

# **Charakteristika a senzorický profil bílých jakostních odrůdových a jakostních vín s přívlastkem**

Gabriela Kolúchová, DiS.

---

Bakalářská práce  
2008



Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně  
Fakulta technologická

---

Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně

Fakulta technologická

Ústav potravinářského inženýrství

akademický rok: 2007/2008

## ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Gabriela KOLÚCHOVÁ, DiS.**

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

Studijní obor: **Chemie a technologie potravin**

Téma práce: **Charakteristika a sensorický profil bílých jakostních odrůdových a jakostních vín s přívlastkem**

Zásady pro vypracování:

1. Práce je literárního charakteru.
2. Legislativní normy v oblasti zpracování a výroby vína.
3. Charakteristika a požadavky na jakostní odrůdová a jakostní vína s přívlastkem (požadavky na moštové hrozny, chemické složení, sensorické požadavky)
4. Stručná charakteristika výroby těchto vín, včetně případných modifikací.
5. Zásady pro sensorické hodnocení vína a charakteristické sensorické profily u těchto druhů vín.

Rozsah práce:

Rozsah příloh:

Forma zpracování bakalářské práce: **tištěná**

Seznam odborné literatury:

**Zákon č. 321/2004 Sb. o vinohradnictví a vinařství a o změně některých souvisejících zákonů (zákon o vinohradnictví a vinařství)**

**Kraus Vilém, Foffová Zuzana, Vurm Bohumil, Krausová Dáša: Nová encyklopedie českého a moravského vína (1.díl)**

**Kraus Vilém, Kuttelvašer Zdeněk, Vurm Bohumil: Encyklopedie českého a moravského vína Prof. Ing. Pokorný Jan, DrSc., Ing. Valentová Helena, CSc., Dr. Ing. Panovská Zdeňka:**

**Senzorická analýza potravin**

**Kraus Vilém, Kopeček Jiří: Setkání s vínem**

Vedoucí bakalářské práce:

**doc. Ing. Jan Hrabě, Ph.D.**

Ústav potravinářského inženýrství

Datum zadání bakalářské práce:

**23. listopadu 2007**


Termín odevzdání bakalářské práce:

**31. května 2008**

Ve Zlíně dne 12. května 2008



doc. Ing. Petr Hlaváček, CSc.  
*děkan*



prof. Ing. Ignác Hoza, CSc.  
*vedoucí katedry*

## **ABSTRAKT**

Cílem této práce je charakterizovat jakost a sensorický profil bílých jakostních odrůdových a jakostních vín s přívlastkem. V první kapitole je ve zkratce popsána legislativa a technologie výroby vína. Dále je objasněn pojem sensorické hodnocení vína – obecně základní definice, požadavky na analýzu, a podrobněji samotná degustace vína – jsou popsány posuzované znaky a profily jednotlivých odrůd bílých jakostních vín. V poslední kapitole jsou pak shrnuty faktory, které mohou jakost vín ovlivnit.

Klíčová slova: jakostní víno, réva vinná, technologie vína, smyslové receptory, sensorická analýza, degustace, hodnocení vína, odrůdy bílého vína, vady vína, nemoci vína, uzávěry

## **ABSTRACT**

The aim of this work is to characterize quality and sensory profile of white variety wine and qualitative wine with attribute. Legislative and technology of production of wine is described briefly in the first chapter. Then the conception of sensory assessment of wine is clarified – generally basic definitions, requirements for analysis, and in details tasting of wine itself – assessed characteristics and profiles of individual varieties of white qualitative wine are described. Factors those could influence the quality of wine are summarized in the last chapter.

Keywords: qualitative wine, grapevine, technology of wine, sensory receptor, sensory analysis, tasting, assessment of wine, varieties of white wine, deficiencies of wine, diseases of wine, caps.

Děkuji tímto vedoucímu své bakalářské práce doc. Hraběti za odborné vedení, pomoc a trvalý zájem, který věnoval mé práci. Současně děkuji všem svým přátelům / vinařům, kteří mi ochotně zapůjčili materiály, ze kterých jsem čerpala, a bez jejichž odborného pohledu bych nebyla schopna svou práci dokončit.

„Dobré víno tvoří dobrou náladu, dobrá nálada přináší dobré myšlenky, dobré myšlenky dávají vznik dobrým skutkům a dobré skutky dělají člověka člověkem.“

Z moudrosti starých Čechů

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

Ve Zlíně

.....

Podpis diplomanta

# OBSAH

<b>ÚVOD</b> .....	<b>8</b>
<b>1 NĚCO MÁLO O VÍNĚ</b> .....	<b>9</b>
1.1 LEGISLATIVA.....	9
1.1.1 Rozdělení vín .....	10
1.1.1.1 Jakostní víno .....	11
1.1.1.2 Jakostní víno s přívlastkem.....	11
1.2 PŮVOD RÉVY VINNÉ .....	13
1.2.1 Historie pěstování révy vinné u nás .....	14
1.3 ODRŮDY MOŠTOVÉ PRO BÍLÁ VÍNA.....	15
1.4 TECHNOLOGIE VÝROBY VÍNA .....	19
1.4.1 Surovina .....	19
1.4.2 Sklizeň.....	20
1.4.3 Přejímka hroznů .....	20
1.4.4 Práce před lisováním.....	21
1.4.5 Lisování drti a rmutu.....	22
1.4.6 Úprava moštu .....	22
1.4.7 Kvašení moštu.....	23
1.4.8 Ošetřování a školení mladého vína .....	24
<b>2 SENZORICKÁ ANALÝZA</b> .....	<b>27</b>
2.1 JAK DEGUSTOVAT VÍNO .....	27
2.2 SMYSLOVÉ RECEPTORY .....	27
2.2.1 Smysl chuťový .....	28
2.2.2 Smysl čichový .....	28
2.2.3 Smysl zrakový.....	29
2.3 JEDNOTLIVÉ POSUZOVANÉ ZNAKY.....	29
2.3.1 Čirot, čistota vína.....	29
2.3.2 Viskozita vína.....	30
2.3.3 Barva vína .....	30
2.3.4 Vůně vína neboli buket .....	30
2.3.5 Chuť vína.....	31
2.3.6 Celková charakteristika vín.....	32
2.4 POSTUP PŘI HODNOCENÍ .....	32
2.4.1 Prostředí degustace a pomůcky.....	32
2.4.2 Teplota a řazení vín.....	33
2.4.3 Hodnotící systém.....	34
2.4.4 Postup.....	35
2.5 PROFIL JEDNOTLIVÝCH ODRŮD VÍN .....	36
2.5.1 Aurelius .....	36
2.5.2 Auxerrois.....	36
2.5.3 Děvín .....	36
2.5.4 Hibernál.....	37
2.5.5 Chardonnay .....	37

