším množství,

mluví se o tzv. sirce. Je specifická vůní po zkažených vejcích, kapustě, česneku či cibuli. Její chuť je široká, sýrovitá, chutná i po kapustě a hnilobě. Může vzniknout užitím sirných prostředků ve vinohradech před sklizní, ale i při vyšším obsahu kalů v moště. Při přílišném síření rmutu a při odkapávání síry v nádobách při suché konzervaci. Dá se říci, že sirka je komplexní choroba a proto 100 % ochrana neexistuje [15]. Pokud chceme eliminovat riziko vzniku sirky, je třeba si dát pozor na dvě základní věci. V první řadě na rozsah a dobu síření a v druhém případě na odkalení moštu. Oba tyto parametry v technologii výroby jsou činiteli, kteří nám pomůžou zamezit vzniku sirky [41].

4.2.4 Příklad po plísních

Příklad po plísních se ve většině případů dostává do vína ze znečištěného náradí nebo nádob. Může to být také stykem s plesnivými sudy, hadicemi, káděmi a jiným sklepním zařízením. Proto je důležité udržovat veškerou technologii a sklep v absolutní čistotě. Jen tak se zabrání infikování plísní do vína. Mírná příchuť plísní se dá odstranit čířením vína nebo aktivním uhlím. Pokud je ve víně cítit velmi silná příchuť plísní, odstranění je téměř nemožné [25].

4.2.5 Příklad po korku

Můžeme se setkat s výborným vínem, ale k jeho poslední cestě k nám stojí korek. Proto vždy při otevření vína přičicháváme ke korkové zátce a přesvědčujeme se, že je zdravá. Pokud tomu tak není, můžeme se setkat se zavile hořko-trpkou palčivou příchuť ve víně. Tato vada vzniká již ve výrobě při zpracovávání korkového dubu, který byl napadený plísněmi. Dochází k bělení korku chlorem a následně vzniká v jeho pletivech trichloranisol, který způsobuje nepříjemnou příchuť. Takto napadená zátka předává nepříjemnou příchuť do vína. Náprava vína, které obsahuje pachů po korku, není již možná [42].

4.3 Nedostatky vína

Nedostatky jsou projevem vína odlišujících se od běžné jakosti vín jemu podobným. Vyskytují se při použití nevhodných technologií, nejakostních surovin (nezralé, shnilé hrozny). Projevují se vysokou kyselostí, nízkým obsahem alkoholu a extraktu ve víně nebo hrubší chutí s vysokým obsahem tříslovin a barvou. Při výrobě lze tyto nedostatky postupně eliminovat či úplně odstranit. Pokud se jejich výskyt objevuje u hotových vín, lze předpokládat na nedokonalou technologii či nedbalost při výrobě. Bílá vína mají vyšší

procento nedostatků než vína červená. Přestože se u těchto vín mění jejich charakter, jsou prakticky taková vína nereklamovatelná. Časté nedostatky vína od určitého výrobce nám napovídají o jeho neodbornosti a malé solidnosti [7].

5 ZÁKLADNÍ ROZDÍLY VE VÝROBĚ VÍNA TRADIČNÍMI METODOU A TECHNOLOGIÍ ŘÍZENÝM KVAŠENÍM

5.1 Ve vinici

V popisu základních rozdílů mezi oběma metodami je hodně odlišností. Základním rozdílem, pokud se budeme zabývat prvopočátkem, je přístup již na vinici. V první řadě nelze považovat hrozny, které byly ošetřeny chemickými prostředky za tradičně pěstované plodiny, neboť v dřívějších dobách se nepoužívali chemické prostředky. Z dnešního pohledu pěstování vinné révy je návrat k dřívějším hodnotám a to bio produkce hroznů. Jsou určené limity, které musí bio hrozny splňovat. Například již zmiňované rezidua chemických postřiků ve víně. V konvenčně pěstovaných hroznech jsou dány limity, které jsou dle platných hygienických předpisů. V minulých dobách, kdy se nepoužívala žádná chemie, byly limity na nulové hodnotě. V bio produkci jsou tyto limity na nižší úrovni než u konvenčně pěstovaných hroznů. V posledních deseti letech se prováděly rozborů konvenčně pěstovaných hroznů a hroznů z bio produkce. Byly nalezeny rezidua pesticidů (především přípravky proti plísni šedé) ve vínech z konvenční produkce ve 25 %, kdežto z bio produkce pouze ve 3 % [13]. V dnešní době je nálepka bio něco, co se vymyká normálu, ale přesto je to něco, co by mělo být normální. Proto jsou i vinaři, i když se tomu dnes jen těžko věří, kteří z úcty k tradicím a zemi nepoužívají žádné chemické prostředky (např. p. Lacina z Moravského Písku). A i přestože, pěstují víno bez chemických prostředků a nálepku bio nemají.

5.2 Ve sklepe

Pokud se přesuneme do sklepa, setkáváme se s duchovním odkazem našich předků ve zvyklostech i postupech. Při sběru se postupuje pouze ručně, strojový sběr je nepřípustný. Někteří vinaři došli tak daleko v tradicích, že i svoz je prováděn bez mechanizace a dopravují hrozny na koňských povozech. Otázka je, zda to má vliv i na víno. Zpracování hroznů probíhá na tradičních nástrojích výše popsaných. Doslazování se nepovažuje za tradiční aplikaci, pokud chceme brát tradice delší než jen několik desetiletí. Proces kvašení je zastoupen pouze spontánně, a to bez přidání čistých selektovaných kultur kvasinek, enzymů, bakterií. Za tradiční nádoby ke kvašení lze považovat dřevěné nádoby, sudy, sklo a keramické nebo hliněné nádoby. Čištění vína by mělo probíhat samovolně. Ostrá filtrace není v souladu s tradičními metodami, stejně tak přikyselování vína a jeho odkyselování

a zvyšování alkoholu. Při čištění vína se používá vaječný bílek, vizina, mléko, bentonit. Vína by měla být dělána bez chemických prostředků a zařízení, která nejsou v souladu s tradičními metodami, např. flotace, řízení teploty. Takto vyráběná vína jsou dělána bez energetické náročnosti a splňují duchovní odkaz našich tradic. I dnes se můžeme setkat s takovými víny. Nenajdeme je mezi regály supermarketů, ale ve vinotékách, kde mají své místo. Není jich mnoho, ale svojí kvalitou jsou nezastupitelná a nezaměnitelná.

PRAKTICKÁ ČÁST

6 SENZORICKÉ POSOUZENÍ VÍNA

Senzorická analýza znamená posuzování jeho kvality smyslovými orgány. Senzorická analýza vína má dlouhou tradici, v které se rozvíjely metody a formy hodnocení. V dnešní době se k hodnocení vína používají různé bodovací systémy. Jsou sestaveny na základě určitých zásad sensorického posuzování. Senzorické posuzování vína je náročná a zodpovědná činnost. Posuzování vína čichem, zrakem a chutí je nenahraditelnou činností hodnocení jeho kvality.

6.1 Kritéria a systém hodnocení sensorické zkoušky

Senzorické hodnocení vína je velmi složitý úkon, kde se nedá měřit a vážit. Posuzujeme podle předem stanovených kritérií a podle svých smyslů. Víno je neustále se vyvíjející roztok, který je ovlivněn mnoha faktory. Tyto faktory hrají důležitou úlohu při sensorické zkoušce a jejím hodnocení. Smyslové hodnocení je u každého jedince ojedinělou záležitostí, protože každý z nás má jiné smyslové vnímání, teoretické a praktické zkušenosti [32].

Pro hodnocení vín je celá škála oficiálních hodnotících systémů. Každý takový systém je specifický a má své pozitiva i negativa. Většina takových systémů je založena na hodnocení číselnou (bodovou) řadou. Je to buď vzestupnou, nebo sestupnou. V prvním případě jde o docílení co nejvíce bodů (v dnešní době nejčastěji používána). Druhý případ je tzv. trestné body, kdy každá vína mají stejný počet a strhávají se jim body za určité vady, nedostatky [42]. Pro hodnocení vybraných vzorků jsem si vybral bodovací systém, který se používá při bodování národního salónu vín. Jedná se o tzv. 100 bodový systém. Hodnocení lze rozdělit na čtyři kategorie a devět podkategorií.

