

Víno a gastronomie

Petra Kučerová

Bakalářská práce
2009



Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Fakulta technologická

Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně

Fakulta technologická

Ústav potravinářského inženýrství

akademický rok: 2008/2009

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Petra KUČEROVÁ**

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

Studijní obor: **Chemie a technologie potravin**

Téma práce: **Víno a gastronomie**

Zásady pro vypracování:

- Charakterizujte révová vína.
- Popište technologii výroby jednotlivých révových vín a zapracujte také legislativní aspekty.
- Uvedte vlastnosti významných českých a světových druhů vín.
- Navrhněte nejvhodnější použití jednotlivých vín k pokrmům a další využití révových vín v gastronomii.

Rozsah práce:

Rozsah příloh:

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

Seznam odborné literatury:

[1]KRAUS,V. – FOFFOVÁ,Z. – VURM,B. Nová encyklopedie českého a moravského vína, Praga Mystica, Praha 2005.

[2]KRAUS,V. – FOFFOVÁ,Z. – VURM,B. Nová encyklopedie českého a moravského vína 2.díl, Praga Mystica, Praha 2008.

[3]GASNIER,V. Jak vybírat víno, Euromedia Group, Praha 2007.

[4]CASAMAYOR,P. Umění degustace, Fragment, Havlíčkův Brod 2004.

[5]RICHTER,M. a kol. Velký atlas odrůd ovoce a révy, TG TISK s.r.o., Lanškroun 2002.

[6]VACCARINI,G. Manuál someliéra, Sun, Praha 2008.

Vedoucí bakalářské práce:

Ing. Otakar Rop, Ph.D.

Ústav potravinářského inženýrství

Datum zadání bakalářské práce:

18. února 2009

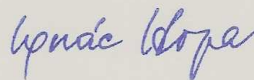
Termín odevzdání bakalářské práce:

31. května 2009

Ve Zlíně dne 31. května 2009


doc. Ing. Petr Hlaváček, CSc.
děkan




prof. Ing. Ignác Hoza, CSc.
vedoucí katedry

ABSTRAKT

Cílem práce bylo zpracovat vybrané aspekty týkající se vinařství. Ve své práci zmiňuji historii, ekologii a legislativu oblasti révového vína. Hlavní pozornost je zaměřena na vhodnost vína v gastronomii.

Klíčová slova: réva vinná, odrůdy, technologie výroby vína, gastronomie vína

ABSTRACT

The objective of this work is to process the information about viticulture. I make reference to history, ecology and legislation area of the grapevine in my work. The biggest attention was paid to wine in gastronomy.

Keywords: grapevine, strain, technology of production of wine, gastronomy of wine

Motto:

Dobré víno je možné brát jako nápoj i jako přítele.

Jako každá osobnost má své přednosti i chyby,

důležité ale je, že má charakter.

Chtěla bych poděkovat svému vedoucímu bakalářské práce, panu Ing. Otakaru Ropovi Ph.D. za jeho trpělivost a cenné rady, které mi poskytl a dopomohl mi tak ke zpracování této práce.

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

Ve Zlíně

.....

Podpis studenta

OBSAH

ÚVOD	9
1 HISTORIE VINAŘSTVÍ NA NAŠEM ÚZEMÍ	10
1.1 SOUDOBÉ VINAŘSTVÍ VINOHRADNICTVÍ.....	12
2 FAKTORY PŮSOBÍCÍ NA JAKOST VÍNA	14
2.1 PODNEBÍ.....	14
2.1.1 Přímořské podnebí	14
2.1.2 Kontinentální podnebí.....	15
2.1.3 Podnebí ve vztahu k vínu	15
2.2 PŮDA.....	15
2.2.1 Typy půdy.....	15
3 CHARAKTERISTIKA VÍN	17
3.1 BARVA VÍNA.....	17
3.1.1 Bílá vína	17
3.1.1.1 Chardonnay	17
3.1.1.2 Ryzlink.....	18
3.1.1.3 Sauvignon blanc.....	18
3.1.1.4 Sémillon.....	18
3.1.1.5 Další bílé odrůdy.....	18
3.1.2 Červená vína.....	18
3.1.2.1 Cabernet Sauvignon	19
3.1.2.2 Pinot noir (Rulandské modré).....	19
3.1.2.3 Syrah (Shiraz)	19
3.1.2.4 Merlot.....	19
3.1.2.5 Další červené odrůdy	19
3.1.3 Růžová vína.....	20
3.2 ODRŮDOVÝ CHARAKTER	20
3.3 KATEGORICKÉ ROZDĚLENÍ VÍN	21
3.3.1 Stolní víno	22
3.3.1.1 Zemské víno.....	22
3.3.2 Jakostní víno.....	22
3.3.3 Jakostní víno s přívlaskem	23
Kabinetní víno.....	23
Pozdní sběr.....	23
Výběr z hroznů.....	23
Výběr z bobulí.....	23
Ledové víno	24
Slámové víno	24
Výběr z cibéb	24
3.4 DALŠÍ MOŽNOSTI DĚLENÍ VÍNA	24
3.4.1 Cukernatost vína.....	24
3.4.2 Vína podle stáří	24
4 STAVBA HROZNU A LÁTKY V NĚM OBSAŽENÉ	25

4.1	TŘAPINY.....	25
4.2	SLOŽENÍ BOBULE.....	25
5	TECHNOLOGIE VÝROBY	27
	HLAVNÍ KROKY VÝROBY BÍLÉHO VÍNA:.....	27
5.1	ZRÁNÍ HROZNŮ	28
5.1.1	Biochemické procesy při zrání hroznů.....	28
5.2	SKLIZEŇ HROZNŮ	29
5.2.1	Ruční sklizeň.....	29
5.2.2	Mechanická sklizeň.....	30
5.2.3	Třídění.....	30
5.3	ODZRŇOVÁNÍ	31
5.4	DRCENÍ A NALEŽENÍ DRTĚ	31
5.5	LISOVÁNÍ.....	32
5.6	ÚPRAVA MOŠTU	32
5.6.1	Odkalení moštu	32
5.6.2	Úprava cukrů a kyselin.....	33
5.6.3	Síření šťávy	33
5.7	KVAŠENÍ (FERMENTACE).....	34
5.7.1	Kvasinky.....	34
5.8	STÁČENÍ	35
5.9	ŠKOLENÍ.....	36
5.10	STABILIZACE	36
5.11	LAHVOVÁNÍ.....	36
5.12	SKLADOVÁNÍ.....	36
6	LEGISLATIVNÍ ASPEKTY	38
7	POUŽITÍ VÍN K POKRMŮM.....	40
7.1	CHUŤOVÉ A CHUŤOVĚ-ČICHOVÉ VJEMY PŘI ANALÝZE VÍNA A POKRMŮ	40
7.2	PŘÍKLADY VZÁJEMNÝCH VZTAHŮ MEZI JÍDLEM A VÍNY	41
7.3	POSTUP PODÁVÁNÍ JÍDEL A VÍN.....	42
7.3.1	Víno jako aperitiv.....	42
7.3.2	Polévky.....	42
7.3.3	Předkrmy	42
7.3.4	Ryby a plody moře	43
7.3.5	Maso a drůbež	43
7.3.6	Sýry	44
7.3.7	Dezerty	44
7.4	VHODNÉ KOMBINACE ODRŮDOVÝCH VÍN S JÍDLEM.....	45
7.5	VYUŽITÍ VÍNA PRO KULINÁRNÍ ÚPRAVU	48
	ZÁVĚR	49

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY.....	50
SEZNAM TABULEK.....	52

ÚVOD

Víno je důležité z výživového hlediska a jeho začlenění do jídelníčku je velice široké. Žádný jiný lidský produkt nepředstavuje tak úzké sepětí kulturních, geografických a historických zdrojů.

Obsahem této práce je především poznání a charakteristika révových vín, jejich vlastnosti, popsat faktory ovlivňující již jejich zpracování. Také seznámení s pěstováním vinné révy, s prací na vinici a ve sklepě.

Důraz je kladen na technologické postupy a jednotlivé procesy při výrobě révových vín a jejich začlenění do gastronomie. Snoubení jídla s vínem je složitá disciplína, kde se používá technicko-vědecká metoda, jejímž úkolem je kvalifikovat a kvantifikovat rozlišné vjemy a dojmy z pokrmů a vína.