2.5.6	Irsay Oliver.....	37
2.5.7	Kerner.....	37
2.5.8	Lena.....	38
2.5.9	Malverina.....	38
2.5.10	Muškrát moravský.....	38
2.5.11	Muškrát Ottonel.....	38
2.5.12	Müller Thurgau.....	39
2.5.13	Neuburské.....	39
2.5.14	Pálava.....	39
2.5.15	Rulandské bílé.....	39
2.5.16	Rulandské šedé.....	40
2.5.17	Ryzlink rýnský.....	40
2.5.18	Ryzlink vlašský.....	40
2.5.19	Sauvignon.....	41
2.5.20	Sylvánské zelené.....	41
2.5.21	Tramín červený.....	41
2.5.22	Veltlínské červené rané.....	42
2.5.23	Veltlínské zelené.....	42
2.5.24	Veritas.....	42
2.5.25	Vrboska.....	42
<b>3</b>	<b>FAKTORY OVLIVŇUJÍCÍ JAKOST VÍN.....</b>	<b>43</b>
3.1	PODMÍNKY PĚSTĚNÍ.....	43
3.2	NEMOCI.....	44
3.3	VADY.....	45
3.4	UZÁVĚRY.....	47
3.5	SKLADOVÁNÍ.....	49
	<b>ZÁVĚR.....</b>	<b>51</b>
	<b>SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY.....</b>	<b>52</b>
	<b>SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK.....</b>	<b>54</b>
	<b>SEZNAM OBRÁZKŮ.....</b>	<b>56</b>

## ÚVOD

Poznáváním znaků potravin jako je chuť, barva a vůně se lidé zabývali již před naším letopočtem. Nebylo to hodnocení v pravém slova smyslu, ale bylo to již posuzování potravin lidskými smysly. Lidé tehdy ze svého subjektivního hlediska hodnotili potraviny, zda jim vyhovují, zda jim chutnají, jak voní a jsou pro ně lákavé i svou barvou. Nejstarší tradici v hodnocení mají jednoznačně vína. Již v roce 320 před naším letopočtem pojednává Řek Theophrastus o vůních. Později se různí autoři zabývali zvláště povahou čichu a vůně. Třeba za doby vlády dackého krále Decebala se používalo pečetení hliněných amfor, by se odlišila kvalitní vína od vín nepoctivých obchodníků. V roce 1587 byla vydána Comeriova studie o čichu. V pozdější době se pak různí autoři začali zabývat i jinými znaky potravin.

Smyslové hodnocení úrovně a upotřebitelnosti potravinu umožňuje posoudit kvalitu výrobků, která je v současné době rozhodujícím faktorem, zda se výrobek prodává, nebo neprodává. Toto vedlo mnoho autorů k tomu, aby se podrobněji zabývali otázkou jakosti a spolehlivosti výrobků na vědecké bázi. Mnoho autorů již napsalo pojednání o významu smyslového hodnocení jakosti potravin, o způsobu a podmínkách hodnocení. I já jsem se tedy rozhodla navázat na některé slavné předchůdce a pojednat o sensorické analýze. Zaměřila jsem se však pouze na jeden konkrétní potravinářský výrobek – víno. Pro komplexní pohled na celou problematiku jsem v první kapitole uvedla základní údaje týkající se označování, dělení a výroby vína.



# 1 NĚCO MÁLO O VÍNĚ

## 1.1 Legislativa

Veškerá problematika týkající se vína je definována v zákonu 321/2004 Sb., o vinohradnictví a vinařství a o změně některých souvisejících zákonů (zákon o vinohradnictví a vinařství). [1]

Víno je označeno jako produkt, který byl získán úplným nebo částečným alkoholovým zkvašením rmutu nebo hroznového moštu z odrůd révy vinné, registrované ve Státní odrůdové knize. [2]

Rmut jsou zpracováním narušené vinné hrozny, z nichž lze vyrobít produkt.

Hroznový mošt je tekutina získaná lisováním čerstvých vinných hroznů, neředěná vodou, u níž obsah alkoholu nepřesahuje 1% obj.

Stupeň cukernatosti určuje obsah zkvasitelných cukrů v hroznech. Vyjadřuje se v kg na 100 litrů hroznového moštu.

Odrůdy moštové pro bílá vína jsou u nás povolené a v Státní odrůdové knize registrované moštové odrůdy, ze kterých smí být získávána jakostní vína.

Od nejstarších dob se réva vinná mohla pěstovat pouze na územích k tomu vymezených. Jejich názvy a rozlohy se postupem času měnily, až je legislativa EU rozdělila na základě obdobných půdně-klimatických, agroekologických podmínek a kvality vyrobených vín do tzv. vinařských zón. V současné době je platné následující označení vinařských zón: A, B, C Ia), C Ib), C II, C IIIa) a C IIIb).

Vinařská zóna A zahrnuje Čechy, Německo (vinice, které nepatří do zóny B), Lucembursko, Belgie, Nizozemí, Dánsko, Irsko, Švédsko a Spojené království.

Vinařská zóna B zahrnuje Moravu, Německo (plochy vinic ve stanovené pěstitelské oblasti Bádensko), Francii (plochy vinic oblastí neuvedených v příloze nařízení a oblastí Alsasko, Lotrinsko, Champagne, Jura, Savojsko a údolí Loiry), Rakousko.