6.1.1 Vzhled

Vzhled, nebo barva vína je velmi důležitá. Hraje stejnou roli jako vůně. Při vizuálním hodnocení se posuzuje nejen vlastní zbarvení nápoje, ale i čistota, hustota a struktura. Sledujeme, jak víno reaguje na promíchání ve sklenici, zda ulpívá na stěnách sklenice a je olejovité a pomalé, nebo „tančí valčík“ jako voda. Všimáme si také, zda obsahuje oxid uhličitý. U bílých vín vypovídá barva o věku a extraktivnosti vína. Čím je tmavší, tím obsahuje více extraktu. Odstíny oranžové nebo zlatohnědé mohou být známkou věku nebo oxidace mladých vín. U červených vín se barva vyvíjí s věkem. Mladá mají nafialovělou barvu, zatímco vína vyžralá v sudech mají nádech červenohnědých tónů. Starší vína

odhalují odstíny červených střešních tašek až po tmavě hnědou [32]. V bodovém hodnocení je vzhled rozdělen na dvě podkategorie:

- a) Čirotost - čirá, průhledná, jiskrná, bez zákalů (5-1b.)
- b) Barva - závisí na odrůdě, zralosti vína, stáří, pH (10-2b.) [3]

6.1.2 Vůně

Vůně patří k důležitým znakům při hodnocení vín. Je tvořena celou řadou těkavých látek, a proto se musí posuzovat za teploty, aby se aromatické látky uvolňovaly za stejných podmínek. Vůně u vína musí být čistá a charakterově příslušná pro odrůdu. Někdy ve vůni objevujeme i odstíny, které nám připomínají vůně květin nebo ovoce. Mezi nejkrásnější vůně u vín způsobují vína z hroznů z pozdní sklizně, z hroznů napadených ušlechtilou plísní *Botrytis cinerea* a aromatických odrůd ve své vrcholné lahvové zralosti. Svěží vůně s charakterem příslušné odrůdy jsou typické pro mladá vína. Starší vína se vyznačují příjemným kvasným buketem, jež u zralých vín přechází v buket ležácký. Delším ležením v lahvích se vytváří postupně tzv. stařinka [7]. Vůně má tři podkategorie.

- a) intenzita - síla vůně, zralost, výraznost jednotlivých složek (8-2b.)
- b) čistota - charakteristická pro odrůdu bez cizích složek (6-2b.)
- c) harmonie - vyváženost jednotlivých vonných složek ve víně (16-8b.) [14]

6.1.3 Chuť

Chuť vína je tvořena celým komplexem různých látek. Je vnímána na různých částech jazyka. Proto je potřeba využít celý povrch jazyka. Víno se musí v dutině ústní „válet“, aby se jím naplnila celá ústní dutina a mohly se uplatnit všechny receptory chuti. Chuť vína musí být čistá bez vedlejších příchutí a harmonická, tzn. nesmí zdůrazňovat jednotlivé složky. Při posuzování jakosti odrůdových nebo jakostních vín se popisují slovně i ty nejjemnější odstíny chuti, aby se správně určil charakter jejich jakosti. V chuti vína hraje důležitou roli obsah kyselin. Vína s vysokým obsahem se označují jako tvrdá, kyselá či příliš kyselá. Optimum kyselin je harmonicky složeno s ostatními složkami vína a dodává mu výraznou a pikantní chuť [7]. V harmonii se víno snoubí i s ostatními složkami jako jsou poměr cukru a alkoholu, cukru k hořkým látkám, poměr trpkých látek ke kyselinám, cukru a kyselin. Tyto souhry mají být ve víně vyvážené a žádná nesmí vystupovat individuálně a rušivě. V délce chuťového vjemu po polknutí (perzistence) se rozlišují vína dlouhá, střední a krátká [42]. Tato kategorie se skládá ze čtyř podkategorií.

- a) Intenzita - prázdná, řídká, lehká, robustní, tělnatá (8-2b.)
- b) Čistota - jemná, hebká, vyzrálá, s charakterem odrůdy, bez cizích látek (6-2b.)
- c) Harmonie - rozbitá, drsná, živá, jemná, hebká sametová, harmonická (22-10b.)
- d) Perzistence - krátká, střední, dlouhá (8-4b.) [7]

6.1.4 Celkový dojem

Poslední hodnotící kategorie, která hodnotí víno jako celek. Uděluje body za dojem, který nám dávají všechny smysly v celkové harmonii (11-7b.) [14].

6.2 Výběr vhodných vzorků pro senzorické hodnocení

Výběr vzorků pro senzorické hodnocení byl volen náhodně, bez záměru víno párovat nebo protěžovat určitou skupinu. Vzorky vyrobené tradiční metodou jsou od vinařů, kteří jsou ve sdružení Autentistů. Tyto vzorky jsou vyráběny spontánním kvašením bez přídavku čistých kultur kvasinek. Tato vína se dodávají na náš trh distribučními kanály, kde si je můžeme koupit.

Vzorky vína vyrobené moderní technologií byly dodány vinaři, kteří používají moderní technologie ve svých provozech. Jejich výběr byl proveden náhodně. Jedná se o vinařství, která jsou na našem trhu delší, nebo kratší dobu. Mezi nejmladší vinařství, která dodala vzorky je Krásná hora. Toto vinařství bylo založeno před dvěma léty. Naopak nejstarší vinařství jsou Templářské sklepy Čejkovice.

6.2.1 Vybrané vzorky od Autentistů (víno vyrobené tradiční metodou)

- 1) AURELIUS 2010, Moravské zemské víno, suché, nefiltrováno, nečeřeno, 11,8 % alkoholu, zráló 12 měsíců v dubovém sudu na jemných kvasnicích, výrobce: Ota Ševčík, Bořetice
- 2) FRANKOVKA 2010, Moravské zemské víno, suché, nefiltrováno, nečeřeno, 12,5 % alkoholu, zráló 12 měsíců v dubovém sudu na jemných kvasnicích, výrobce: Ota Ševčík, Bořetice
- 3) CABERNET SAUVIGNON 2009, Moravské zemské víno, suché, 13 % alkoholu, zráló 22 měsíců v dubovém sudu na jemných kvasnicích, cukr 1,1 g/l, nečeřeno, nefiltrováno, cukernatost při sběru 23,5 °NM, výrobce: Petr Kočařík, Čejkovice

- 4) NEUBURSKÉ 2010, Moravské zemské víno, suché, 13 % alkoholu, zráló v dubovém sudu na jemných kvasnicích, nefiltrováno, nečeřeno, výrobce: Petr Kočařík, Čejkovice
- 5) PINOT CHARDONAY 2008, Moravské zemské víno, suché, 13 % alkoholu, nefiltrováno, zráló v dubovém sudu na jemných kvasnicích, výrobce: Jaroslav Osička, Velké Bílovice
- 6) CHARDONAY 2008, Moravské zemské víno, suché, 23 let stará vinice, 24 měsíců zráló v dubovém sudu na kvasnicích bez přídavku SO₂, výrobce: Jaroslav Osička, Velké Bílovice
- 7) NEUBURSKÉ 2011, Moravské zemské víno, suché, víno z bio vinice, 11 % alkoholu, cukernatost při sběru 21,5 °NM, výrobce: Vlastimil Chrástek, Bořetice
- 8) ANDRÉ 2010, Moravské zemské víno, suché, 10,5 % alkoholu, pozdní sběr, Vlastimil Chrástek, Bořetice
- 9) FÍKOVÝ HROZEN 2011, Moravské zemské víno, polosladké, 13,5 % alkoholu, zráló v dubovém sudu, stáří vinice 46 let, cukr 18 g/l, nečeřeno, nefiltrováno, výrobce: vinařství Koráb – vína ze starých vinic
- 10) KARMAZÍN 2011, Moravské zemské víno, zraje v dubovém sudu, stáří vinice 76 let, cukernatost při sběru 23,8 °NM výrobce: vinařství Koráb – vína ze starých vinic