1 HISTORIE VINAŘSTVÍ NA NAŠEM ÚZEMÍ

Počátky vinohradnictví jsou na našem území spojovány s působením římských vojenských legií na jihu Moravy. Průkazně však lze za základ domácího vinohradnictví a vinařství označit až vrcholné období Velkomoravské říše, tedy 9. a 10. století. [1]

Počátek pěstování vinné révy v Čechách je spojeno s okolím Mělníka, kde první mělnickou vinici založila kněžna Ludmila. [2]

Na dalším rozvoji českého a moravského vína se velkou měrou podílela církev, zejména kláštery, které v hojné míře vysazovaly vinice a budovali vinné sklepy. Mezi nejaktivnější patřil řád cisterciáků pocházející ze světoznámého vinařského kraje Burgundska. Víno se v té době vyrábělo především pro bohoslužebné účely. [2], [3]

Nejstarší dochovaný záznam o českých vinicích pochází z roku 1057, kdy kníže Svyatopluk II. daroval vinice poblíž Litoměřic tamějšímu kapitulnímu kostelu. [3]

Zásadní rozvoj královského, měšťanského, šlechtického a poddanského vinařství je spojeno s osobou Karla IV. Důležitým mezníkem bylo vydání královského mandátu v roce 1358, v němž nařizoval vysazování vinic na vhodných místech a zakladatele vinic osvobodil na dvanáct let od daní. [3], [4]

První polovinu 14. století lze považovat za přelomové období ve vývoji vinařství na našem území. Především došlo k výraznému zvýšení plochy vinic a dále se kromě církve začali touto činností ve větší míře zabývat šlechtici, měšťané a poddaní. [3]

V první polovině 15. století nastává první zásadnější krize v našem vinohradnictví. Během husitských válek dochází k celkovému úpadku státu a jeho vlivem i ke zničení mnoha vinic a utlumení obchodu s vínem. [3]

Za vlády Vladislava Jagellonského se vinařství opět rozvíjí a dostává se znovu na vrchol. Vladislav zavádí povinnou evidenci vinic v gruntovních knihách a povinnou kontrolu jakosti vína formou degustace, aby byla zjištěna zdravotní nezávadnost. Toto nařízení bylo první svého druhu v Evropě. [3]

V průběhu 16. století kulminovala rozloha vinic na našem území. Na Moravě bylo tehdy asi 20 000 hektarů a v Čechách asi 3 500 hektarů plodných vinic. Ve druhé polovině 16. století zasáhli zásadním způsobem do vývoje moravského vinařství habáni – novokřtění. Zakládali vinice, hloubili sklepy, zaváděli nové způsoby pěstování vinné révy, nové odrůdy a u nás do té doby neznámé způsoby ošetřování vína. [3]

Třicetiletá válka způsobila na našich vinicích obrovské škody a velká část vinic zpustla. Do poloviny 18. století byly na Moravě vinice obnoveny, ale v Čechách se jejich počet neustále snižoval. Důvodem byl nezájem měšťanů. [2]

Roku 1784 zavedl Řehoř Volný třídění vín do jakostních stupňů a přispěl tak k modernizaci moravského vinařství. [3]

Koncem 19. století přišla další pohroma pro vinařství v podobě přemnožení mšice révokaz zavlečené k nám z Ameriky. Mšice zničila prakticky všechny vinice u nás i v celé Evropě. Nicméně díky americkým podnožím rodu *Rupestris*, *Riparid*, *Berlandieri*, které jsou mšičce odolné, se podařilo v Evropě zachovat asi 1 000 odrůd, z nichž cca 150 se komerčně pěstuje. [4], [5]

1.1 Soudobé vinařství vinohradnictví

Dovoz levných vín ze zahraničí, který se po vstupu do EU výrazně zvýšil, motivuje domácí vinaře stále více k výrobě vysoce jakostních vín.

V současné době se v České republice pěstují hrozny ve vinicích na rozloze přes 18 500 hektarů. Spotřeba vína na osobu a rok stoupla za posledních deset let z 10 litrů na 17 litrů. Produkce vína u nás pokryje zhruba jednu třetinu spotřeby. [1], [3]

Tabulka 1: **Spotřeba vína (litrů / na osobu / za rok) 2001** [1]

Francie	56,9
Portugalsko	50,0
Itálie	50,0
Švýcarsko	43,1
Španělsko	36,2
Argentina	34,0
Řecko	34,0
Rakousko	31,0
Maďarsko	31,0
Německo	23,9
Austrálie	20,0
Velká Británie	17,5
Česká republika	17,0
Nový Zéland	16,7
Chile	16,0
Kanada	10,1

JAR	9,2
USA	7,6

2 FAKTORY PŮSOBÍCÍ NA JAKOST VÍNA

Na každé vinici utváří jedinečné spojení klimatu, topografie a typu půdy charakter vinné révy, která tam roste, a hroznů, které rodí. Naopak víno vyrobené z těchto hroznů odráží stránky tohoto místa. Francouzské slovo *terroir*, doslova znamená „půda“, se užívá k popisu celého prostředí, ve kterém réva roste. [1], [5]

První rozlišení, které se musí stanovit, je rozlišení mezi podnebím a počasím. Podnebí se týká více geografické polohy dané oblasti: zda je všeobecně chladné nebo teplé, vnitrozemské nebo přímořské, nechráněné a větrné, se sklonem k mlhám, nebo v blízkém sousedství zeměpisných charakteristik, jako jsou hory nebo lesy, které mohou oblast před klimatickými podmínkami chránit nebo je samy mohou ovlivňovat. Klima specifické oblasti je tedy ve značném rozsahu předvídatelné. [1], [5]

2.1 Podnebí

Podnebí je hlavním faktorem určujícím charakter vinné révy a hroznů. Vinařské oblasti se dělí do dvou základních klimatických typů:

- přímořský
- kontinentální. [1]

2.1.1 Přímořské podnebí

Dominantním topografickým znakem je blízkost velké vodní plochy, jako jsou oceán nebo moře. Přímořské oblasti často leží v nízké nadmořské výšce a jsou místem vyššího výskytu srážek po celý rok. Vysoká vlhkost může vést k plísňovým chorobám napadajícím listy a hrozny. Nedostatek přirozených krajinných prvků může vydávat vinice na pospas žvlům, včetně silných větrů. Jako větrolamy lze vysadit řady stromů. Voda absorbuje a znovu vyzařuje teplo slunce, čímž snižuje rozdíl mezi denními a nočními teplotami na blízkých vinicích. Plochý terén znesnadňuje odvodňování půdy. [5], [6], [7]

2.1.2 Kontinentální podnebí

Kontinentální oblasti obecně postrádají vliv velké vodní plochy, proto je podnebí v těchto místech sušší a někdy slunečnější. Dále jsou vystaveny velkým teplotním rozdílům, a to jak mezi dnem a nocí, tak mezi jednotlivými ročními dobami. Tyto extrémy mohou být užitečné v tom, že chladnější noci zpomalují vývoj hroznů. Kontinentální oblasti jsou často ve vyšších nadmořských výškách. Svahy podporují cirkulaci vzduchu – teplý vzduch stoupá a studený klesá podél stěny svahu. Pohyb vzduchu zabraňuje mrazu. Zajišťují také odvodnění půdy, které pomáhá kontrolovat sílu révy a růst listů. Nadměrný růst listů brzdí zrání hroznů. [1], [5], [7]

2.1.3 Podnebí ve vztahu k vínu

- **Makroklima** úzce souvisí s tím, co se obecně rozumí pod pojmem „podnebí“. Týká se stovek čtverečních kilometrů.
- **Mezoklima** se týká stovek čtverečních metrů, velikosti vinice.
- **Mikroklima** se týká malé oblasti, jako je mezi řádkami vinné révy, nebo dokonce mezi klenbou révového listí. (Termín mikroklima lze použít, je-li uvažovaná oblast skutečně natolik velká, aby mohla být mezoklimatem.) [1]

2.2 Půda

Vinnou révu vyživuje organický a minerální obsah půdy. Bohatá půda však vede k nadprůměrnému růstu listů a průměrným plodům. Neúrodná půda je tedy lepší. Struktura půdy je považována za důležitější než její chemické složení. Pro posuzování jakosti půd jsou důležité i fyzikální vlastnosti: pórovitost půd, zajišťující jejich provzdušnění, barva půdy, mající vliv na její lepší prohřívání. [1], [8]

2.2.1 Typy půdy

- **Vápencová** – je zásaditá, bohatá na vápník a hodí se pro vína Chardonnay.
- **Štěrkopísková** – je teplá a dobře odvodněná, což je výhodné v chladných a vlhkých oblastech.

- **Břidličná** – dobře udržuje teplo a může vínu propůjčit minerální charakter.
- **Hlinitá (hlinitopísčítá)** – tvoří ji stejný díl hlíny, písku a naplavenin. Je to vyvážená půda.
- **Žulová** – je kyselá, krystalická.
- **Jílovitá** – je studená a zadržuje vodu, což je výhodné v horkých a suchých oblastech. [1]

3 CHARAKTERISTIKA VÍN

Pro víno je důležitý jeho charakter, jakost i jeho původ. Charakter vín je dán genetickými vlastnostmi odrůd ušlechtilé révy vinné. Z nespočetného množství odrůd, které během staletí vznikaly, byly postupně vylučovány z pěstování jak odrůdy poskytující nekvalitní víno, tak i odrůdy, které nevyhovovaly z hlediska pěstitelského, tj. málo odolné proti nemocem a škůdcům, špatně přizpůsobivé horším klimatickým podmínkám a odrůdy neposkytující pravidelné a dobré sklizně. Vybraný sortiment je naopak doplňován novými odrůdami vzniklými šlechtěním nebo mutací, nazývanými klony. [5], [6]

3.1 Barva vína

Samotná barva neovlivňuje vlastnosti vína, ale ukazuje na specifický charakter i vlastnosti bílých, červených a růžových vín. [5]

3.1.1 Bílá vína

Vyrábějí se z velkého počtu odrůd, a proto se také vyznačují širokým spektrem aromatických i chuťových látek. Pro jejich vlastnosti, zvláště u vín vyšší jakostní kategorie, se tato vína používají při různých společenských událostech. Bílá vína se hodí především k rybám, bílému masu, k moučnickům. [6]

U některých lidí s citlivou žaludeční sliznicí mohou bílá vína s vyšším obsahem kyselin vyvolat překyselení žaludku. Tomu lze předejít výběrem vín s nižším obsahem kyselin nebo vhodnou kombinací s jídlem. [5]

Z nejpěstovanějších odrůd, jsou čtyři nejvýznamnější.