Vinařská zóna C Ia) zahrnuje Francii, Španělsko, Portugalsko.

Vinařská zóna C Ib) zahrnuje Itálii (plochy vinic v regionu Valle d'Aosta a v provinciích Sondrio, Bolzano, Trento a Belluno).

Vinařská zóna C II zahrnuje Francii, Itálii, Španělsko (plochy ležící severně od Ebro v části provincie Zaragoza, plochy v obcích provincie Tarragona s označením původu Penedés, plochy v části provincie Tarragona ve stanovené pěstitelské oblasti Conca de Barbera.

Vinařská zóna C III a) zahrnuje Řecko.

Vinařská zóna C IIIb) zahrnuje Francii (oblast na Korsice, plochy v části oblasti Var, v departmentech Olette a Arles-sur-Tech oblasti Pyrénées-Orientales), Itálii, Řecko, Španělsko, Portugalsko (ostatní plochy těchto zemí). [3]

Vinařský zákon z roku 1995 rozdělil naše území na 16 vinařských oblastí – 10 na Moravě a 6 v Čechách. Na Moravě to byly tyto oblasti: brněnská, bzenecká, kyjovská, mikulovská, mutěnická, Podluží, strážnická, uherskohradištská, velkopavlovická a znojemská. V Čechách to byly tyto oblasti: čáslavská, mělnická, mostecká, pražská, roudnická a žernosecká.

Ve snaze přiblížit se nařízením ES zavedl nový vinařský zákon vydaný roku 2004 nová územní rozdělení a některé vinařské oblasti sloučil do větších celků. ČR je tedy v současné době rozdělena do 2 vinařských oblastí, a to na oblast Čech a oblast Moravy. Ty se dělí do 6 vinařských podoblastí. Vinařskou oblast Čechy tvoří vinařské podoblasti litoměřická a mělnická. Vinařskou oblast Morava tvoří vinařské podoblasti mikulovská, slovácká, velkopavlovická a znojemská. Každá vinařská podoblast zahrnuje velké množství vinařských obcí, na jejichž katastrálním území se rozprostírají vinice, které tvoří tzv. viniční tratě.

### 1.1.1 Rozdělení vín

Dle současného zákona se vína zařďují do jakostních tříd. Základem pro takové třídění je stanovená minimální cukernatost, tedy cukernatost moštu vylisovaného ze sklizených hroznů naměřená ve stupních normalizovaného moštoměru ( $^{\circ}\text{NM}$ ). Základní kategorie vín jsou: stolní, jakostní a jakostní s přívlastkem. Další členění je dle specifických postupů přidávaných látek. Mluvíme pak o vínu šumivém, perlivém, likérovém, o vínu originální certifikace, vinném nápoji, aromatizovaném vínu, odalkoholizovaném vínu, nízkoalkoholickém vínu atd. Tyto skupiny však v práci opomineme a zaměříme se pouze na vína jakostní a jakostní s přívlastkem. [1]

Pro všechny kategorie vín platí, že hrozny pro jejich výrobu musí pocházet pouze z vinic vhodných pro tvorbu jakostních vín stanovené oblasti a objem sklizně nesmí překročit zákonem stanovený maximální hektarový výnos, tedy 12 tun z hektaru za vinařský rok. Všechna vína musí splňovat požadavky na jakost stanovené prováděcím předpisem České republiky a předpisem Evropských společenství. Vyjma vín stolních a zemských musí být všechna vyráběna ve stejné vinařské oblasti, odkud pocházejí sklizené hrozny. [3]

#### ***1.1.1.1 Jakostní víno***

Vinné hrozny, z nichž má být víno vyrobeno, musí dosáhnout cukernatosti nejméně 15°NM. Přirozený obsah alkoholu je přibližně 8,9 % obj. Rozlišujeme dvě skupiny jakostního vína, a to jakostní víno odrůdové a jakostní víno známkové.

Jakostní víno odrůdové se vyrábí z hroznů, rmutu nebo z hroznového moštu, nejvýše ze tří odrůd.

Jakostní víno známkové se vyrábí ze směsi hroznů, rmutu, hroznového moštu, příp. z vína vyrobeného z vinných hroznů nebo smísením jakostních vín.

Etiketa jakostního vína musí obsahovat následující údaje: název vinařské oblasti, v níž bylo víno vyrobeno, označení „jakostní víno“, s případným dovětkem „odřůdové“ (pak se uvede i název odrůdy či odrůd) nebo „známkové“ (pak se uvede i známka). Na etiketě může být dále uveden název vinařské podoblasti, obce či viniční tratě (pokud hrozny pocházejí výlučně z uvedené lokality).

„Cuvée“ je označením pro vína ze směsi odrůd, jejichž vhodnou kombinací lze docílit špičkových vín.

#### ***1.1.1.2 Jakostní víno s přívlastkem***

Jakostní vína s přívlastkem se vyrábí v druzích označených jako kabinetní víno, pozdní sběr, výběr z hroznů, výběr z bobulí, výběr z cibéb, ledové víno, slámové víno. Jednotlivé druhy se liší cukernatostí a přirozeným obsahem alkoholu. Základním požadavkem je tuzemský původ hroznů a ruční sklizeň. V žádném případě se u nich nesmí jakkoli zvyšovat cukernatost (čímž by se zvýšil i jejich obsah alkoholu). Tato vína nesmí být také konzervována přidávkem chemických látek – povolen je pouze oxid siřičitý.

Jako jakostní víno s přívlastkem lze označit víno, které bylo vyrobeno z vinných hroznů, jejichž odrůda, původ, cukernatost a hmotnost byla ověřena inspekcí. Víno bylo vyrobeno z hroznů, rmutu nebo hroznového moštu max. tří odrůd. Víno musí být inspekcí zatříděno jako jakostní víno s přívlastkem.

Kabinetní víno lze vyrábět pouze z vinných hroznů cukernatosti nejméně 19°NM. Přirozený obsah alkoholu pak činí cca 11,3 % obj.