6.2.2 Vybrané vzorky vín vyráběné moderní technologií

- 1) SAVIGNON BLANC 2010, Moravské zemské víno, suché, 13 % alkoholu, cukr 1,4 g/l, kyseliny 9,3 g/l, cukernatost při sběru 21,5 °NM, výrobce: vinařství Krásná hora
- 2) RYZLINK RÝNSKÝ 2010, Moravské zemské víno, suché, 11,5 % alkoholu, cukr 7,7 g/l, kyseliny 9,8 g/l, cukernatost při sběru 21 °NM, výrobce: vinařství Krásná hora
- 3) CHARDONAY 2010, Moravské zemské víno, suché, 13,5 % alkoholu, cukr 1,3 g/l, kyseliny 8,6 g/l, cukernatost při sběru 21 °NM, výrobce: vinařství Krásná hora
- 4) ZWEIGELTREBE RESERVA 2010, Moravské zemské víno, suché, 12 % alkoholu, cukr 0,6 g/l, kyseliny 5,1 g/l, cukernatost při sběru 22 °NM, výrobce: vinařství Krásná hora
- 5) RYZLINK VLAŠSKÝ 2010, Moravské zemské víno, suché, 12 % alkoholu, výrobce: Vít Esterka

- 6) CHARDONAY 2009, výběr z hroznů, polosuché, 13,5 % alkoholu, cukr 12,7 g/l, kyseliny 6,8 g/l, lahvováno v roce 2010, výrobce: vinařství Plešingr
- 7) FRANKOVKA 2003, pozdní sběr, 12,3 % alkoholu, výrobce: Jarošek Mutěnice
- 8) CABERNET SAUVIGNON 2008, jakostní víno, suché, 13 % alkoholu, výrobce: Templářské sklepy Čejkovice
- 9) CABERNET MORÁVIA 2006, pozdní sběr, suché, 12 % alkoholu, výrobce: Víno z Kobylí
- 10) RULANDSKÉ BÍLÉ 2009, pozdní sběr, polosuché, 13,9 % alkoholu, redukcující cukr 6,9 g/l, bezcukerný extrakt 24 g/l, kyseliny 6,5 g/l, výrobce: Bzenia s.r.o. Bzenec

6.3 Složení degustační komise

Degustační komise, která se podílela na hodnocení vzorků bakalářské práce, se skládá z lidí, kteří se výrobou vína žijí, nebo s vínem pracují (zasvěcení). Mezi jednotlivými degustátory byli i vinaři, kteří se podílejí na hodnocení v Národním salónu vín, sklepmistři větších vinařských závodů, majitelé vinoték, vinaři, kteří mají degustační zkoušky a víno mají jako svého koníčka. Věkové rozmezí komise bylo 30 - 61 let. V komisi byla zastoupena, také jedna žena. Tito lidé se sešli dne 22. 3. 2012 v 17 hodin ve Bzenci ve školní degustační místnosti za účelem sensorického hodnocení vín vyrobených tradiční a moderní metodou.

6.3.1 Průběh sensorického hodnocení

Senzorické hodnocení proběhlo na střední škole Junior ve Bzenci. Byla k dispozici degustační třída, která byla řádně osvětlena, odhlučněna a vyvětrána. Teplota ve třídě byla 20 °C. Každý přisedící měl svoji vlastní kóji. Ta byla vybavena malou výlevkou, kohoutkem s přívodem tekoucí vody a osvětlením. Počet míst odpovídal pozvaným hostům, kteří se zúčastnili hodnocení. Na stole měl každý přichystáno: dvojici sklenic odpovídající k degustaci vín, dva hodnotící listy (jeden pro potřebu bakalářské práce, druhý pro vlastní potřebu), seznam pořadí podávaných anonymních vzorků vín (seřazených od 1 do 20, podle daných kritérií), psací potřeby, bílou veku a čistou vodu na pití.

Na začátku degustační zkoušky bylo provedeno seznámení, za jakým účelem budou hodnocena vybraná vína. Byl představen hodnotící systém a degustátoři byli upozorněni,

že předváděná vína mohou být u tradičních metod specifická v použitých technologiích a tím i nést známky anomálií z pohledu moderní výroby. Průběh degustace vedl ing. Marek Babisz, který je hlavní sommelier Národního salónu vín ve Valticích. Každý vzorek byl nejprve předkládán ing. Babiszovi a poté rozlívám ostatním degustátorům. Každý měl na senzorké hodnocení dostatek času. V průměru to bylo z celé degustace 6 minut na vzorek. V průběhu degustace byla mezi podáváním bílých a červených vín malá přestávka. Ta sloužila k odpočínutí smyslů degustátorů a jejich vjemů.

Po skončení degustace byly odebrány hodnotící tabulky a byl rozdán seznam odtajněných vzorků, kde byly všechny náležitosti, které se týkaly hodnocených vín.

7 VÝSLEDKY HODNOCENÍ VÍN

Po skončení degustace se provedlo sečtení všech hodnotících bodů jednotlivých vzorků. Tento součet byl vydělen počtem degustátorů (v našem případě 25) a vznikl bodový průměr udělených bodů, který nám určil pořadí (viz tabulka č.2). Bodový systém nám ohodnotil jednotlivé kategorie a určil v nich pořadí. V hodnocení byl použit celý bodový rozptyl a to z důvodu velkého počtu degustátorů, protože odebrání nejvyšších a nejnižších hodnocení jednotlivých vzorků nemá vliv na pořadí. Statistická odchylka byla

počítána podle matematického vzorečku: $s = \sqrt{\frac{\sum(\bar{x}-x_i)}{n-1}}$

x_i = určitý vzorek

\bar{x} = průměr bodů v dané kategorii; $\bar{x} = \frac{x_1+x_2+x_3...x_{20}}{20}$

s = směrodatná odchylka

n = počet vzorků

$x = \bar{x} \pm s$; statisticky průkazné minimum a maximum

7.1.1 Pořadí jednotlivých vzorků vína

Tato kategorie nám dává pořadí nejlépe hodnocených vín podle celkového součtu všech kategorií. Průměr všech dosažených bodů ve všech kategoriích činí 80 bodů. Statisticky průkazný rozdíl je hodnota +/- 4,43 % bodů.

Nejlépe hodnoceným vínem v bodovém součtu 85 bodů je víno z vinařství Koráb, Karmazín (Frankovka). Toto víno patří do skupiny tradiční výroby, jedná se o víno červené, které vzbudilo pozornost svojí charakteristickou přesností k dané odrůdě. U tohoto vína se uplatňovaly staré metody, kdy víno nebylo čereno a filtrováno. V tomto ohledu hodně překvapilo a bylo zvoleno nejlepším hodnoceným vínem. Toto víno bylo i statisticky průkazně odlišné od průměru.