3.1.1.1 Chardonnay

Tato odrůda pochází z oblasti Burgundska a vyskytuje se ve všech zemích produkujících víno. Je ve světě nejoblíbenější a pravděpodobně i nejlepší bílou odrůdou, pokud jde o kvalitu produkce. Hraje rozhodující roli v šampaňském. Díky její struktuře se jí dobře daří i ve vinných sklepech, neboť umožňuje míšení s jinými odrůdami. Také dobře snáší i odstředování moštu, několikadenní kontakt se slupkou, kvašení při nízkých teplotách a další

zrání v lahvích. Obsahuje aroma banánu, akácie a vanilky. Je to suché víno. Nejintenzivněji chutnají příklady pocházející z Kalifornie, Chile a Austrálie. [4], [10]

3.1.1.2 Ryzlink

Mezi různými druhy ryzlinku je nejproslulejší Ryzlink rýnský, kterým se proslavila vína alsaská a německá. Většinou dává vzniknout lehkým, voňavým vínům s živou kyselostí, aromatickými příchutěmi a relativně nízkým obsahem alkoholu. Je svěží s ovocnou chutí. Připomíná květiny a koření. Pěstuje se také ve Spojených státech amerických, v Chile, Austrálii, na Novém Zélandě a v Itálii. [9], [10]

3.1.1.3 Sauvignon blanc

Tato odrůda se velmi často vyskytuje v oblastech podél řeky Loiry a v oblasti Bordeaux ve Francii. Vína jsou aromatická s vůní po zelenině, travách, květinách a ovoci. Nejprůzračnější chutí je angrešt. [5], [9]

3.1.1.4 Sémillon

Sémillon není nejrozšířenější odrůda. Tvoří hlavní složku legendárních sladkých vín z Bordeaux. Tam se jeho bohatá, koncentrovaná a šťavnatě sladká chuť mísí s kyselým Sauvignonem blanc.. Pěstuje se rovněž v Kalifornii, Argentině, Jižní Africe a Austrálii. [1], [8]

3.1.1.5 Další bílé odrůdy

Rulandské, Rulandské bílé, Sylvánské, Tramín, Veltlínské zelené, Muškát, Trebbiano, Vermentino a další. [5]

3.1.2 Červená vína

Líší se od bílých vín vyšším obsahem tříslovin. Světlejší barvu i nižší obsah tříslovin mají lehká červená vína, zatímco těžká červená vína mají nejen sytě červenou barvu, ale i vysoký obsah tříslovin a alkoholu. Těžší vína je možno vyrobit pouze z hroznů dokonale vyzrálých za podmínek, které mají ve vinařských zemích s bohatým slunečním zářením. Červená vína nemají tak široké spektrum aromatických a chuťových látek. [6]

Třísloviny působí příznivě na trávení hlavně tučných jídel. [5]

Nejrozšířenější odrůdy červených vín jsou ve světě čtyři.

3.1.2.1 Cabernet Sauvignon

Z odrůdy Cabernet Sauvignon se vyrábí více jakostních vín než z kterékoliv jiné. Pochází z oblasti Bordeaux. Dává vína bohatá na taniny (tanin = ester odvozený od glukózy, vyskytující se v tříslovině). Vůně a chuť připomínají černý rybíz, fialky, cedrové dřevo a tabák. Vyrábí se především v Novém světě – Spojené státy americké, Mexiko, Chile, Argentina. [9]

3.1.2.2 Pinot noir (Rulandské modré)

Pochází z oblasti Burgundska a Champagne. Díky své obtížné adaptibilitě má relativně malé výnosy, vyžaduje chladné počasí. Je delikátní, má nízký obsah tříslovin a vůni po ostružinách, jahodách. [9], [10]

3.1.2.3 Syrah (Shiraz)

Pochází ze severní oblasti Rhóny ve Francii, hojně se pěstuje v Austrálii a v Jižní Africe. Má intenzivní barvu, vůni po fialkách, bobulovitém ovoci a černém pepři. Víno je suché, alkoholické, delikátní a bohaté na taniny. [9], [10],

3.1.2.4 Merlot

Také odrůda z oblasti Bordeaux, zatím málo doceněná, charakteristická po třešních a černém rybízu. Pěstuje se také v Balkánských zemích, v Itálii, Kalifornii. Merlot je jemnější, proto se často mísí s Cabernetem Sauvignon, aby se jejich vlastnosti vzájemně doplnily. [6], [9]

3.1.2.5 Další červené odrůdy

Cabernet franc, Barbera, Malbec, Gamay, Tempranillo a další. [5]

3.1.3 Růžová vína

Mají částečný charakter bílých i červených vín. Pro nižší obsah kyselin a tříslovin je možno je konzumovat se všemi jídly. Vyrábějí se jen v menším měřítku. [6]

3.2 Odrůdový charakter

Je dán charakterem odrůd vinné révy, z jejichž hroznů bylo víno vyrobeno. Závisí na klimatických podmínkách podmiňujících stupeň dozrávání hroznů, na půdních podmínkách ovlivňujících do určité míry velikost sklizní, na vlastnostech odrůd i na způsobu výroby vína. Vyhraněný odrůdový charakter mají vína vyrobená jen z plně dozrálých hroznů. [2], [5]

Při výběru vína podle odrůdového charakteru je třeba vzít v úvahu ročník a stáří vína, jeho původ i další faktory, podle kterých se může charakter vína i ze stejné odrůdy podstatně lišit. [5]

Tabulka 2: Orientační dělení bílých vín podle odrůdového charakteru [5]

<i>Vína s neutrální, ale typickou vinnou vůní</i>	Jsou to odrůdová vína i vína scelená vyrobená z méně vyzrálých hroznů nebo z neutrálních odrůd révy
<i>Vína s jemnou odrůdovou vůní</i>	Do této skupiny patří hlavně Neburské, Veltlínské zelené, Ryzlink vlašský
<i>Vína s výraznou typickou odrůdovou vůní i chutí</i>	Hlavní představitelé této skupiny jsou Ryzlink rýnský, Sauvignon, Sylvánské zelené, Pinot blanc, Pinot gris, Chardonnay a Miller Thurgau
<i>Vína aromatická až s kořenitou vůní a chutí</i>	Mezi tato vína patří Pálava, Muškát moravský, Irsai Oliver nebo Tramín

3.3 Kategorické rozdělení vín

Jednotlivé druhy vína jsou v současné době rozděleny do několika skupin – kategorií. V České republice se při rozdělování vín přiklání k systému, který se uplatňuje v severních vinařských oblastech Evropy. Tento systém vychází z konkrétní odrůdy a vyzrálosti stanovené měřením obsahu cukru v hroznové šťávě v době sklizně. Zkratka °NM, která se v této souvislosti používá, znamená **stupeň normalizovaného moštoměru**.

Jeden °NM představuje jeden kg přírodního cukru ve 100 l hroznového moštu. [11], [12]

Kategorie vína	Minimální cukernatost moštu (°NM)
Stolní víno	10
• Zemské víno	14
Jakostní víno	
• Odrůdové	15
• Známkové	15
Jakostní víno s přívlastkem	
• Kabinetní víno	19
• Pozdní sběr	21
• Výběr z hroznů	24
• Výběr z bobulí	27
• Ledové víno	27
• Slámové víno	27
• Výběr z cibéč	32 [11]

3.3.1 Stolní víno

Víno, které pochází z hroznů vyprodukovaných v kterékoliv zemi EU, a to z odrůd moštových stolních a neregistrovaných. Je to nejnižší kategorie vín. Výnos na vinici není limitován. Víno nesmí být označeno názvem odrůdy, oblasti, vinařské obce, viniční tratě nebo jiným zeměpisným názvem a ročníkem. Cukernatost může být zvyšována přidávkou sacharosy. Bývají to vína lehčí, méně extraktivní, vhodná k běžnému stolování, pro denní konzum jako doplněk jídel. [5], [11]

Kvalita stolních vín se posuzuje jednoduše. Víno nemá být zakalené, v chuti i ve vůni má odpovídat charakteru zdravého vína bez cizích pachů a příchutí. Barva bílých stolních vín může být vyšší, tedy nažloutlá, případně se žlutohnědými tóny nebo načervenalá. Příliš vodová nebo naopak nahnědlá barva ukazuje, že se může jednat o matolinové víno nebo druhák, jehož výroba je zakázaná. Vysoká barva červených vín ukazuje většinou na vyšší podíl červených vín z dovozu. Slabá červená barva může nasvědčovat falšování vína. [2], [5], [11]

3.3.1.1 Zemské víno

Zemské víno je stolní víno splňující určité požadavky. Je vyrobeno pouze z tuzemských hroznů sklizených na vinici pro jakostní víno dané oblasti nebo z odrůd, které jsou zapsány ve Státní odrůdové knize (úřední seznam všech odrůd rostlin, které byly v ČR registrovány), ale je z nich povoleno vyrábět zemská vína, například Bouvierův hrozen, Čabaňská perla, Modrý Janek. [11]

Může být označeno názvem vinařské oblasti, ročníkem a odrůdou či odrůdami. [11]

3.3.2 Jakostní víno

Na výrobu mohou být použity pouze tuzemské hrozny z vinic vhodných pro jakostní víno z jedné vinařské oblasti. Výroba vína musí proběhnout ve vinařské oblasti, v níž byly hrozny sklizeny. Výnos nesmí překročit nejvyšší povolenou hodnotu – 14 tun/hektar. Víno musí splňovat jakostní požadavky a být zaříděno Státní zemědělskou a potravinářskou inspekcí (SZPI). Lze je opatřit dovětkem *odrůdové* nebo *známkové*. Etiketa obsahuje název vinař-

ské oblasti, u vína odrůdového název odrůdy nebo odrůd, nebo známku u vína známkového. Ne etiketě může být uvedena podoblast, obec, trať a ročník. [5], [11]

3.3.3 Jakostní víno s přívlastkem

Hrozny na výrobu musí splňovat všechny požadavky na výrobu vína jakostního. Navíc musí pocházet z jedné vinařské oblasti a původ hroznů, jejich cukernatost, hmotnost, odrůda nebo směs odrůd musí být ověřena SZPI. U vín s přívlastkem se nesmí zvyšovat cukernatost moštu. Tato vína patří do nejvyšší cenové kategorie. Mají většinou vyšší obsah alkoholu. Technologicky je výroba těchto vín náročná a je spojena s vysokými výrobními náklady. [5], [11]