Pozdní sběr lze vyrábět pouze z vinných hroznů s cukernatostí nejméně 21°NM. Přirozený obsah alkoholu pak je cca 12,5 % obj.

Výběr z hroznů je dovoleno vyrábět pouze z vinných hroznů cukernatosti nejméně 24°NM. Přirozený obsah alkoholu se pohybuje kolem 14,3 % obj.

Výběr z bobulí se může vyrábět pouze z vybraných bobulí, které dosáhly cukernatosti nejméně 27°NM. Přirozený obsah alkoholu je přibližně 16,1 % obj.

Výběr z cibéb je dovoleno vyrábět pouze z vybraných bobulí napadených ušlechtilou plísní šedou nebo z přežralých bobulí dosahujících cukernatosti nejméně 32°NM. Přirozený obsah alkoholu činí cca 19 % obj.

Ledové víno se smí vyrábět pouze z vinných hroznů, které byly sklizeny při teplotách minus 7°C a nižších a v průběhu sklizně a zpracování zůstaly zmrazeny a získaný mošt vykazoval cukernatost nejméně 27°NM. Přirozený obsah alkoholu dosahuje přibližně 16,1 % obj.

Slámové víno může být vyrobeno pouze z vinných hroznů, které byly před zpracováním skladovány na slámě či rákosu nebo zavěšeny ve větraném prostoru po dobu nejméně tří měsíců, a získaný mošt dosáhl cukernatosti nejméně 27°NM. Přirozený obsah alkoholu se pohybuje kolem 16,1 % obj. [1,3]

Na etiketě musí být uvedeny název vinařské oblasti i podoblasti původu hroznů a označení „jakostní víno s přívlastkem“ nebo „víno s přívlastkem“, včetně uvedení druhu. Dále se může uvádět název odrůdy, jestliže její podíl tvoří alespoň 85%. Je také možno uvést název nejvýše tří odrůd, jestliže bylo víno vyrobeno výlučně z těchto odrůd a podíl každé odrůdy je nejméně 15%. Dále může etiketa obsahovat název vinařské obce a tratě, jestliže hrozny pocházejí výlučně z této oblasti.

## 1.2 Původ révy vinné

Kdy člověk začal pěstovat révu a kdy z hroznů vyrobil první víno, o tom můžeme pouze spekulovat. Je však jisté, že plané révy existovaly ještě dříve, než se v historii objevil člověk. Svědčí o tom 60 milionů let staré zkamenělé pecičky. Původně zřejmě réva rostla v hustých lesích, a aby se dostala ke světlu, vytvořila úponky, jejichž pomocí mohla šplhat po stromech. Na rozdíl od dnešní kulturní révy byla planá réva dvoupohlavní a její šíření obstarávali vítr, bobuložraví ptáci a savci.

Nejstarší známky existence vína pocházejí z Gruzie. Tam byly nalezeny zbytky hliněných džbánů zdobených reliéfy hroznů, pocházející z doby kolem roku 6000 př. Kr. Důkazy, že lidé uměli vyrábět víno již v raných dobách, existují mezi Eufратem a Tigridem, na jižním Kavkaze, na Nilu a z pozdější doby i v Palestině. Přestože se jednalo o velmi chutný nápoj, lidé jej na počátku uctívali pravděpodobně jen pro jeho alkoholické účinky. [4]

Vynález vína je zřejmě dílem náhody. V Přední Asii byla totiž hroznová šťáva uchovávána ve džbánech nebo měších z kozí nebo velbloudí kůže, kde při vysoké teplotě začala rychle kvasit. Není známo, zda vykvasila, zůstala sladká nebo zoxidovala na ocet. V každém případě existence vína v těchto končinách svědčí o tom, že hrozny měly vysoký obsah cukru a šťáva mohla zkvasit v lahodný a opojný nápoj. Proto botanici tuto evropsko-blízkovýchodní révu později nazvali latinským názvem *Vitis vinifera* – réva vhodná pro výrobu vína. [4]

Řecká civilizace pěstovala ve Středomoří révu asi od roku 1600 př. Kr. – nejvíce v Mykénách a Spartě. Víno bylo kultovním nápojem, který se pil na slavnostech, oslavovalo se jím vítězství a uctívali bozi. Metody jeho výroby byly již tenkrát velmi pokročilé, přestože se k vínu občas přidávala voda, aby bylo vláčnější. Řečtí kolonizátoři se pak zasadili o to, aby se víno rozšířilo do Sýrie, Egypta, Cádizu a Marseille (600 př. Kr.), později i na Sicílii (500 př. Kr.).

Po úpadku Řecka se kult vína rychle rozšířil po Římské říši. Víno bylo symbolem stavu, měnou, lékem a nápojem, který se pil např. na stvrzení smluv. Již v této době se experimentovalo s různými typy vedení révy, různými způsoby uchovávání vína a začínaly se rozlišovat druhy révy. Z Říma se znalosti o vínu dostaly do jižní Francie, na Moselu, do Porýní a některých částí Španělska. Španělé a Francouzi však trvají na tom, že jednotlivé kmeny znaly víno již dříve. Ve střední Itálii znali víno již v době předřímské. V této oblasti

žili Etruskové, pro které bylo víno již ve 3. století př. Kr. symbolem blahobytu a hýřivého života. Provozovali obchod s vínem, není však jisté, zda révu pěstovali nebo k výrobě vína užívali révu planou.

Ve stoletích našeho letopočtu se pěstování vína šířilo rychlostí blesku. Zasloužili se o to hlavně mniši – především benediktini, kteří se uměli radovat ze života a dosáhli vysoké úrovně znalosti výroby vína. Později to byli i cisterciáni, v jejichž kláštorech v Cluny a Cîteaux má původ postupná změna Burgundska ve vinařskou oblast.