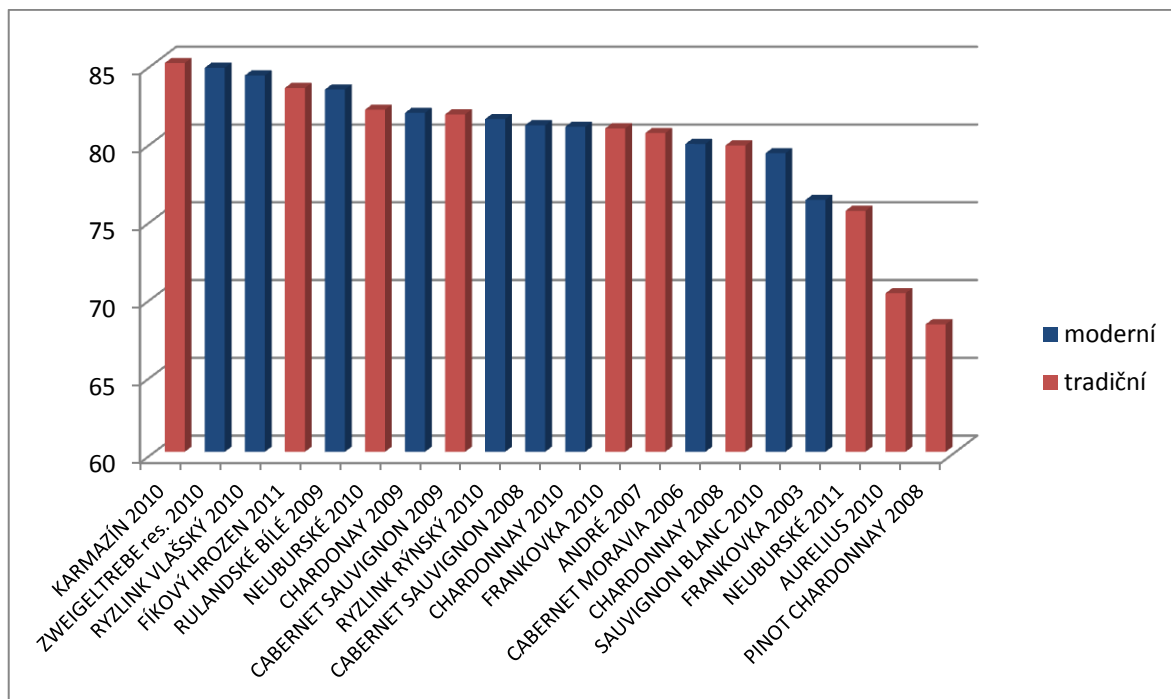
Druhým nejlépe hodnoceným vínem a zároveň nejlepším ve skupině moderní technologie je víno Zweigeltrebe reserva 2010 s 84,7 body. Toto víno pochází z vinařství Krásná hora, které bylo založeno teprve nedávno a sídlí ve Starém Podvorově. Jedná se také o červené víno, které bylo vyrobené řízeným kvašením za podpory selektovaných kvasinek. Jeho zrání probíhalo 12 měsíců v dubovém sudu. Víno bylo lehké svojí chutí a charakteristickou

přesností. I toto víno bylo statisticky průkazně odlišné od průměru. Pořadí jednotlivých vín je znázorněno v tabulkovém přehledu.

Pořadí	Odrůda	Metoda	Počet bodů
1.	KARMAZÍN 2010 *	Tradiční metoda	85b.
2.	ZWEIGELTREBE res. 2010 *	Moderní metoda	84,7b.
3.	RYZLINK VLAŠSKÝ 2010	Moderní metoda	84,2b.
4.	FÍKOVÝ HROZEN 2011	Tradiční metoda	83,4b.
5.	RULANDSKÉ BÍLÉ 2009	Moderní metoda	83,3b.
6.	NEUBURSKÉ 2010	Tradiční metoda	82b.
7.	CHARDONAY 2009	Moderní metoda	81,8b.
8.	CABERNET SAUVIGNON 2009	Tradiční metoda	81,7
9.	RYZLINK RÝNSKÝ 2010	Moderní metoda	81,4b.
10.	CABERNET SAUVIGNON 2008	Moderní metoda	81b.
11.	CHARDONNAY 2010	Moderní metoda	80,9b.
12.	FRANKOVKA 2010	Tradiční metoda	80,8b.
13.	ANDRÉ 2007	Tradiční metoda	80,5b.
14.	CABERNET MORAVIA 2006	Moderní metoda	79,8b.
15.	CHARDONNAY 2008	Tradiční metoda	79,7b.
16.	SAUVIGNON BLANC 2010	Moderní metoda	79,2b.
17.	FRANKOVKA 2003 *	Moderní metoda	76,2b.
18.	NEUBURSKÉ 2011 *	Tradiční metoda	75,5b.
19.	AURELIUS 2010 *	Tradiční metoda	70,2b.
20.	PINOT CHARDONNAY 2008 *	Tradiční metoda	68,2b.

*Statisticky průkazný rozdíl.

Tab. 2: Pořadí vzorků podle celkového hodnocení



Graf 1: Grafické znázornění bodového průměru všech vzorků

7.1.2 Nejlépe hodnocená vína podle vzhledu

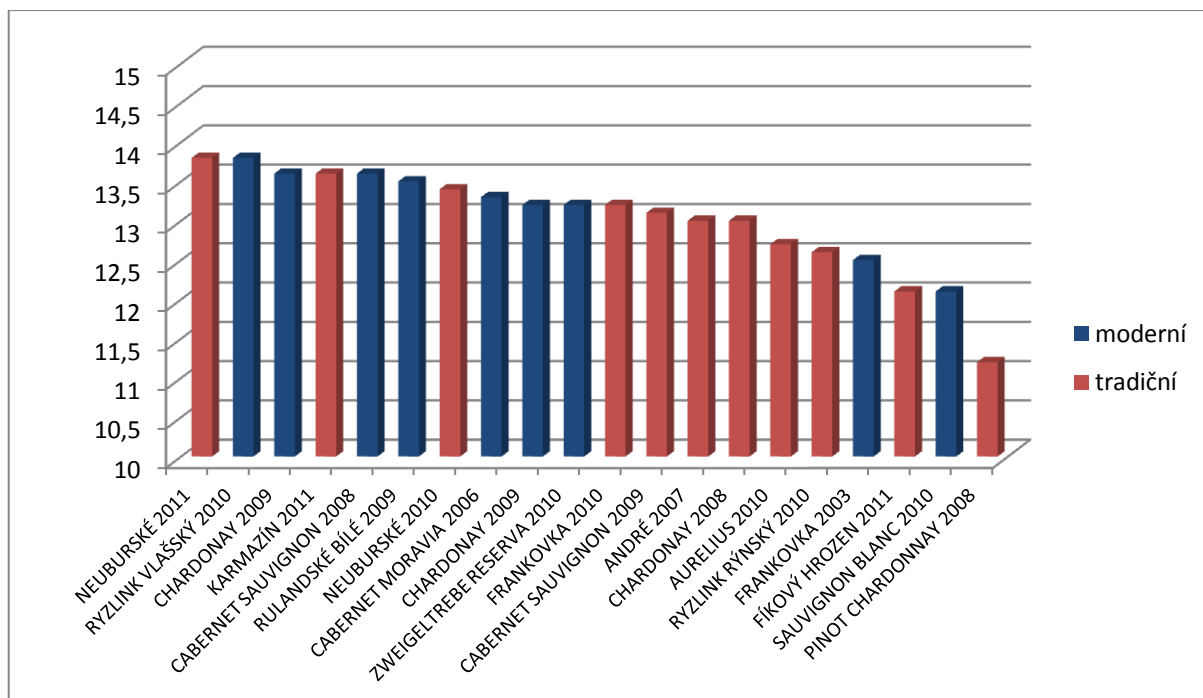
V této kategorii se hodnotily dvě podkategorie, čírost a barva. Všechny dodané vzorky byly v této kategorii na vysoké úrovni. Téměř všechna vína dosahovala stejného hodnocení, a proto i rozdíly mezi jednotlivými vzorky jsou minimální. Průměr všech hodnocených vín v této kategorii je 13 bodů. Statisticky průkazný rozdíl je hodnota +/- 0,7 % bodů.

Nejlépe hodnoceným vínem v této kategorii jsou dvě vína se stejným počtem 13,8 bodů. Prvním z nich je víno Neuburské 2011 vyrobené tradiční metodou od p. Chrástka z Bořetic. Druhým vínem se stejným počtem bodů je víno vyrobené moderní technologií Ryzlink rýnský od p. Esterky z Čejkovic. Obě vína byla charakteristická ve své barvě a nenesla známky žádného ovlivnění v čirosti vína. Tato vína byla nejvíce bodovaná a proto také nelze říci, kdo se stal vítězem této kategorie. Vítězná vína jsou statisticky průkazně odlišná od průměru.