Při delším ležení v láhvích získává víno tóny, které mu udělují specifický charakter – **archivace vína**. Způsobnost pro delší skladování není u všech vín stejná, je nutno ji nejdříve ověřit. [5]

Etikety přívlastkových vín obsahují název vinařské oblasti a podoblasti, mohou obsahovat název odrůdy, ročník sklizně a název vinařské obce a viniční tratě. Víno s přívlastkem lze označit dovětkem známkové. [11]

Kabinetní víno

Lehčí, suché, příjemně pitelné víno. [11]

Pozdní sběr

Plné, extraktivní, suché nebo polosuché víno. [11]

Výběr z hroznů

Plné, extraktivní, s vyšším obsahem alkoholu, někdy s vyšším obsahem zbytkového cukru víno. [11]

Výběr z bobulí

Víno vyrobené z hroznů, které zrály velmi dlouho na vinici. Má plnou, extraktivní, polosladkou nebo sladkou chuť. [11]

Ledové víno

Vyrábí se lisováním zmrzlých hroznů sklizených při teplotě nejvýše $-7\text{ }^{\circ}\text{C}$. Hrozny při lisování nesmí rozmrznout, proto zůstává část vody nevytisována v hroznech ve formě ledových krystalků a při lisování se získá koncentrovaný mošt. Ledová vína jsou velmi extraktivní a sladká. Dají se vyrobit jen v některých ročnících, jsou vzácná a drahá. [5], [11]

Slámové víno

Víno, které vzniklo z hroznů dosoušených po dobu nejméně tří měsíců na slámě, rákosu nebo zavěšených v dobře větraném prostoru. Tím se odpaří část vody a koncentruje se obsah extraktivních látek. Vína jsou velmi extraktivní a sladká. Výroba je náročná a drahá. [11]

Výběr z cibéb

Víno vyrobené z vybraných bobulí napadených ušlechtilou plísní nebo z přezrálých bobulí. Takto vyzrálé bobule se díky extrémně dlouhé době zrání většinou mění na hrozinky – cibéby. [11]

3.4 Další možnosti dělení vína

3.4.1 Cukernatost vína

- *suché* - nejvýše 4 g zbytkového cukru/litr
- *polosuché* - 4,1 - 12 g zbytkového cukru/litr
- *polosladké* - 12,1 - 45 g zbytkového cukru/litr
- *sladké* - minimální obsah 45 g zbytkového cukru/litr [13]

3.4.2 Vína podle stáří

- *mladé* – svěží víno, konzumované nejpozději do konce kalendářního roku, ve kterém proběhla sklizeň
- *zralé* - víno na vrcholu kvality, připravené ke stáčení do lahví či vyzrálé v lahvích
- *archivní* - víno uváděné do oběhu nejméně tři roky po roku sklizně hroznů [13]

4 STAVBA HROZNU A LÁTKY V NĚM OBSAŽENÉ

Hrozen se skládá z bobule a třapiny. Třapinu tvoří hlavní osa kostry se stopkou, s bočním větvením a plodnými stopečkami, na nichž sedí bobule. Bobule se na celkovém objemu hroznů podílejí 95 - 98 % a třapina 2 - 5 %. [14]

4.1 Třapiny

Z technologického hlediska působí nepříznivé na výrobu vína zejména třapiny nevyzrálých hroznů. Podle stupně zralosti obsahují třapiny 75 - 80 % vody, 1 - 3 % taninu, 7 - 10 % dřevitých látek, dále třísloviny, minerální látky, organické kyseliny. Protože se z nich při kvašení velmi snadno vyluhují chuťové nepříjemné látky, doporučuje se je před lisováním z hroznů odstranit. [13], [14]

4.2 Složení bobule

Bobule se skládá ze slupky, dužniny a semen (peciček). Slupka tvoří 6 - 12 % bobule, semena 2 - 5 % a dužnina 83 - 92 %. V bobuli bývají 1 - 4 semena. Některé stolní odrůdy jsou bezsemenné. Velikost, hmotnost, tvar a barva bobulí jsou pomocným rozpoznávacím znakem jednotlivých odrůd. [8], [5]

Slupka bývá různě zbarvená a na jejím povrchu je voskový povlak, který zmenšuje odpařování vody, chrání bobule před účinky dešťové vody a postřikových látek, hmyzu a mikroorganismů. Za vydatných, delší dobu trvajících dešťů bobule praskají. Bílé odrůdy mívají zelené, žlutozelené a jantarové zbarvení bobulí. Červené odrůdy mají slupku červenou až červenofialovou. U modrých odrůd bývá slupka tmavočervená, modrá až tmavomodrá. Slupka může být slabostěnná nebo tlustostěnná - podle odrůdy. Sytost zbarvení bobulí je podmíněna stupněm jejich zralosti. Síla slupky má také vliv na výlisnost moštu. Slupka obsahuje cukry, organické kyseliny, třísloviny a velmi cenná barviva, důležitá zejména u

modrých odrůd, z nichž se vyrábí červené víno. Modré odrůdy mají ve slupce více tříslovin než bílé. [14]

Nejdůležitější součástí je dužnina, která vyplňuje slupku. U většiny odrůd je bezbarvá, někdy načervenalá a jen výjimečně mají některé odrůdy červené barvivo i v dužnině. Dužnina bývá masitá, šťavnatá, slizovitá nebo chrupkavá. Stav dužniny má vliv na způsob lisování a výlisnost moštu. Přibližně 8 % z celkové hmotnosti dužniny připadá na cévní svazky, zbytek je sladká šťáva (mošt). Nejcennějšími látkami dužniny jsou cukry a organické kyseliny. Obsah cukru i kyselin je závislý na odrůdě, ročníku, půdě, poloze a stupni zralosti hroznů. V dužnině jsou jednoduché zkvasitelné cukry, a to hroznový a ovocný cukr. Jejich poměr je 1 : 1 ve formě invertního cukru. Jeho množství se pohybuje od 10 do 24 %. Obsah titrovatelných kyselin je od 6 do 14 g na 1 litr. Nejvíce jsou zastoupeny kyseliny vinná a jablečná. V nepříznivých ročních přehlídách převládá a kyselost tvoří kyselina jablečná. [8], [14]

Semena (pecičky) jednotlivých odrůd se liší barvou, tvarem a velikostí. Obsahují 10-20 % olejů, které se skládají z glyceridů, kyseliny stearové, palmitové a linolové. Dále obsahují značné množství tříslovin a hořkých látek. Proto je důležité, aby při lisování nebyla rozdracena. [8]

Obsah taninu je 7 - 8 %. Bílé odrůdy mají v semenech méně taninu než modré. Olejovité látky mohou poškodit kvalitu budoucího vína. [14]

Třísiovilny při výrobě červeného vína působí příznivě na rozpouštění a ustálení červeného barviva. [14]

Po vylisování rmutu zůstávají v lisu jako odpad matoliny (pevné zbytkové produkty po vylisování vína či ovoce – třapiny, stopky či slupky). Jejich množství je závislé na dokonalosti lisování a odrůdě. Z celkového množství hroznů jich bývá 20 i více %. Matoliny obsahují ještě určité množství cukru, kyselin i jiných rozpustných organických a anorganických látek. Dají se proto využít na výrobu matolinového vína, po vykvašení na destilát, po zchutnění na krmivo pro hospodářská zvířata nebo se mohou kompostovat. Ze semen se vyrábí jedlý olej a vinný tanin. [14], [16]

5 TECHNOLOGIE VÝROBY

Pro zajištění kvality vín je důležitý způsob sběru hroznů, jejich rychlé zpracování, čisté kvašení a pečlivé ošetřování mladých a zrajících vín. [5]

Správnými technologickými postupy při výrobě je možno v maximální míře využít všechny vhodné vlastnosti moštu pro získání kvalitních vín. Technolog musí dobře znát vlastnosti zpracovávaných hroznů a znát podstatu nejdůležitějších biochemických pochodů, probíhajících při zrání hroznů, při kvašení moštů, při zrání vína ve sklepech i v lahvích. [1], [5]

Hlavní kroky výroby bílého vína:

- Zrání hroznů
- Sklizeň hroznů
- Odzrňování
- Drcení a naležení drtě
- Lisování
- Úprava moštu
- Kvašení
- Stáčení
- Školení
- Stabilizace
- Lahvování
- Skladování [8]

5.1 Zrání hroznů

Pro kvalitu vína je důležité sledovat každoročně vývoj hroznů podle tří klíčových fenologických termínů - *průměrné datum kvetení sledované odrůdy, průměrné datum zaměkání bobulí, průměrné datum fyziologické zralosti hroznů*. [8]

Průměrné datum kvetení se určuje po odkvetu asi 50% kvítku v květních latách. [8]

Průměrné datum zaměkání se odvozuje na základě 50% zaměkklých bobulí nebo u modrých odrůd podle 50% vybarvených bobulí. [8]

Datum fyziologické zralosti se určuje podle dosažení nejvyšší hmotnosti 100 bobulí, nejvyššího obsahu cukru získaného asimilací a podle vyzrálости peciček (tmavohnědé vybarvení). [8]

Počet dnů, které uplynou mezi jednotlivými daty, je charakteristický pro odrůdy a pro stanoviště. [8]