V době renesance byli průkopníky vinohradnictví a vinařství osvědčení panovníci a zámožní občané. Největší rozmach zaznamenalo pěstování révy vinné v 16. století, kdy dosáhlo čtyřnásobku dnešních ploch. Poté bohužel války a nemoci, ale i ochlazení klimatu způsobily, že se pěstování vína omezilo na několik málo center, které jsou téměř totožná s dnešními vinařskými oblastmi.

V novodobé historii vinohradnictví se stali největší katastrofou padlí a révokaz. Padlí zničilo od roku 1847 mnoho úrod ve Francii. Netragičtější byl rok 1854, kdy byla ve Francii sklizena pouhá desetina běžné produkce. Ještě hůře poškodil vinohradnictví révokaz. Ten se od roku 1863 doslova „prožíral“ evropskými vinicemi a zničil porosty révy na dlouhá desetiletí. Než byl roku 1910 objeven prostředek proti němu, bezpočet odrůd révy vinné nenávratně zmizelo. Dnešní sortiment rév je tedy pouhým výběrem někdejší rozmanitosti.

### **1.2.1 Historie pěstování révy vinné u nás**

Pěstování révy vinné u nás se datuje od 3. století našeho letopočtu. O rozvoj vinařství v Čechách se zasloužil císař Karel IV. Pěstování vína se postupně rozšířilo na Mělnicko, Žernosecko, Roudnicko, Litoměřicko atd. Rovněž na Moravě byly ve středověku vysázeny vinice zejména na pozemcích patřících klášterům, šlechtě, případně i měšťanům. Později byly vinice značně poničeny válkami. V průběhu 19. století, zejména v jeho druhé polovině, nastává rozkvět vinařství. Vrcholu rozvoje bylo na Moravě dosaženo kolem roku 1886, kdy výměra vinic na tomto území byla 30 260 ha. Koncem století se však objevuje další nebezpečí v podobě živočišných škůdců – roztočů a také houbových chorob jako jsou peronospora a oidium, a úroda se značně snižovala. Začátkem 20. století se u nás objevil živočišný škůdce mšička révová, rozšířil se po celé jižní Moravě a postupně zničil téměř všechny vinice. Napadené vinice musely být vykloučeny a půda rekultivována. Následně se přikročilo k roubování oček ušlechtilé evropské révy na americké podnože. V této době

byly přechodně vysazovány méněcenné odrůdy révy vinné, které však byly po několika letech vykloučeny a nahrazeny odrůdami ušlechtilými. Koncem dvacátých let a v průběhu let třicátých bylo u nás vyrobeno vína vcelku málo. Na obnově vinohradnictví v této době měly zásluhu vinařské stanice, které pěstovaly jednoleté sazenice révy vinné, stejně jako vznikající svépomocná družstva a někteří soukromí školkaři. [5]

Náplní práce svépomocných vinařských družstev bylo pěstování révových sazenic, výsadby vinic a jejich ošetřování. Od vinařů nakupovala hrozny, které ve svých lisovnách zpracovávala na různé druhy vín. Vinařská družstva byla v roce 1952 znárodněna a vznikly vinařské závody. Následovala stagnace vinohradnictví zapříčiněná kolektivizací zemědělství. Přesto však došlo k rekonstrukci vinohradů a postupem času se začaly vysazovat velké plochy vinic.

Pro české vinohradnictví bylo kritické období třicátých let. Tehdy výměra vinic činila pouhých 3 800 ha. Od poloviny šedesátých let se však situace obrátila k lepšímu a plochy osázené vinohradem se začaly postupně zvětšovat. V roce 1983 bylo dosaženo velmi dobrých sklizní a výměra vinic dosáhla až 17 000 ha. V tomto období sídlily nejmodernější vinařské závody v Mikulově, Bzenci, Praze a také Bratislavě. Bohužel však o dva roky později přišly vysoké mrazy a téměř všechny vinice byly poškozeny. Jejich výměra tak klesla na 14 000 ha. K dalšímu poklesu, a to na 11 000 ha, došlo v roce 1992, kdy vinařské závody snížily výkupní cenu hroznů.

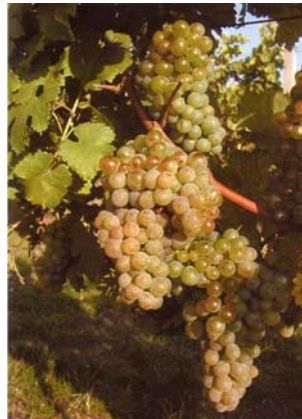
Od té doby jsme však prošli obdobími, jež znamenala rozmach českého vinohradnictví a vinařství. Proto se teď můžeme pochlubit přibližně 19 000 ha vinic (registrovaných k 1. 1. 2005), přičemž 96 % plochy vinic je na jižní Moravě.

### 1.3 Odrůdy moštové pro bílá vína

V historii našeho vinařství se ve vinicích vystřídal mnoho odrůd, než se ustálilo používání těch současných. Odrůdy révy se k nám dovážely z Uher, Rakouska, Německa, ale i z Francie, Itálie a Chorvatska. Dříve se pěstovaly ve vinicích odrůdy ve směsi a hlavní vliv na jakost vína se přikládal půdním podmínkám a poloze vinice. Vína vyrobená ze směsi odrůd se nazývala většinou podle názvu polohy nebo jménem obce. Největší převrat v odrůdové náplni způsobilo zničení vinic révokazem počátkem 20. století a postupná rekonstrukce na vinice štěpované na podnože odolné proti této kořenové mšici. Spolu se štěpo-

váním révy se více uplatnila racionalizace ve vinicích, které se pak vysazovaly v pravidelných sponách a podle jednotlivých odrůd. [6]

Pro výrobu bílých vín u nás převládají tři základní odrůdy, které zaujímají asi polovinu plochy našich vinic. Jsou to dvě odrůdy pěstované již odedávna na jižní Moravě – Ryzlink vlašský a Veltlínské zelené. K nim se pak po druhé světové válce přidala odrůda vhodnější pro severní Moravu a do Čech – Müller Thurgau.