Pořadí	Odrůda	Metoda	Počet bodů
1.	NEUBURSKÉ 2011*	Tradiční metoda	13,8b.
1.	RYZLINK VLAŠSKÝ 2010*	Moderní metoda	13,8b.
2.	CHARDONNAY 2010	Moderní metoda	13,6b.
2.	KARMAZÍN 2011	Tradiční metoda	13,6b.
2.	CABERNET SAUVIGNON 2008	Moderní metoda	13,6b.
3.	RULANDSKÉ BÍLÉ 2009	Moderní metoda	13,5b.
4.	NEUBURSKÉ 2010	Tradiční metoda	13,4b.
5.	CABERNET MORAVIA 2006	Moderní metoda	13,3b.
6.	CHARDONAY 2009	Moderní metoda	13,2b.
6.	ZWEIGELTREBE reserva 2010	Moderní metoda	13,2b.
6.	FRANKOVKA 2010	Tradiční metoda	13,2b.
7.	CABERNET SAUVIGNON 2009	Tradiční metoda	13,1b.
8.	CHARDONNAY 2008	Tradiční metoda	13b.
8.	ANDRÉ 2010	Tradiční metoda	13b.
9.	AURELIUS 2010	Tradiční metoda	12,7b.
10.	RYZLINK RÝNSKÝ 2010	Moderní metoda	12,6b.
11.	FRANKOVKA 2003	Moderní metoda	12,5b.
12.	FÍKOVÝ HROZEN 2011*	Tradiční metoda	12,1b.
12.	SAUVIGNON BLANC 2010*	Moderní metoda	12,1b.
13.	PINOT CHARDONNAY 2008*	Tradiční metoda	11,2b.

*Statisticky průkazný rozdíl.

Tab. 3: Pořadí vzorků podle vzhledu



Graf 2: Grafické znázornění bodového průměru v kategorii vzhled

7.1.3 Nejlépe hodnocená vína podle vůně

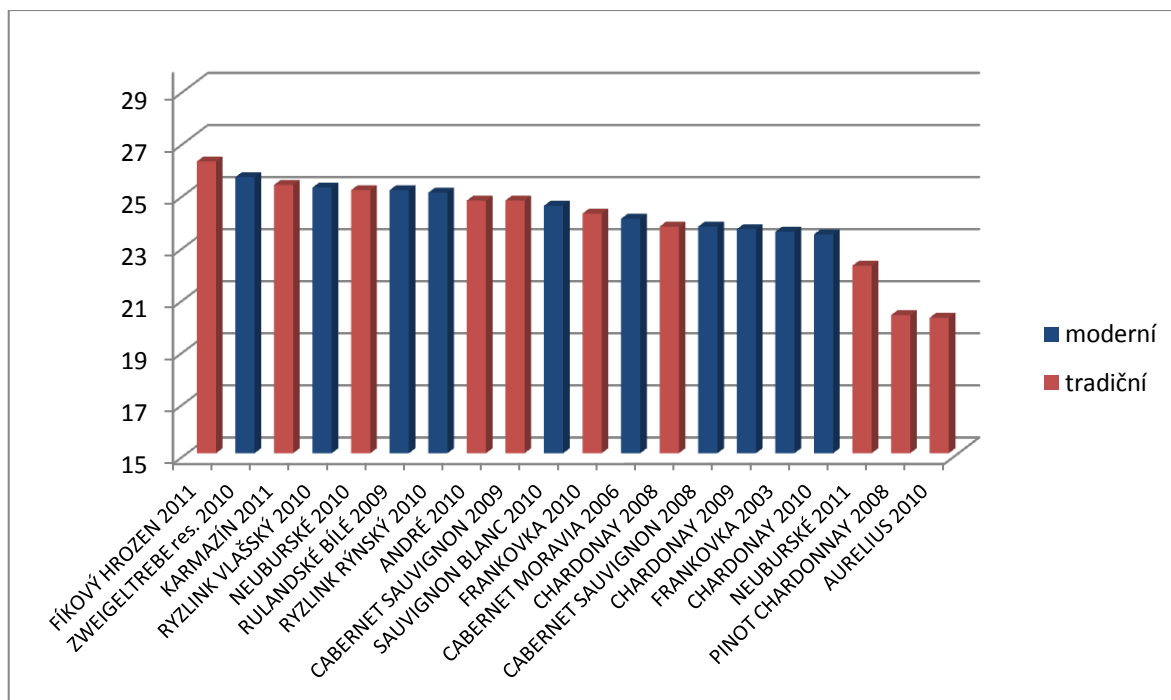
V kategorii vůně se hodnotily tři podkategorie, intenzita, čistota a harmonie. Jejich celkový součet vydělený počtem degustátorů byl měřítkem pro získání pořadí v této kategorii. Průměrný počet všech udělených hodnocení v této kategorii je 24 bodů. Statisticky průkazný rozdíl je hodnota +/- 1,6 % bodů.

Nejlépe hodnoceným vínem podle vůně je víno vyrobené tradiční technologií z vinařství Koráb z Boleradic, Fíkový hrozen 2011, s 26,2 body. Toto víno zaujalo svojí intenzivní sladkou vůní, charakteristickou pro odrůdu Savignon (Fíkový hrozen). Nejvíce bodů ze skupiny vín vyrobených moderní technologií získalo víno z vinařství Krásná hora, Zweigeltrebe reserva 2010 s počtem 25,6 body. Toto víno bylo ve vůni typické ke své odrůdě a intenzitou napovídalo o svém charakteru. Obě vítězná vína jsou statisticky průkazně odlišná od průměru.

Pořadí	Odrůda	Metoda	Počet bodů
1.	FÍKOVÝ HROZEN 2011*	Tradiční metoda	26,2b.
2.	ZWEIGELTREBE reserva 2010*	Moderní metoda	25,6b.
3.	KARMAZÍN 2011	Tradiční metoda	25,3b.
4.	RYZLINK VLAŠSKÝ 2010	Moderní metoda	25,2b.
5.	NEUBURSKÉ 2010	Tradiční metoda	25,1b.
5.	RULANDSKÉ BÍLÉ 2009	Moderní metoda	25,1b.
6.	RYZLINK RÝNSKÝ 2010	Moderní metoda	25b.
7.	ANDRÉ 2010	Tradiční metoda	24,7b.
7.	CABERNET SAUVIGNON 2009	Tradiční metoda	24,7b.
8.	SAUVIGNON BLANC 2010	Moderní metoda	24,5b.
9.	FRANKOVKA 2010	Tradiční metoda	24,2b.
10.	CABERNET MORAVIA 2006	Moderní metoda	24b.
11.	CHARDONNAY 2008	Tradiční metoda	23,7b.
11.	CABERNET SAUVIGNON 2008	Moderní metoda	23,7b.
12.	CHARDONNAY 2009	Moderní metoda	23,6b.
13.	FRANKOVKA 2003	Moderní metoda	23,5b.
14.	CHARDONNAY 2010	Moderní metoda	23,4b.
15.	NEUBURSKÉ 2011*	Tradiční metoda	22,2b.
16.	PINOT CHARDONNAY 2008*	Tradiční metoda	20,3b.
17.	AURELIUS 2010*	Tradiční metoda	20,2b.

*Statisticky průkazný rozdíl.