5.1.1 Biochemické procesy při zrání hroznů

Základními pochody při zrání hroznů jsou postupná syntéza glycidů (celulózy, protopektinů, cukrů), tříslovin i tvorba barevných chuťových a aromatických látek. Všechny tyto pochody, probíhající za účasti molekulárního kyslíku, jsou aktivovány enzymy specifickými pro jednotlivé biochemické reakce. Vedle syntézy zde probíhají zároveň při dýchacích procesech i odbourávání vytvořených látek na jednodušší složky. Oxidací cukrů vzniká kyselina vinná a jablečná. Celulóza, protopektiny i bílkovinné látky se rozpadají na své složky s nižší molekulovou hmotností a všechny tyto látky, včetně látek minerálních, které získává réva z půdy, mezi sebou opět reagují a tvoří nové sloučeniny [5]

Tvořící se aromatické látky se nemohou v ranějším stádiu dozrávání hroznů projevat, neboť jsou vázány kyselinou vinnou, jejíž obsah může být u nezralých hroznů až 8 g/l. Postupujícím zráním se se zvyšujícím obsahem cukrů zároveň snižuje obsah kyseliny vinné až na 4-6 g/l, takže nemůže aromatické látky vázat v takové míře. Proto se při zrání zvyšuje i obsahem aromatických látek, které jsou u dobře vyzrálých hroznů obsaženy v optimálním množství pro výrobu kvalitních vín. [5], [8]

5.2 Sklizeň hroznů

Pro sklizeň hroznů jsou vhodné dny bez deště a s dobrými povětrnostními podmínkami. Déšť v nevhodnou dobu činí hrozny náchylné k hnilobě a voda na hroznech při sběru ředí šťávu. [1], [8]

Při dobrém zdravotním stavu hroznů lze úrodu sklidit jednorázově. Při určitém stupni napadení některých hroznů hnilobou je výhodnější sklidit nejprve hrozny napadené a zdravé ponechat k dalšímu dozrávání. Z narušených hroznů by se totiž do hlavního podílu slizně uvolnilo příliš mnoho fenolických látek a zhoršila by se jakost vína. [1], [5], [7]

Dva druhy sklizně:

- ruční
- mechanická. [8]

5.2.1 Ruční sklizeň

Při ruční sklizni se odřezávají hrozny *nůžkami* úzce zašpicatělého tvaru a kladou se do plastových kbelíků. Z nich se vyklápějí do přepravek nebo do kontejnerů.

Sklízeči musejí dbát na to, aby do sklizňových přepravek neházeli listy, odříznuté části révy, stařiny a cizí předměty (úlomky betonu ze sloupků ...), mohlo by dojít k poškození odzrňovacího zařízení. [8]

Sklízeč musí být poučen o mechanickém provádění zadaného úkolu a především o projevu napadení hroznů plísněmi. Musí umět rozeznávat projev napadení ušlechtilou plísní šedou v různých fázích vývoje a projev napadení ostatními škodlivými činiteli. *Aspergillus* a *Pe-*

nicillium expansum jsou původci obsahu ochratoxinu, jehož obsah ve vínech způsobuje patologické změna na ledvinách a má karcinogenní účinky. Stejně nutné je oddělit hrozny napadené bílou hnilobou révy vinné, na nichž jsou mohutně rozmnoženy octové bakterie. [7], [8]

V některých případech se provádí *postupná sklizeň*, kdy se sklizení hroznů na téže vinici několikrát opakuje. Hlavně při získávání vín kategorie výběrů. Při sklizni se vybírají pouze hrozny nebo jejich části, které se dostaly do potřebného stádia. [8]

5.2.2 Mechanická sklizeň

Při mechanické sklizni se používají *sklízecí stroje* s portálovým podvozkem, které obkročmo pracují nad řadami keřů. Z bočních stran vytvářejí obloukovitě ohnutými tyčemi sklízecího ústrojí solnou vibraci drátěné opěry v místě průjezdu. Zralé bobule se oddělují od třapiny a padají na sběrné ústrojí nesené strojem nízko nad zemí. To je dopraví do zásobníku sklizně umístěného ve vyšší části stroje. Při přepadu bobulí do zásobníku odnáší proud vzduchu z ventilátoru listí spadlé na sklizené bobule. [7], [8]

Denní výkon mechanického sklízecího stroje je 3 až 4 hektary vinice. Při ruční sklizni je zapotřebí kolem 250 hodin pro sklizeň z 1 hektaru vinice. [8]

Z hlediska výsledné jakosti vína je mechanizovaná sklizeň hroznu vhodnější pro modré odrůdy. Zvýšený obsah fenolických látek pocházejících ze zelených částí révy neohrožuje kvalitu červeného vína tolik jako u vín bílých. [8]

5.2.3 Třídění

Ruční sklizeň umožňuje výběr a třídění hroznů již ve vinici. Pro výrobu kvalitních vín se používají *třídící pásy*. Jsou to posuvné pásy se stabilní boční ohrádkou a měnitelnou rychlostí posuvu v závislosti na velikosti narušení hroznů. Na začátku pásu je rozřazovací zarážka, která upravuje výšku a šířku vrstvy hroznů na posuvném pásu. Před zarážku se sypou hrozny z malých přepravek. Hrozny jsou smíšeny s velkým podílem moštu, který se nejdříve musí odsát. [8]

Při mechanizované sklizni je vhodné omezit kontakt hroznů s moštem, který z nich vytekl při převozu z vinice. Přepravní nádrže mají perforované dno a mošt odtéká do prostoru pod ním. Tím se omezí macerace narušených hroznů v moštu, snižuje se riziko nadměrného obsahu polyfenolů a dalších nepříznivých látek. Zároveň to umožňuje ochránit oddělený mošt před nadměrnou oxidací během transportu odpovídajícím zasířením. [5], [7], [8]

5.3 Odzrňování

U tohoto procesu se oddělí bobule od třapiny. Neměla by být poškozena zrníčka bobulí, protože by mohla způsobit drsnou chuť vína. Směs šťávy a rozdrčených bobulí nazýváme *rmut*. [17]

5.4 Drcení a naležení drtě

Drcení hroznů se dříve provádělo bosýma nohama nebo v mlýnku s rýhovanými, dřevěnými válci. Dnes se používají válce z tvrdého plastu. Zůstane-li v rozdrčených hroznech třapina, trvá lisování kratší dobu. [8]

Naležení drtě ve vlastním moštu podporuje vyluhování látek uložených ve slupce bobulí. Teplota drtě by neměla přesáhnou 20°C. Délka naležení se kontroluje přechutnáváním moštu a sledováním pH, které postupně stoupá. Procesy se dají urychlit přidávkem pektolytických enzymů v dávce 1 g/hl. Mošty z naležené drtě mají sytější barvu, více aromatických látek, více taninů a méně kyselin vlivem stoupajícího podílu draslíku. Drť je nutné chránit před oxidací mírným zasířením nebo promíchat suchým ledem, aby se snížila teplota hmoty – kryomacerace. [8] , [18]

5.5 Lisování

Ovocná drť se lisuje se střídavým tlakem, aby šťáva souvisle odtékala. Výlisky u malých lisů bývají ještě hodně šťavnaté. Po ukončení prvního lisování se proto nakypří, přidá se voda, naplní se znovu do lisu a vylisuje podruhé, popřípadě i po třetí. Vylisovaná šťáva se shromáždí v nádobě, ve které se zároveň provede úprava pro kvašení - stažení z kalů. Nejvyšší je tzv. samotok. Obsahuje nejvíce cukrů a buketních látek. Mošt z prvního lisování obsahuje také hodně cukrů. Mošt z druhé lisování, který pochází již převážně ze slupek, obsahuje méně cukru, ale více tříslovin a dusíkatých látek. Šťáva ze třetího lisování je bohatá na třísloviny a barevné složky a velice chudá na cukr. Množství vylisované šťávy kolísá podle jednotlivých druhů ovoce a je závislé na lisovacím zařízení, na druhu, odrůdě a zralosti ovoce. Pohybuje se od 40 do 70 litrů ze 100 kg ovoce. [19]

Lisovací zařízení:

- Vřetenové lisy
- Horizontální pneumatické lisy [8]

5.6 Úprava moštu

5.6.1 Odkalení moštu

Mošt získaný lisováním je kalný, protože obsahuje úlomky slupek a dužiny. Alkohol vznikající při kvašení by vyluhoval z kalicích částic nežádoucí látky. [8]

Statické odkalení probíhá pomocí dekantace. Mošt se zchladí na teplotu 10 °C. K urychlení a zlepšení účinků dekantace se do moštu přidává moštová želatina. Dekantace se provádí v nerezových nádržích. Pevné částice se usazují u dna nádoby a čistý podíl se nad úrovní kalů stahuje během 10 – 24 hodin. [8]

Dynamické odkalení vyžaduje strojní zařízení. Čistoty moštu se docílí odštědivkami nebo filtrací přes vakuový filtr nebo flotací, při níž se moštem prohání vzduch nebo dusík. [8]

5.6.2 Úprava cukrů a kyselin

Po odkalení následuje *zvýšení cukernatosti* doslazením řepným cukrem, však pouze tehdy, jde-li o výrobu vín stolních nebo jakostních. Doslazování přívlastkových vín je vinařským zákonem zakázáno. Při výrobě červených vín se rmut doslazuje ihned po odzrnění, aby přidaný cukr kvasil spolu se rmutem.

Ke zvýšení cukernatosti o 1°NM (stupeň normovaného moštoměru), musí být přidáno 1,1 kg cukru na 100 litrů moštu. [1], [8]

Při nadměrném obsahu kyselin v moštu se provádí *odkyselení*. Pokud kyseliny v moštu přesáhnou hranici 12 g/l, používá se ke snížení jejich obsahu uhličitan vápenatý. Tím se ve víně zachová více draslíku, který tlumí chuťový vjem kyselin ve víně. Při odkyselování se odebírá jen kyselina vinná. Přídavkem 67 g uhličitanu vápenatého na 100 l moštu se obsah kyseliny vinné sníží o 1 g/l. Při odkyselování se uvolňuje oxid uhličitý a zvyšuje se pH. [5], [8]

5.6.3 Síření šťávy

Síření, prováděné oxidem uhličitým, chrání víno před nežádoucím znehodnocením.