Obr.č. 1: Ryzlink vlašský

Obr.č. 2: Veltlínské zelené

Obr.č. 3: Müller Thurgau

Ze starších odrůd se v menším rozsahu pěstuje také Neuburské, Sylvánské zelené a Veltlínské červené rané.



Obr.č. 4: Neuburské

Obr.č. 5: Sylvánské zelené

Obr.č. 6: Veltlínské červené rané

Pro výrobu převážně jakostních vín a vín s přívlastkem se více hodí odrůdy západoevropské s malým hroznem. Ty jsou schopné dávat vína velmi plná a kořenitá a zabírají asi 20% plochy našich vinic. Jedná se hlavně o odrůdy Rulandské bílé, Chardonnay, Rulandské šedé, Ryzlink rýnský, Tramín červený a Sauvignon.





Obr.č. 7: Rulandské bílé



Obr.č. 8: Chardonnay



Obr.č. 9: Rulandské šedé



Obr.č. 10: Ryzlink rýnský



Obr.č. 11: Tramín červený



Obr.č. 12: Sauvignon

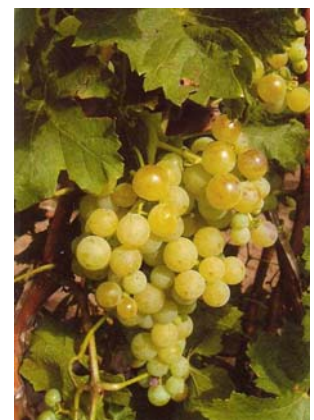
V omezené míře se pěstují také silně aromatické odrůdy, které vznikly převážně šlechtitelskou činností vinařských stanic. Patří sem například Pálava, Muškát moravský, Irsay Oliver a Muškát Ottonel.



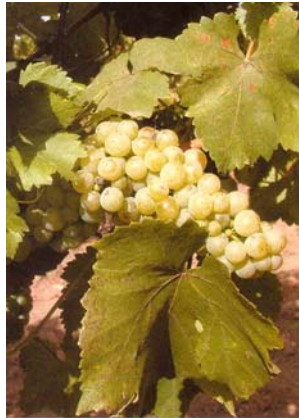
Obr.č. 13: Pálava



Obr.č. 14: Muškát moravský

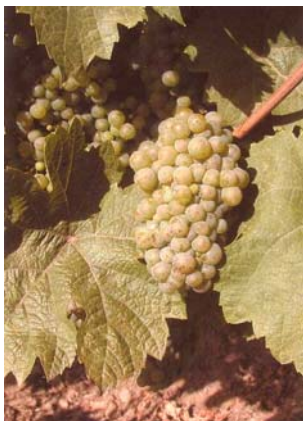


Obr.č. 15: Irsay Oliver



Obr.č. 16: Muškát Ottonel

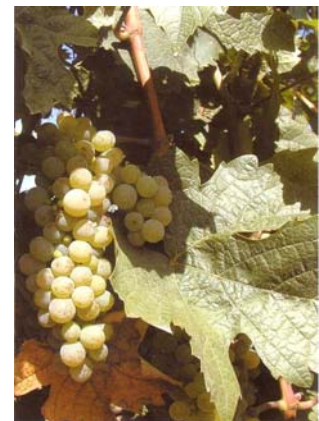
Aby byl seznam u nás povolených a registrovaných moštových odrůd, ze kterých se smí být vyráběna jakostní vína, úplný, je potřeba jej doplnit o Aurelius, Auxerrois, Děvín, Hibernal, Kerner, Lenu, Malverinu, Veritas a Vrbosku.



Obr.č. 17: Aurelius



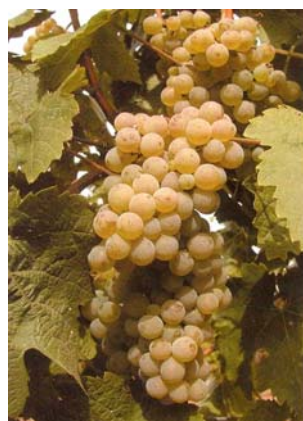
Obr.č. 18: Auxerrois



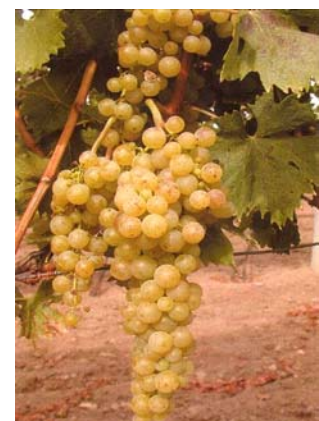
Obr.č. 19: Děvín



Obr.č. 20: Hibernal



Obr.č. 21: Kerner



Obr.č. 22: Lena



Obr.č. 23: Malverina



Obr.č. 24: Veritas



Obr.č. 25: Vrboska

## 1.4 Technologie výroby vína

### 1.4.1 Surovina

Hlavní surovinou pro výrobu vína jsou hrozny, které vypěstujeme na révovém keři. Základním požadavkem je zpracovávat pouze dobře vyztřalé a zdravé plody.

Hrozny jsou vlastně plodenství, které se skládá z bobulí a třapiny (stopky), přičemž bobule tvoří přibližně 95 – 98% celkového objemu hroznu a třapina zbytek. Pro výrobu vína jsou důležité bobule, třapiny se při většině postupů oddělují jako odpad.