Tab. 4: Pořadí vzorků podle vůně



Graf 3: Grafické znázornění bodového průměru v kategorii vůně

7.1.4 Nejlépe hodnocená vína podle chutě

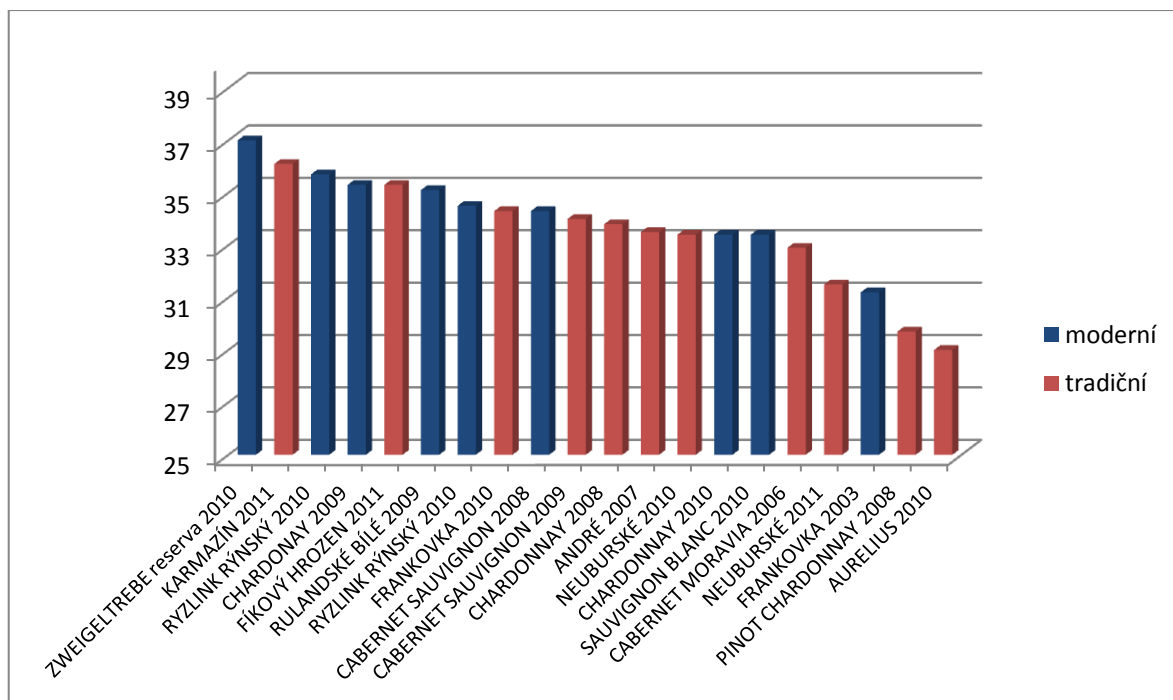
Tato kategorie je v součtu všech předešlých řazena mezi nejdůležitější. Obsahuje čtyři podkategorie, intenzitu, čistotu, harmonii a perzistenci. Jejich bodový součet a následné dělení, nám dají průměr bodů. Průměrný počet udělených bodů u všech vín je 33,7 bodů. Statisticky průkazný rozdíl je hodnota +/- 2 % bodů.

Tato kategorie nejvíce napovídá o kvalitě a chuti vína. Nejlépe hodnoceným vínem v této kategorii je víno Zweigeltrebe reserva 2010 z vinařství Krásná hora, Starý Podvorov s 37 body, zastupující vína vyrobená moderní technologií. Z vín vyrobených tradiční metodou získalo nejvíce 36,1 bodů, víno Karmazín (Frankovka) 2011 z vinařství Koráb, Boleradice. Tato kategorie nejvíce ovlivňuje celkové hodnocení, a proto je v ní nejvyšší bodový rozdíl mezi oběma skupinami. Vína vyrobená moderní technologií získala průměrných 34,3 bodů. Vína vyrobená tradiční metodou získala 33,1 průměrných bodů v této kategorii. Obě vítězná vína jsou statisticky průkazně odlišná od průměru.

Pořadí	Odrůda	Metoda	Počet bodů
1.	ZWEIGELTREBE reserva 2010*	Moderní metoda	37b.
2.	KARMAZÍN 2011*	Tradiční metoda	36,1b.
3.	RYZLINK RÝNSKÝ 2010*	Moderní metoda	35,7b.
4.	CHARDONNAY 2009	Moderní metoda	35,3b.
4.	FÍKOVÝ HROZEN 2011	Tradiční metoda	35,3b.
5.	RULANDSKÉ BÍLÉ 2009	Moderní metoda	35,1b.
6.	RYZLINK RÝNSKÝ 2010	Moderní metoda	34,5b.
7.	FRANKOVKA 2010	Tradiční metoda	34,3b.
7.	CABERNET SAUVIGNON 2008	Moderní metoda	34,3b.
8.	CABERNET SAUVIGNON 2009	Tradiční metoda	34b.
9.	CHARDONNAY 2008	Tradiční metoda	33,8b.
10.	ANDRÉ 2010	Tradiční metoda	33,5b.
11.	NEUBURSKÉ 2010	Tradiční metoda	33,4b.
11.	CHARDONNAY 2010	Moderní metoda	33,4b.
11.	SAUVIGNON BLANC 2010	Moderní metoda	33,4b.
12.	CABERNET MORAVIA 2006	Moderní metoda	32,9b.
13.	NEUBURSKÉ 2011*	Tradiční metoda	31,5b.
14.	FRANKOVKA 2003*	Moderní metoda	31,2b.
15.	PINOT CHARDONNAY 2008*	Tradiční metoda	29,7b.
16.	AURELIUS 2010*	Tradiční metoda	29b.

*Statisticky průkazný rozdíl.

Tab. 5: Pořadí vzorků podle chutě



Graf 4: Grafické znázornění bodového průměru v kategorii chutí

7.1.5 Nejlépe hodnocená vína podle celkového dojmu

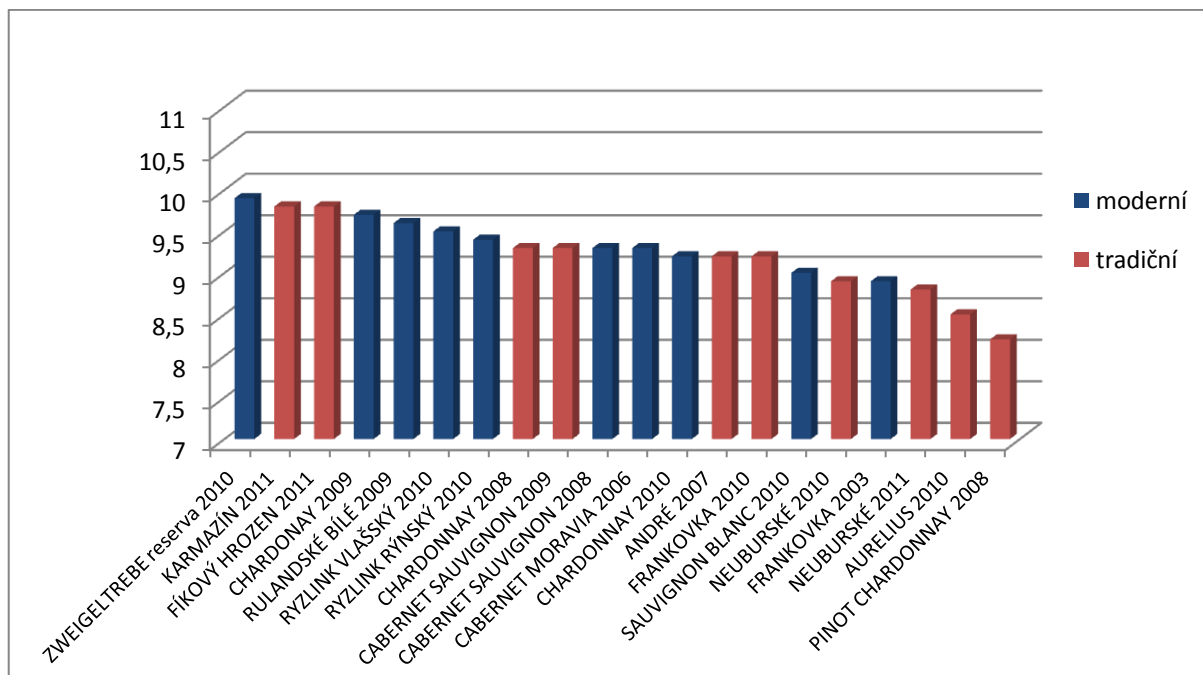
Poslední hodnocenou kategorií je celkový dojem. Tato kategorie nemá žádnou podkategorii, a proto jsou bodové rozdíly minimální. Průměrný počet udělených bodů u všech vzorků je 9,2 bodů. Statisticky průkazný rozdíl je hodnota +/- 0,4 % bodů.

V této kategorii získalo nejvíce bodů víno vyrobené moderní technologií, Zweigeltrebe reserva 2010 z vinařství Krásná hora, Starý Podvorov s 9,9 body. Nejvíce bodovaným vínem vyrobeným tradiční metodou se v této kategorii stala hned dvě vína ze stejné skupiny a vinařství z 9,8 body, Karmazín 2011 (Frankovka) a Fíkový hrozen 2011 z vinařství Koráb, Boleradice. Tato vítězná vína jsou statisticky průkazně odlišná od průměru.