Vlastnosti oxidu siřičitého:

- Antiseptické účinky
- Antioxidační látka
- Rozpouštědlo [8]

5.7 Kvašení (Fermentace)

Kvašení je proces, kdy kvasinky proměňují jednoduché cukry (glukózu a fruktózu) na alkohol (ethanol) a oxid uhličitý, který uniká do vzduchu. V této fázi se vytváří alkohol a mošt vinné révy se mění na víno. Fermentace může probíhat v přírodních nádobách ze dřeva, ale dnes se většinou používají nerezové tanky. [8]

Chemický vzorec fermentace:



Teplota vyšší než 35 °C činnost kvasinek zpomaluje, nebo úplně zastavuje, navíc ničí aromatické látky. Činnost kvasinek přirozeně končí metabolizací všech cukrů. Při vyšších teplotách nad 25 °C navíc unikají aromatické a buketní látky a proto je doporučováno teplotu řídit - tzv. řízené kvašení, 18 - 21 °C.

Kvasinky také zastavují svou činnost dosažením úrovně asi 16 % obj., kdy tento objem alkoholu je již pro kvasinky toxický.

Umělé zastavení činnosti kvasinek se provádí zvýšením tepla nebo zvýšením objemu alkoholu. [1], [8]

Hlavním produktem alkoholového kvašení je alkohol a CO₂, ostatní produkty kvasinek označujeme jako vedlejší, které mají pro konečný produkt značný význam. Jedná se o aromatické látky, kyseliny, třísloviny. [5]

5.7.1 Kvasinky

Vinaři využívají činnosti divokých i kulturních kvasinek.

Divoké kvasinky:

Způsobují spontánní kvašení. Kvasinky jsou do moštu dodány samovolně spolu se zdravými hrozny, na nichž jsou přilnuté. Činnost těchto divokých kvasinek způsobuje zvláštní charakter vína. [8]

Nejsou vhodné k prokvášení moštu z nahnilých hroznů, protože spolu s nimi je v moštu obsaženo vysoké množství nežádoucích kvasinek, které by mohly vést k následnému způsobení vad vína.

Kulturní kvasinky:

Vyšlechtěné čisté kultury kvasinek (*Saccharomyces cerevisiae*, *Saccharomyces oviformis*, *Saccharomyces bayandus*) zajišťují rychlé a hluboké prokvášení, vína se lépe čistí. Jsou vhodnější k prokvášení moštů z nahnilých hroznů. [5], [8]

Aby kvašení probíhalo rychle a bez tvorby nadměrného množství pěny, přidávají se hned zpočátku čisté kultury kvasinek.

Výhody použití čistých kultur kvasinek:

- Vytvářejí málo vedlejších produktů kvašení
- Vysoká výtěžnost alkoholu
- Nevznikají látky znesnadňující filtraci
- Kvasniční kaly se lehko usazují [8]

5.8 Stáčení

Po usazení sedimentů (zbytku kvasinek) se víno stáčí do jiné nádoby. Dlouhodobé ležení na kalech může způsobit jejich postupný rozklad a tím zhoršení jakosti vína. V této fázi je víno citlivé na oxidaci vzdušným kyslíkem, doléváním nádob nebo přidávkem SO₂ chráníme aromatické a buketní látky ve víně před jejich oxidací použitím ochranné atmosféry z inertních plynů. [5]

5.9 Školení

Školení je složitý proces, kterým se rozumí manipulace vína od hlavního kvašení až po přípravu k láhvování. Začíná stáčením vína z hrubých a jemných kvasnic, dále se přidává oxid siřičitý na zabránění oxidace. Následuje čiření vína (odstranění bílkovin a dalších nežádoucích látek), případně další operace, z kterých je velmi důležitá filtrace vína. Školení má velký vliv na charakter vína a vyžaduje odborně způsobilého sklepmistra. Velmi důležité je taky skladování vína. Pro víno bílé jsou nejvhodnější nerezové tanky a pro víno červené dřevěné sudy. Správně zvolené nádoby dodávají vínu další pozitivní chuťové látky. [5], [8]

5.10 Stabilizace

Jedná se o fázi úpravy vína před lahvováním, předcházíme tak likvidaci nežádoucích mikroorganismů, které by mohly negativně ovlivnit víno po lahvování. Stabilitu vína dnes ovlivňujeme chladem, teplem a živáním oxidu siřičitého.

Snížením teploty vína před lahvováním můžeme předejít pozdějšímu vysrážení zejména hydrogenvinanu draselného, vinného kamene. Ohříváním jsou ničeny mikroorganismy a tvoří se sraženiny. [1]

5.11 Lahvování

Hotové víno se plní do lahví. K plnění se používají různá zařízení od primitivního stáčení hadičkou až po kompletní lahvovací linky s kapacitou několik tisíc lahví za hodinu. Mimo skleněných lahví se používají i lahve plastové, případně kartony z vrstveného papíru. [5]

5.12 Skladování

Teplota

11°C je pro víno ideální skladovací teplota, jakákoliv teplota mezi 5 a 18°C je vyhovující za předpokladu, že teplota ve sklepě, v místnosti příliš nekolísá.

Vyšší teploty zvyšují oxidaci vína, takže láhev skladována při teplotě 18°C bude zrát rychleji, než stejné víno skladované při teplotě 11°C. [1]

Světlo

Vínu škodí ultrafialové záření, je třeba je chránit i před slunečním světlem i umělým osvětlením. Tma je pro skladování vína stejně důležitá jako vhodná teplota. [1]

Uložení

Láhve nebo kartóny by měli být ukládány na ležato, aby zátky zůstaly vlhké a tím i nabobtnalé a vzduchotěsné a zabraňovaly tak oxidaci. Vlhkost vína neškodí a měla by být doplňkem sklepů s nízkými teplotami. [1]

6 LEGISLATIVNÍ ASPEKTY

Vinařský zákon je základní předpis, který reguluje vinohradnictví a vinařství. Jedná se o Zákon č. 321/2004 Sb. o vinohradnictví a vinařství, který byl schválen 29. dubna 2004.

Většina ustanovení tohoto zákona vychází z příslušných právních předpisů Evropské unie.

Hlavními prioritami tohoto zákona je:

- Vymežit území vinařských oblastí a způsoby geografického označení vín vyprodukovaných v České republice. Zákon rozděluje Českou republiku na dvě vinařské oblasti, Moravu a Čechy. Tyto oblasti jsou dále děleny na podoblasti, vinařské obce a viniční tratě. Na Moravě se nachází 4 následující podoblasti : Mikulovská, Znojenská, Velkopavlovická a Moravské Slovácko. V Čechách 2 podoblasti : Mělnická a Litoměřická. Zákon zároveň povoluje pouze pěstování odrůd vinné révy, které jsou schváleny pro danou vinařskou oblast. [8], [20]
- V souladu s evropským právem byl tímto zákonem nově zaveden zákaz označovat vína jako určená k náboženskému účelu (např. mešní víno) bez souhlasu příslušné církve či náboženského společenství. [20]
- Stanovuje maximální hektarový výnos vinic a enologické postupy stejně tak jako způsob ošetřování vína při jeho výrobě. Tento zákon výrazně zasahuje do způsobu zařídování vína a podmínek pro jeho distribuci v České republice, odjímá pravomoc hodnotit a zařítovat víno ministerstvu zemědělství a uděluje ji Státní zemědělské a potravinářské inspekci. Ta stejně jako podle předchozí právní úpravy zajišťuje odběr vzorků, nyní však i rozhoduje o jejich zařídění a o případném povolení uvést víno do distribuce. Zároveň je v této oblasti sama sobě kontrolním orgánem. [20]

- Zákon se zabývá administrací, kde především stanovuje formu a obsah registru vinic, zde je hlavní motivací nepřekročit limity stanovené Evropskou unií na územní rozsah vinic s tím také souvisí právo opětovné a nové výsadby, kde ukládá vinařům řadu administrativních povinností a překážek. [20]
- Důležitým krokem je zřízení Vinařského fondu v Brně a stanovení jeho pravidel. Vinařský fond byl určen jako právnická osoba, která musí splňovat řadu náležitostí vyplývající právě z tohoto zákona. [20]
- Stanovení státního dozoru a sankcí za nedodržení předpisů Evropských společenství nebo tohoto zákona. Výrobce nese plnou zodpovědnost i za neúmyslnou škodu. [20]
- K zákonu je přiložena tabulka přepočtu stupňů normalizovaného moštoměru na přirozený obsah alkoholu (v % objemových). [20]

Cílem zákona je sladit zákon s předpisy EU a zároveň v rámci místních podmínek postihnout současné právní trendy v této oblasti, zde se velmi zpřísnilo například to za jakých podmínek mohou být na etiketě vyznačena ocenění. Je to snaha o lepší komunikaci se spotřebitelem. [20]

7 POUŽITÍ VÍN K POKRMŮM

Snoubení jídla s vínem je složitá disciplína, kde se používá technicko-vědecká metoda, jejímž úkolem je kvalifikovat a kvantifikovat rozlišné vjemy a dojmy z pokrmů a vína, odděleně je analyzovat a porovnávat. Snoubením lze obecně dosáhnout *souladu* nebo *kontrastu*. V případě souladu má víno i jídlo podobné vlastnosti, které se navzájem posilují. V druhém případě je pokrm a víno v kontrastu, který se navzájem vyvažuje a zmírňuje. [9]

7.1 Chuťové a chuťově-čichové vjemy při analýze vína a pokrmů

Sladkost – vjem způsobený látkami s přidaným cukrem (sacharosa, fruktosa, aspartam, med, sacharin)