Bobule je složena ze slupky, dužniny a semen. Slupka tvoří 6 – 12% bobule a bývá různě zbarvená. Na jejím povrchu je voskový povlak, který omezuje vypařování vody a chrání bobuli před účinky dešťové vody, postřiků, hmyzu a různých mikroorganismů. Barva slupky závisí na odrůdě vína. U bílých odrůd bývá zelenavá, žlutozelená a jantarová, u červených červená až červenofialová, a u modrých tmavočervená, modrá až tmavomodrá. Slupka obsahuje kromě barviv cukry, organické kyseliny a třísloviny (tanin). Nejdůležitější částí bobule je dužnina, která je u většiny odrůd bezbarvá. Někdy je však mírně načervenalá a některé odrůdy (Alibernet, Inkoustník) dokonce obsahují v dužnině červené barvivo. Dužnina může být masitá, šťavnatá, sliznatá nebo chrupavá. Přibližně 8% z celkové hmotnosti dužniny tvoří cévní svazky, zbytek je sladká šťáva (mošt). Nejcennějšími látkami dužniny jsou cukry a organické kyseliny, jejichž obsah je závislý na odrůdě, ročníku, půdě, poloze a stupni zralosti hroznů. Cukry jsou přítomny ve formě tzv. invertního cukru, což je ekvimolární směs glukózy a fruktózy. Invertního cukru obsahuje dužnina 10 – 24%. Obsah titrovatelných kyselin činí od 6 do 14 g na l, tato hodnota se však v nepříznivých ročnících

může dále navýšit. Jedná se především o kyselinu vinnou a jablečnou. V dužnině jsou uložena semena ve formě peciček. Jejich počet, barva, tvar a velikost závisí na odrůdě. Semena mají vysoký obsah lipidů, tříslovin a hořkých látek. Je tedy nezbytné dbát na to, aby nebyla při lisování rozdrčena. Z lipidů jsou zastoupeny glyceridy, kyselina stearová, palmitová a linolová. Tyto olejovité látky mohou poškodit kvalitu vyráběného vína. Zástupcem tříslovin je tanin. Jeho obsah v pecičkách bílých odrůd je daleko menší, než je tomu u odrůd modrých. Třísloviny při výrobě červeného vína příznivě ovlivňují rozpouštění a stabilizaci červeného barviva.

### 1.4.2 Sklizeň

Hrozny se začínají sklízet po dosažení žádoucího stupně zralosti. Zralé hrozny mají typicky vybarvené bobule, jsou měkké, snadno se oddělují od stopky a obsahují vysoké procento cukru. Třapiny a stopky zasychají a dřevnatí. Výjimkou jsou hrozny pro výrobu vín s přívlastkem. Ty se nechávají přežrát. Dochází tak k odpařování vody z bobulí a koncentraci šťávy. Bobule se scvrkávají, čímž v nich přibývá cukr a ubývají kyseliny a třísloviny.

Podle toho, k čemu jsou sklizené hrozny určeny, dělíme zralost na konzumní a technologickou. Konzumní zralost se týká stolních odrůd určených k jídlu. Zde je důležitý harmonický poměr mezi obsahem cukrů a kyselin. Technologická zralost je podmíněna co nejvyšším obsahem cukrů. Čím déle jsou hrozny na keřích, tím lépe.

Samotný sběr hroznů by měl být co nejšetrnější. Měl by být proveden ve dnech, kdy neprší, a až po oschnutí hroznů od rosy. Pokud se totiž sklízí za chladného deštivého počasí nebo po dešti, rmuty a mošty špatně kvasí. Samozřejmě musí být vyřazení všech nahnilých a nezralých částí.

### 1.4.3 Přejímka hroznů

Sklizené hrozny se dopravují v přeprávkách nebo kádích do zpracovatelských závodů. Tam se nejdříve na váhách zjišťuje hmotnost hroznů. Dále se při přejímce stanovuje průměrná cukernatost, obsah kyselin a jakostní skupina podle odrůdy a obsahu cukru.

K zjišťování cukernatosti slouží speciální moštoměry, kterých se používá několik druhů. U nás se cukernatost vyjadřuje ve °NM, které udávají množství cukru v kg na 100 l moštu, nebo ve °Kl, které udávají množství cukru v % hmotnostních při 20°C. Údaje jednotlivých moštoměrů se přepočítávají podle tabulek. V automatizovaných linkách se cukernatost

zjišťuje zpravidla refraktometricky. Správné stanovení cukru je nezbytné, aby se předešlo nedostatkům při úpravě moštů. Mošty s velmi vysokým obsahem cukru špatně prokvášejí nebo mají nepřírozeně vysoký obsah alkoholu a značné množství zbytkového cukru ve víně. Naopak z moštů s nízkým obsahem cukru vzniká víno s nedostatečným obsahem alkoholu. Tím se snižuje jeho kvalita. [7]

Obsah kyselin je nutné zjistit pro případné další technologické zásahy. Zjistíme jej titrací moštu hydroxidem sodným na indikátor fenolftalein. Spotřebované množství louhu v ml pak odpovídá obsahu kyseliny vinné v g na 1 l. Ze spotřebovaného množství odměrného roztoku lze určit i obsah veškerých kyselin.

#### 1.4.4 Práce před lisováním

Před lisováním je potřeba pro snadnější uvolnění šťávy z bobulí hrozny rozemlít tak, aby se oddělily třapiny od bobulí a ty se narušily. Tak vznikne rmut. Je nutné dávat pozor, aby se nerozmačkaly také třapiny. Z nich by do rmutu mohla přejít šťáva obsahující chlorofyl a třísloviny. Tyto látky zhoršují kvalitu vína a způsobují nepříjemnou travnatou chuť.

Postup, kterým dojde k rozemletí bobulí, se nazývá mlýnkování. Používají se různé typy mlýnků, nejčastěji tzv. válcové. Platí, že čím lépe se bobule rozdrťí, tím vyšší je výtěžek moštu. Mlýnkováním dojde současně také k provzdušnění drtě.

K odstranění třapin z rmutu slouží odzrňování, které se provádí na různých typech vystíracích nebo odstředivkových odzrňovačů. V perforovaném válci se zachycují třapiny a rmut jím protéká do sběrné nádrže. Třapiny pak vypadávají nebo jsou vyhrnovány do zvláštní nádoby.

Výhodné je rmut před lisováním scedit. Tím se zmenší jeho objem a usnadní a urychlí se samotné lisování. Používají se k tomu scezovací nádrže nebo upravené kádě. Scezenému moštu říkáme samotok. Samotok musí být velmi rychle zpracován, neboť je náchylný k oxidaci a naoctění. Scezování provádíme pouze při výrobě bílých vín.