Pořadí	Odrůda	Metoda	Počet bodů
1.	ZWEIGELTREBE reserva 2010*	Moderní metoda	9,9b.
2.	KARMAZÍN 2011*	Tradiční metoda	9,8b.
2.	FÍKOVÝ HROZEN 2011*	Tradiční metoda	9,8b.
3.	CHARDONNAY 2009*	Moderní metoda	9,7b.
4.	RULANDSKÉ BÍLÉ 2009*	Moderní metoda	9,6b.
5.	RYZLINK VLAŠSKÝ 2010	Moderní metoda	9,5b.
6.	RYZLINK RÝNSKÝ 2010	Moderní metoda	9,4b.
7.	CHARDONNAY 2008	Tradiční metoda	9,3b.
7.	CABERNET SAUVIGNON 2009	Tradiční metoda	9,3b.
7.	CABERNET SAUVIGNON 2008	Moderní metoda	9,3b.
7.	CABERNET MORAVIA 2006	Moderní metoda	9,3b.
8.	CHARDONNAY 2010	Moderní metoda	9,2b.
8.	ANDRÉ 2010	Tradiční metoda	9,2b.
8.	FRANKOVKA 2010	Tradiční metoda	9,2b.
9.	SAUVIGNON BLANC 2010	Moderní metoda	9b.
10.	NEUBURSKÉ 2010	Tradiční metoda	8,9b.
10.	FRANKOVKA 2003	Moderní metoda	8,9b.
11.	NEUBURSKÉ 2011*	Tradiční metoda	8,8b.
15.	AURELIUS 2010*	Tradiční metoda	8,5b.
16.	PINOT CHARDONNAY 2008*	Tradiční metoda	8,2b.

*Statisticky průkazný rozdíl.

Tab. 6: Pořadí vzorků v kategorii celkový dojem



Graf 5: Grafické znázornění bodového průměru v kategorii celkový dojem

7.2 Shrnující diskuze

V konečném hodnocení podle dosažených výsledků a udělených průměrných bodů, je skupina moderní technologie považována za vítěznou s minimálním rozdílem. Jelikož taková zkouška mezi oběma skupinami nebyla z dostupných zdrojů provedena a není o ní záznam, je těžké rozhodnout a ověřit podle jiných hodnocení, zda tomu tak opravdu je. Podle našich hodnocení byla skupina moderních technologií v bodovém průměru a nijak z něho nevybočovala. Vína byla vyvážená a podle hodnotitelů nijak překvapující. Naopak tradiční technologie byla skupinou, kdy jejich vína byla bodována průměrně, a mají i vítězné víno. Ale je třeba upozornit na specifické metody při výrobě těchto vín, což mělo za následek jejich nízké hodnocení u některých vzorků.

Po skončení degustace se strhla diskuze mezi hodnotiteli na téma jednotlivých vzorků. Jednotlivé vzorky byly znovu bez hodnocení podrobeny degustační zkoušce bez možnosti ovlivnění výsledků. Tato diskuze umocnila výsledky již udělené. Byly opět vyzdvíženy vzorky červených vín a jejich kvalita. Tato vína jsou velmi zajímavá a velmi kladně bylo hodnoceno víno Fíkový hrozen ze skupiny tradiční výroba, kde byla ve vůni a chuti cítit specifičnost pro danou odrůdu. Naopak zajímavými víny se stala vína od pana Osičky, Pinot Chardonnay a Chardonnay. Tato vína byla ze všech nejméně bodována, ale ne na

úkor své kvality, jak se shodli hodnotitelé při konečné diskusi. Příčinu jejich nízkého bodového zisku je možno spatřit v metodě výroby a v neznalosti těchto vín samotných hodnotitelů. Vína obsahovala minimum síry zrála 24 měsíců v dubovém sudě, což mělo za následek velmi vysokou barvu a zajímavou chuť. Ne přímo typickou pro tyto odrůdy. Taková vína nejsou zastoupena na našem trhu, proto jsou i chuťově neznámá. V diskusi byly opět porovnávány obě metody výroby, kde se hodnotitelé mohli přesvědčit, že spontánní kvašení neznamena v tradiční výrobě méněcennost, ale pokud jsou hrozny zdravé, je možné udělat špičkové víno i tradiční metodou. To dokazuje celkové hodnocení.

ZÁVĚR

Bakalářská práce sledovala historii výroby vína. Seznámila s dějinami ve světě a hlavně na Moravě, kde docházelo k přetváření vinařské kultury u nás. Představila tradiční metody výroby vína, které byly porovnávány s moderními výrobními postupy. Tradiční metody se lišily hlavně v technologickém postupu, a to v spontánním kvašení bez použití selektovaných kvasinek. Odlišnosti jsou vidět i v použitých nádobách a v přístupu k výrobě vína a v jeho filozofii. Filozofii výroby vína, která uctívá tradice a odkaz naší země je možné spatřovat i ve velkých provozech, kdy vína i vinohrady jsou ceněným zbožím pro zákazníky a pro budoucí rozvoj firmy. Tuto filozofii je možné spatřovat v našich vínech, neboť se jim dostává ocenění i za hranicemi naší země. Moderní metody jsou význačné v dnešní době řízeným kvašením a v aplikaci čistých kvasinkových kultur. Moderní provozy jsou zaměřeny jak na kvantitu, tak na kvalitu bez používání tradičních metod. Nové poznatky ve výrobě vína jsou aplikovány za účelem zvýšení jeho kvality a konkurenceschopnosti, nejen na našem, ale i světovém trhu. Byla uvedena také problematika vad a nemocí vína, kde byly popsány jejich hlavní nedostatky. V posledním bodě teoretické části jsem shrnul rozdíly mezi tradiční a moderní výrobou, která je součástí této bakalářské práce.

Praktická část nás uvedla mezi vína vyrobená moderní a tradiční technologií. Senzorické hodnocení bylo provedeno na 20 vzorcích vín, která zastupovala obě skupiny. Hodnocení provedla skupina 25 degustátorů, kteří vytvořili pořadí hodnotících vín. Výsledkem této zkoušky bylo zjištění, že vína vyrobená moderní technologií mají stabilní kvalitu v určitém rozpětí. Tato vína bodovala ve všech kategoriích s průměrným počtem dosažených bodů. Jediným prvenstvím, kterého nedosáhla, bylo nejlépe hodnocené víno, které získalo víno ze skupiny vín vyrobených tradiční metodou. Senzorická zkouška ukázala závěr, že vína vyráběná moderní technologií jsou kousek vpředu před víny vyráběnými tradiční technologií. Zde se ale může polemizovat, co ten kousek značí. Zda se jedná o metody výroby vína, na které náš konzument a degustátor není připravený, nebo zda tradičně vyrobená vína nejsou již ve své chuti zapomenuta, a proto i méně hodnocena, protože v sensorické části byla i vína, která se vymykala dnešním moderním postupům. Vítězem se ale stalo víno, které je vyrobené tradiční metodou. To značí, že také tudy vede cesta k špičkovým vínům a spokojeným zákazníkům. Je jen na samotném konzumentovi, ale i vinaři, kterou cestou se vydá.

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

- [2] VACCARINI, Giuseppe. *Jak rozumět vínu – Manuál someliera*, 1. vyd. Nakladatelství Sun, 2008. ISBN 978-80-7371-232-7.
- [2] MUSIL, Stanislav, MENŠÍK, Josef. *Vinařství*. 1. vyd. Praha: SZN, 1963
- [3] CHRISTIAN, Callec. *Víno – velký obrazový lexikon*. 3. vyd. Praha: Rebo Productions, 2007. ISBN 978-80-7234-889-3.
- [4] DOLEŽAL, Petr. *Lexikon Moravského vinařství 1 díl*. 1. vyd. Most: Petr + Iva, 2001. ISBN 80-902748-2-X.
- [5] FROLEC, Václav. *Jihomoravské vinohradnictví, tradice a současnost*. 2. vyd. Brno: Blok, 1984.
- [6] Historie vína. In: *Wine of czech republic* [online]. [cit. 2011-12-15]. Dostupné na WWW: <http://wineofczechrepublic.cz/r-3-1-1-1-historicky-vyvoj-v-datech-cz.html>
- [7] KRAUS, Vilém, KUTTELVAŠER, Zdeněk, VURM, Bohumil. *Encyklopedie českého a moravského vína*. 1. vyd. Vimperk: Melantrich, 1997. ISBN 80-7023-250-1.
- [8] OBŮRKOVÁ, Eva. *Krajem vína*. Znojmo: Národní vinařské centrum, 2010.
- [9] KRAUS, Vilém a kol. *Vinohradnictví*. 1. vyd. Brno: Blok, 1973. 47-028-73
- [10] Autentisté. In: *Vocausterlitz* [online]. [cit. 2011-12-16]. Dostupné na WWW:<http://vocausterlitz.cz/Autentiste.html>
- [11] Výroba vína. In: *Global-wines* [online]. [cit. 2011-12-16]. Dostupné na WWW:<http://www.global-wines.cz/vyroba-vina>
- [12] HUBÁČEK, Vítězslav, MÍŠA, Drahomír. *Vinařův rok*. 1. vyd. Potštejn: Květ, 1996. ISBN 80-85362-22-8.
- [13] SEDLO, Jiří. *Ekologické zemědělství*. Praha: Agrospoj, 1994. ISBN 80-7084-117-6.
- [14] MALÍK, Fedor. *Ze života vína*. Pardubice: Filip Trend Publishing, 2003. ISBN 80-86282-27-9.
- [15] STEIDL, Robert. *Sklepní hospodářství*. 1. vyd. Praha: Radix, 2002. ISBN 80-903201-0-4.
- [16] PAVLOUŠEK, Pavel. *Výroba vína u malovinařů*. Praha: Grada, 2010. ISBN 978-80-247-3487-3.