Tučnost – pocit způsobený mastným glycerolem

Jemnost – příjemný pocit způsobený přítomností glycerinu, ethylalkoholu a dalších alkoholů ve víně

Olejnatost – pocit kluzkosti v dutině ústní

Pocit kyselosti – způsobený přítomností kyselých látek, například citronu nebo octa

Pocit hořkosti – přítomnost hořkých látek – alkaloidů

Pocit sladkosti – způsobený látkami obsahujícími triglyceridy a škrobovinami (štěpí se slinami na jednoduché sacharidy)

Pocit chuťově-aromatický – přítomnost aromatických bylin (petržel, bazalka, rozmarýn, šafrán)

Chuťově-čichová stálost – vjem vnímaný při nádechu se zavřenými ústy

Slanost – vjem způsobený množstvím soli – chloridu sodíku

Kořeněnost – přítomnost koření (pepř, skořice, muškátový ořech, hřebíček)

Struktura - složitost a bohatost ingrediencí, dlouhotrvající zrání a zralost

Šťavnatost – množství šťáv nebo tekutin přítomných v ústech při žvýkání a po spolknutí [9]

7.2 Příklady vzájemných vztahů mezi jídlem a vínem

- Kombinovat stejné se stejným, například tučné jídla a opulentní víno vyššího přívlastku nebo naopak kontrast a tučné maso proříznout lehčím, suchým vínem se svěží kyselinou.
- Nepodávat ke složitým pokrmům korpulentní, mohutně stavěná vína, bohatá na třísloviny a naopak k vydatným či kořeněným jídlům podávat vína neutrální a jemná; podávat k pokrmům ta vína, která byla použita při jejich přípravě.
- Málo propečené červené maso podávat s červeným vínem bohatým na třísloviny neboť bílkoviny v takto připraveném pokrmu s nimi příjemně reagují. Oproti tomu s mořskými plody se třísloviny konfrontují.
- Bílá vína se podávají před červenými, suchá před polosuchými, polosladkými a sladkými, mladší vína před staršími ročníky a nejstarší ročník poslední. [7]

Tabulka 3: Doporučená vína dle typu jídla [7]

Typ jídla	Charakter jídla	Doporučené víno
lehké	málo kořeněné, málo tuků	suché kabinetní
hutné	více tuků	pozdní sběr, jakostní s vysokým obsahem alkoholu
kořeněné	hodně koření, výrazná chuť	suché červené
sladké	vysoký obsah cukrů	vyzrálé sladké

7.3 Postup podávání jídel a vín

7.3.1 Víno jako aperitiv

Dva nejlepší povzbuzovače chuti jsou šumivé víno a suché sherry. Doporučuje se lehké, neročnickové šampaňské nebo lehké perlivé víno z Kalifornie nebo Nového Zélandu.

Při podávání před jídlem kořeněných jednohubek, ovil nebo oříšků, je lepší podávat suché sherry nebo Kir, kdy se do sklenice suchého bílého vína nebo perlivého vína přidává likér z černého rybízu (cassis). [21]

7.3.2 Polévky

K řídkým polévkám se víno nehodí.

K hustým smetanovým polévkám se doporučuje bohatší perlivé víno – Blanc de noirs - nebo vyzrálé bílé víno – Neburské, Rulandské bílé.

K masovému vývaru se hodí alkoholizované víno s příchutí oříšků. [22], [23]

7.3.3 Předkrmy

Předkrm nesmí být příliš vydatný a proto se podávají lehká, bílá vína - jsou vhodná kabinetní vína k zahánění mírné žízně, která je na počátku stolování větší. Výjimkou je hutný předkrm (husí játra). Ten spojujeme s aperitivem a podáváme k němu přírodně sladká vína (bobulové výběry). [21]

Tabulka 4: Příklady předkrmů a vhodnost vín [21]

Předkrm	Vhodné víno
Paštika z ryb	lehké, suché, bez ovocné vůně
Paštika z kuřecích nebo vepřových jater	plné, bílé, s výraznou chutí nebo středně těžké červené
Uzený losos	robustní bílé

Meloun	s výraznou vlastní sladkostí
Fritované houby	středně plné, jednoduché červené
Chřest	plné, bohatá chuť, bílé

7.3.4 Ryby a plody moře

K rybám a plodům moře jdou zpravidla vína bílá, suchá, ovocná a aromatická. Lehká, ovocná červená vína s nízkým obsahem tříslovin se hodí k rybám s hustou masitou strukturou, například tuňák, losos, mečoun. K mořským rybám se podávají jen bílá vína, protože mořská sůl a červené víno dávají hořkou chuť. [21], [22], [23]

Ryby po tepelné úpravě:

- vařené, dušené - bílá kabinetní vína
- uzené, případně s omáčkou - bílá vína pozdních sběrů
- grilované, smažené, případně s výraznou chutí omáčky - vyzrálá, bílá jakostní vína nebo lehčí vína červená [23]

7.3.5 Maso a drůbež

Víno jako doplněk k masu a drůbeži, je vybíráno podle toho, jak byl pokrm připraven:

- maso bez omáčky - víno k chuti masa,
- maso s omáčkou - víno k chuti omáčky,
- maso vařené, dušené - bílá vína kabinetní,
- maso grilované, hubené - bílá vína pozdních sběrů,
- maso grilované, pečené, prorostlé - velmi plná bílá vína, jemná červená vína,
- maso skopové, zvěřina - vína červená, barevná, s bohatou tříslovinou,
- maso s bohatou zeleninovou oblohou - lehčí víno nežli k typu masa,
- uzeniny na dřevěném podtácu - selské bílé i červené víno. [23]

7.3.6 Sýry

- čerstvé - svěží bílá vína Müller-Thurgau, Sylvánské, Veltlínské zelené,
- máslové sýry, sýrové paštiky – Neuburské,
- sýry s bílou plísní - lehčí, suchá bílá vína Rulandské šedé,
- krájené sýry - velmi plná, bílá vína, jemné Rulandské modré,
- sýry s tmavou plísní - zralá červená vína, ale nepřiliš tříslovitá, bobulové výběry,
- sýry s velmi výraznou chutí - červená, plná, barevná, tříslovitá vína. [23]

7.3.7 Dezerty

- saláty a salátové dresinky s octovou, citronovou či majonézovou zálivkou - doporučuje se podávat svěží bílé nebo růžové víno,
- některá zelenina (špenát, artyčoky) - nepříjemně reagují s vínem. Působí nahořkle nebo vylučují kyselinu mravenčí, čímž vyvolávají v ústech železitou pachut'. Nepodává se žádné víno nebo neutrální bílé víno střední struktury.
- vejce a vaječné pokrmy - mají vazkou strukturu a ničí většinu vín, podává se bílé či červené každodenní víno nevýjimečné kvality
- zavináč nebo matjes – doporučuje se dolihované bílé víno typu portského,
- pokrmy s orientálním kořením - aromatická, suchá bílá vína;
- čokoládové dezerty - lze podávat velmi hutná červená vína jižanského typu, která zrála v dubových sudech barrique, slámová vína z modrých odrůd a dolihovaná vína. [21], [22]

7.4 VHODNÉ KOMBINACE ODRŮDOVÝCH VÍN S JÍDLEM

Tabulka 5: Vhodné kombinace [24]

Odrůda	Charakter vína	Kombinace s jídly
<i>Müller Thurgau</i>	Světle žlutozelená barva, jemná muškátově až kopřivově broskvová vůně, nižší obsah kyselin, lehčí a pitelné víno, harmonické chuti.	K předkrmům, zeleninovým polévkám, k rybě, k bílým měkkým sýrům, přátelskému posezení ve smíšené společnosti.
<i>Veltlínské zelené</i>	Světle žlutá barva se zelenými reflexy, z těžké půdy lípová vůně, z kamenité kořenitě mandlová. Mladé je svěží a živé. Vyšší jakostní stupně vhodné do archívu.	Mladá vína ke studeným masům, vyžralá k hovězímu a k neutrálním omáčkám. Vhodné pro vinný střik.
<i>Ryzlink vlašský</i>	Světle žlutozelená barva, vůně neutrálně vinná, příjemně květinová. U stolních vín tvrdá kyselost. Vyšší jakostní stupně se šťavnatou kyselinou, víno plné, harmonické a pobízivé, vhodné do archívu.	Předkrmy, lehká úprava ryb, jemné paštiky, fádňější jídla, kde je nutné povzbuzení kyselinou. Vinný střik k uhašení žízně
<i>Ryzlink rýnský</i>	Světle žlutozelená barva, vůně delikátní, květinově kořenitá, někdy po lípovém květu. Příjemná, někdy výraznější kyselost. Chuť peprně kořenitá a plná.	Předkrmy, lehká úprava ryb a drůbeže, telecí maso. Sladké výběry k dezertům. Víno k dlouhodobému posezení s malým zákuskem.
<i>Rulandské bílé</i>	Světle žlutá barva, vůně neutrální i mandlová, u vyžralého vína chlebnatá. U mladého vína někdy tvrdá kyselost. Zráním vína výrazně stoupá jakost.	K hutnější úpravě hovězího i vepřového masa. Vyžralé víno k divočině, bažantovi, výraznějším paštikám a k uzenému masu. K měkkým sýrům s bílou plísní. K hustším polév-