- [17] History of wine. In: *Wikipedia* [online]. [cit. 2011-12-16]. Dostupné na WWW: [http:// wikipedia.org%2Fwiki%2FHistory_of_wine&anno=2](http://wikipedia.org%2Fwiki%2FHistory_of_wine&anno=2)
- [18] České víno všeobecně. In: *Gastro průvodce* [online]. [cit. 2011-12-17]. Dostupné na WWW: <http://gastropruvodce.cz/5-rubriky-clanky/3-vino/205-ceske-vino-vseobecne.html>
- [19] Vína dle jakosti. In: *Víno na váš stůl* [online]. [cit. 2011-12-17]. Dostupné na WWW: <http://vinonavasstul.cz/vinonavasstul/5-O-VINE/5-Vina-dle-jakosti>
- [20] Bio víno-síření. In: *Chudíček* [online]. [cit. 2011-12-17]. Dostupné na WWW: <http://chudicek.cz/biovino-sireni>
- [21] Síření. In: *Vinařský dům* [online]. [cit. 2011-12-17]. Dostupné na WWW: <http://www.vinarskydum.cz/1-sireni.html>
- [22] Víno a zdraví. In: *Wikipedia* [online]. Dostupné na WWW: http://cs.wikipedia.org/wiki/V%C3%ADno_a_zdrav%C3%AD [cit. 2011-12-18].
- [23] Tradiční výroba révového vína. In: *Sci.muni* [online]. [cit. 2011-12-18]. Dostupné WWW:<http://sci.muni.cz/mikrob/kvasbiotech/vinkvas/tradvyrvina/tradvyrvina.html>
- [24] Povolené úpravy moštu. In: *Wine* [online]. [cit. 2011-12-20]. Dostupné na WWW: <http://www.wine.cz/revavo3.htm>
- [25] FARKÁŠ, Jan. *Technologie a biochemie vína*, 2. vyd. Praha: STNL, 1980. 04-825-79.
- [26] Popis procesu kvašení. In: *Projekty sipvz.gytool* [online]. [cit. 2011-12-20]. Dostupné na WWW: <http://projektysipvz.gytool.cz/ProjektySIPVZ/Default.aspx?uid=591>
- [27] STEIDL, Robert, RENNER, Wolfgang. *Problémy kvašení vín*. 1. vyd. Praha: Radix, 2004. ISBN 80-903201-3-9.
- [28] STEIDL, Robert. *Po cestách ke špičkovému vínu*, 1. vyd. Praha: Radix, 2010. ISBN 978-80-903201-8-5.
- [29] COMITINI, Francesca, GOBBI, Mirko, DOMIZIO, Paola, ROMANI, Cristina, LENCIONI, Livio, MANNAZZU, Ilaria, CIANI, Mautizio. Selected Non-Saccharomyces Wine Yeasts in Controlled Multistarter Fermentations with *Saccharomyces Cerevisiae*. *Food Microbiology*. 2011. vol. 28. no. 5 s. 873-882. ISSN:0740-0020.
- [30] PAVLOUŠEK, Pavel. *Encyklopedie révy vinné*. 1. vyd. Brno: Computer Press, 2007. ISBN 978-80-251-1704-0.

- [31] Slovník pojmů. In: *Víno italiano* [online]. [cit. 2011-12-21]. Dostupné na WWW: <http://vino-italiano.cz/informace/o-vinech/slovník-pojmu-pismena-v-z/>
- [32] FIALKOVÁ, Božena. *Enologie a odborná degustace*. 3. vyd. Praha: Vysoká škola hotelová Praha 8, ISBN 978-80-86578-70-5
- [33] FOFFOVÁ, Zuzana, KRAUS, Vilém, VURM, Bohumil. *Nová encyklopedie českého a moravského vína 2. díl*, 1. vyd. Praha: Mystica, 2008. ISBN 978-80-86767-09-3.
- [34] DORR, Hans-georg. *Co nevíte o víně*, 1. vyd. Praha: Ikar, 2000. ISBN 80-7202-673-9.
- [35] Kyslík a víno. In: *Ekovín* [online]. [cit. 2011-12-28]. Dostupné na WWW: <http://www.ekovin.cz/sekce-ekologicke-produkce/kyslik-a-vino?>
- [36] O kvalitě vína. In: *Jardovo víno* [online]. [cit. 2011-12-28]. Dostupné na WWW: <http://www.jardovovino.cz/o-kvalite-vina.html>
- [37] DOHNAL, Tomáš, KRAUS, Vilém, PÁTEK, Jaroslav, *Moderní vinař*. 1.vyd. Praha: SZN, 1975. 07-074-75.
- [38] VÍŠKOVÁ, Eva. *Z historie vinařství a vinohradnictví v obci Moravská Nová Ves*. bakalářská práce. MU Brno, 2008.
- [39] Dějiny bednářství. In: *Dubové soudky* [online]. [cit. 2011-12-29]. Dostupné na WWW: <http://dubovesoudky.cz/>
- [40] History of Bottles. In: *Salutwineco wordpress* [online]. [cit. 2011-12-29]. Dostupné na WWW: <http://salutwineco.wordpress.com/2009/04/27/historyofbottles/>
- [41] EDER, Reinhard a kol. *Vady vína*. 1. vyd. Praha: Radix, 2006. ISBN 80-903201-6-3.
- [42] KRAUS, Vilém, KOPEČEK, Jiří. *Setkání z vínem*. 1. vyd. Praha: Radix, 2002. ISBN 80-86031-36-5.

SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK

SO ₂	Oxid siřičitý
CO ₂	Oxid uhličitý
O ₂	Kyslík
q	Metrický cent
ha	Hektar
hl	Hektolitr
mg/l	Miligramů na litr
t	Tuna
kg	Kilogram
°NM	Stupeň normalizovaného moštoměru
ASVK	Aktivní suché vinné kvasinky
st.n.l.	Století našeho letopočtu
b.	Body

SEZNAM TABULEK

Tab. 1: Nejčastější druhy kvasinek při kvašení.....	28
Tab. 2: Pořadí vzorků podle celkového hodnocení.....	54
Tab. 3: Pořadí vzorků podle vzhledu.....	56
Tab. 4: Pořadí vzorků podle vůně.....	58
Tab. 5: Pořadí vzorků podle chutě.....	60
Tab. 6: Pořadí vzorků v kategorii celkový dojem.....	62

SEZNAM GRAFŮ

Graf 1: Grafické znázornění bodového průměru všech vzorků.....	55
Graf 2: Grafické znázornění bodového průměru v kategorii vzhledu.....	57
Graf 3: Grafické znázornění bodového průměru v kategorii vůně.....	59
Graf 4: Grafické znázornění bodového průměru v kategorii chuť.....	61
Graf 5: Grafické znázornění bodového průměru v kategorii celkový dojem.....	63