		kám, k ústřicím.
<i>Chardonnay</i>	Světle žlutá barva, neutrální, ale výrazná vůně. Vyšší obsah příjemných a pikantních kyselin. Víno plné, kořenité, osobité a výborné do archívu.	
<i>Veltlínské červené</i>	Zlatožlutá barva, zcela neutrální vinná vůně, nižší obsah kyselin, širší a extraktivní chuť.	K hutným polévkám a k masům s omáčkami, ke studené míse.
<i>Sauvignon</i>	Světle zelenožlutá barva, výrazná broskvová až kopřivová vůně. U láhvově zralých vín někdy neutrální, ale plná vůně. Chuť kořenitě plná a výrazně ovlivněná vůní. Kyseliny u mladého vína výrazné, později harmonické.	K předkrmům s výraznou chutí, k rybám s výraznější úpravou nebo k rybám uzeným, k drůbeži. Pozdní sběry ke sladkým dezertům.
<i>Muškat moravský</i>	1,9 Světle žlutá barva, výrazné muškátové aróma, lehčí typ vína. Užívá se hlavně do známkových vín.	K mírně sladkým dezertům neutrální chutě. Suché víno k jemné paštice.
<i>Neuburské</i>	Světle zelenožlutá barva. Vůně neutrální, při zrání vína ovocná. Chuť středně plná až plná. Velmi harmonické, s nižším obsahem kyselin, pitelné, na delší posezení s přáteli.	K vařeným masům, k přírodní úpravě hovězího, k vydatnějším, ale neutrálním jídlům. K bílým sýrům. K zeleninovým polévkám.
<i>Rulandské šedé</i>	Zlatožlutá barva, neutrální vůně. U mladých vín někdy vyšší kyselost. Chuť plná, extraktivní, neutrální. Výběry jemné s vysokým zbytkem cukru.	Suchá vína k hutnější úpravě drůbeže, k hutným polévkám. Sladká vína k dezertům.
<i>Tramín</i>	Zlatožlutá barva, výrazně plná a kořenitá vůně, někdy upomíná na vůni růží. Víno plné, kořenité, nízký obsah kyse-	Ke sladkým předkrmům nebo k dezertům, ale sladké výběry i k sýrům s modrou plísní.

	lin, často zbytek cukru.	
<i>Svatovavřínecké</i>	Červená barva temného granátu někdy s fialovými odstíny. Z těžké půdy s ovocnými tóny vůně. Z lehké výrazně odrůdová. Chuť plná u mladého vína neharmonická, později řízně vyžralá až agresivní s výraznou tříslovinou.	K výrazně kořeněné úpravě vepřového masa, k tmavým masům, ke zvěřině, k těstovinám, k huse nebo kachně.
<i>Frankovka</i>	Tmavě rubínová barva. Širší vůně typická pro červená vína. Mladá vína jsou tvrdá, ale plné chuti. Víno vyžralá do bohaté šíře. Vhodné do archivu. Příjemná drsnost.	Ke zvěřině, hlavně k tmavým masům a k výrazné chuti. Ke kořenité úpravě mas. K ušlechtilým sýrům, k sýrům se zelenou plísní. K těstovinám.
<i>Zweigeltrebe</i>	Středně tmná červeň. Vůně se podobá Svatoavříneckému, ale je jemnější. Zpočátku drsné, později jemné tóny červeného vína a velmi příjemné harmonie s jemnou tříslovinou.	K jemně kořeněným masům, k bažantovi, koroptvi, biftekům, těstovinám. K jemným tvrdým sýrům.
<i>André</i>	Barva proměnlivá podle půdy, světlá i tmavá. V mládí výrazná kyselost a hrubost. Vyžralé je aromatické, s tříslovinou středně plné až plné.	Hlavně tmavá masa a tvrdé sýry, uzená masa.
<i>Rulandské červené</i>	Světle rubínová barva se zlatavým okrajem hladiny vína. Zpočátku hrubé, při zrání vystupuje kořenitost s vůní ořechů a pak švestek. Vhodné pro archivování.	K jemným úpravám zvěřiny i jiných tmavých mas. K jemným typům ušlechtilých sýrů.

7.5 Využití vína pro kulinární úpravu

Víno je nedílnou součástí přísad při sestavování jídelníčku. Tento nápoj se nejen pije, ale přidává se do míchaných nápojů a používá se v kuchyni k přípravě pokrmů.

Využívá se při různých úpravách masa, rybích, zeleninových, houbových a sýrových jídel. Také při přípravě krémů a vinné pěny, ochucení zálivek na saláty, do studených omáček, pomazánek, majonéz a polévek. [25]

Než je víno přidáno do pokrmu, musí se ochutnat. Všechna vína se k vaření nehodí, například zvětralá, naoctělá. Nepoužívají se vína drahých a vzácných ročníků.

Víno se přidává do pokrmů při dováření nebo dopékání, aby z něj neunikly těkavé aromatické látky. Přednost se dává vínům kyselejším.

Zdravé bobule z hroznů se používají při přípravě moučníků a zákusků, ovocných salátů, bowlí. [25]

ZÁVĚR

Cílem mé bakalářské práce bylo charakterizovat révová vína, jejich hlavní druhy a vlastnosti. Zároveň popsat a vysvětlit jejich technologické zpracování, jednotlivé procesy výroby, zpracovat legislativní aspekty. Hlavním výsledkem mé práce bylo gastronomické využití vína.

Pro konzumaci k masným výrobkům záleží na jejich zpracování tepelnou úpravou. Všeobecně se doporučují převážně bílá vína s přívlastkem nebo jemná červená k drůbežímu masu, plná červená vína s vysokým obsahem tříslovin k masu skopovému, hovězímu a vepřovému, vyzrálá bílá vína jakostní i pozdních sběrů k rybímu masu.

Vhodná vína k sýrům nelze jednoznačně určit, záleží na typu sýra. Používají se vína od lehčích suchých bílých až po výrazná plná červená vína s nízkým obsahem tříslovin.

Vína k desertům by měla být svěží aromatická bílá nebo růžová.

Další využití révových vín v gastronomii spočívá v jejich přidávání do pokrmů při jejich tepelné úpravě, do míchaných nápojů, salátů. Vhodná vína dodají jídlům aroma a jedinečnou chuť.

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

- [1] KEEVILOVÁ,S. a kolektiv, Vína světa, Slovart,2006. ISBN 80-7209-853-5
- [2] KRAUS,V. - FOFFOVÁ,Z. – VURM,B.,Nová encyklopedie českého a moravského vína, Praga Mystika, Praha, 2005. ISBN 978-80-86767-00-0
- [3] Interní materiály firmy Víno Sýkora,s.r.o. Víno v zrcadle času.
- [4] ROP,O. – HRABĚ,J., Nealkoholické a alkoholické nápoje, UTB ve Zlíně, Zlín 2009. ISBN 978-80-7318-748-4
- [5] KUTTELVAŠER,Z., Abeceda vína, Radix, Praha, 2003. ISBN 80-86031-43-8
- [6] CALLEC,CH., Encyklopedie vína, Artedit, Praha 2000. ISBN 80-7234-233-1
- [7] GASNIER,V., Jak vybírat víno, Euromedia Group, Praha 2007. ISBN 978-80-242-1974-5
- [8] KRAUS,V. - FOFFOVÁ,Z. – VURM,B.,Nová encyklopedie českého a moravského vína 2.díl, Praga Mystika, Praha, 2008. ISBN 978-80-86767-09-3
- [9] VACCARINI,G., Jak rozumět vínu, Sun, Praha, 2008. ISBN 978-80-7371-232-7
- [10] RICHTER,M., Velký atlas odrůd ovoce a révy, TG TISK,s.r.o., Lanškroun 2002 ISBN 80-238-9461-7
- [11] Interní materiály firmy Víno Sýkora,s.r.o. Tisíc podob vína.
- [12] Zákon o vinohradnictví a vinařství č. 321/2004 Sb.
- [13] Třídění vín dle zákona [online]. Dostupné z WWW:
<http://www.encyklopedie-vina.cz/clanky/rozdeleni-vina/trideni-vin>
- [14] Stavba hroznu a látky v něm obsažené [online]. Dostupná z WWW:
<http://www.maturita.cz/referaty/referat.asp?id=7193>
- [15] CASAMAYOR,P., Umění degustace, Fragment, Havlíčkův Brod, 2004. ISBN 80-7200-871-4
- [16] Matoliny [online]. Dostupné z WWW: <http://cs.wikipedia.org/wiki/Matoliny>

- [17] Odzrňování [online]. Dostupné z WWW: <http://www.svetvina.cz/rubrika.php?rid=38>
- [18] Výroba vína [online]. Dostupná z WWW:
<http://www.encyklopedie-vina.cz/clanky/vyroba-vina/vyroba-vina>
- [19] Lisování [online]. Dostupné z WWW: <http://lk22.sweb.cz/vino/vino.html#uprava>
- [20] Vinařský zákon [online]. Dostupný z WWW:
http://cs.wikipedia.org/wiki/Vinařský_zákon
- [21] WALTON,S., Ilustrovaná encyklopedie VÍNO, Svojtka & Co., Praha, 2002. ISBN 80-7237-510-5
- [22] Víno a pokrmy [online]. Dostupné z WWW:
http://www.bakerwine.cz/index.php?action=show_content&content_id=7&lang=cs
- [23] Víno a jídlo [online]. Dostupné z WWW:
<http://www.wineofczechrepublic.cz/r-4-4-1-29-vino-a-jidlo-cz.html>
- [24] Kombinace vína a pokrmů [online]. Dostupné z WWW:
<http://www.vinostyl.cz/Vino-a-jidlo-.html,rec,56>
- [25] HAUFT,J., Vinařská kuchařka, Horizont, Praha, 1993. ISBN 80-7012-066-5

SEZNAM TABULEK

Tabulka 1: Spotřeba vína

Tabulka 2: Orientační dělení bílých vín podle odrůdového charakteru

Tabulka 3: Doporučená vína podle typu jídla

Tabulka 4: Příklady předkrmů a vhodnost vín

Tabulka 5: Vhodné kombinace