Při zpracování silně aromatických světlých hroznů, modrých hroznů a při výrobě červených vín se rmut před lisováním nakvašuje. Bílé odrůdy se nakvašují 1 až 2 dny, červené 4 až 14 dní podle charakteru vyráběného vína. Teplota během tohoto procesu by měla být 20 až 25 °C. Při nakvašování přecházejí do rmutu barviva ze slupek s tříslovinami z pečiček.

#### 1.4.5 Lisování drti a rmutu

Účelem lisování je oddělení moštu od tuhých částí rmutu. Používají se k tomu lisy různých konstrukcí: periodické i kontinuální, hydraulické i pneumatické. Nejčastější jsou lisy šroubové. Vylisovaný mošt pak vytéká z lisu do speciální nádrže. Lisovat se musí pozvolna a občas lisování přerušit. Tím se docílí většího výtěžku moštu.

První podíl vylisovaného moštu je nejkvalitnější, neboť obsahuje nejméně tříslovin, a proto se někdy zpracovává odděleně. Pevné vylisované zbytky bobulí se nazývají matoliny. Výlisnost se pohybuje od 50 – 70 l ze 100 kg hroznů.

#### 1.4.6 Úprava moštu

K dosažení dobré jakosti moštu, zaručující hladký průběh kvašení a vysokou kvalitu vyrobeného vína, je potřeba mošt získaný lisováním dodatečně upravovat.

K ochraně révy vinné proti chorobám a škůdcům se používají různé chemické přípravky, které zanechávají na hroznech, a tím i v mošttech, nežádoucí látky. Některé také nepříznivě ovlivňují i kvašení moštů. Proto se mošty před kvašením podrobují odkalování. Z moštů se tak odstraní i mechanické nečistoty, které také mají nepříznivý vliv na kvalitu vína. V praxi se nejčastěji provádí tzv. statické odkalování. Využívá se při nich sedimentace kalických částic, které spolu strhávají i kontaminující mikroorganismy. Odkalovat se také může na speciálních odstředivkách, filtrací na křemelinových filtrech nebo membránovou filtrací.

Síření se provádí pro ochranu moštů před bakteriální a plísňovou kontaminací, před oxidací a jinými vadami. Běžně se síří všechny mošty, aby se předešlo chorobám a vadám vína. Používá se k tomu oxid siřičitý v dávce 25 až 50 mg na 1l.

Pokud je nepříznivá sezóna, hrozny některých odrůd nedozrají a obsahují tedy málo cukru a hodně kyselin. Mošty z takovýchto hroznů se musí před kvašením upravit, protože víno z nich by kvalitativně neodpovídalo. Jestliže je obsah kyselin tak vysoký, že by se neodbourali přirozeným jablečno-mléčným kvašením, musí se přistoupit k odbourání chemickou cestou. Nejběžnějším a nejpoužívanějším způsobem je odbourávání uhličitanem vápenatým. Opačný proces se provádí v letech s nízkým obsahem kyselin v moštu. Tehdy se přidává kyselina vinná v dávce 1 až 2 mg na 1l moštu.

V našich klimatických podmínkách často hrozny nevyzrávají na požadovanou cukernatost. Potom se provádí doslazování vinných moštů sacharózou na cukernatost 21°NM u bílých a 22°NM u červených vín. Přidaná sacharóza se v moštu rychle invertuje přítomnými enzymy na glukózu a fruktózu. Ty jsou pak zkvašovány na alkohol, oxid uhličitý, organické kyseliny a další látky. Doslazuje se ihned po vylisování, během kvašení to není vhodné.

#### 1.4.7 Kvašení moštu

Alkoholové kvašení je složitý proces, při kterém se rozkládá cukr obsažený v moštu působením kvasinek kmenu *Saccharomyces vini*. Vzniká při něm oxid uhličitý a alkohol. Ten při vyšších koncentracích působí konzervačně a prodlužuje údržnost vína. Mimo to je důležitou složkou chuti a vůně vína. Část ethanolu se v průběhu výroby vína mění na buketní látky. V průběhu kvašení vznikají také další vedlejší produkty jako glycerol, kyselina vinná, mléčná, octová a vyšší alkoholy.

Dříve se využívalo především tzv. spontánního kvašení, jehož příčinou byly kvasinky ulpělé na hroznech. V současné době se provádí kvašení řízené, kdy se uplatňují zákvasy čistých kulturních kvasinek, které se užívají ve formě suspenze nebo v suché aktivní formě. Jejich použitím se docílí urychleného a hlubokého prokvašení, při kterém se zároveň potlačí cizí technologicky nežádoucí mikroflóra. Tím se omezí i tvorba dalších nežádoucích látek. Účelem řízené fermentace je dosažení optimální sensorické kvality vína. Sortiment a vlastnosti čistých koncentrátů kulturních kvasinek umožňují modifikovat způsob fermentace tak, aby se zvýšil obsah alkoholu až na 18% nebo umožnilo prokvašení chladných moštů. Optimální teplota pro činnost kvasinek je 20 až 30°C, výhodnější však je udržovat teplotu nižší, protože se tak omezí únik buketních látek z vína.

Kvašení hroznového moštu má tři fáze: začátek, bouřlivé kvašení a dokvašení. Na počátku kvašení dochází k rozmnožování kvasinek, které zprvu probíhá pozvolna. To je důvod, proč obvykle mošt hned nekvasí, zejména pokud byl silně zasířený. Z počátku rozkvášejí mošt divoké kvasinky, které brzdí činnost kvasinek kulturních. Jakmile mošt obsahuje 3–5% obj. alkoholu, dochází k velkému obratu ve složení kvasničné mikroflóry. Alkohol usmrcuje divoké kvasinky a kulturní kvasinky se začnou rychle rozmnožovat. Dochází ke zvýšení teploty moštu a většímu uvolňování oxidu uhličitého. V této fázi mošt bouřlivě kvasí. To trvá 2-5 dní a prokvasí se podstatná část cukru. Rozkvášený mošt, který má větší obsah cukru než alkoholu, se nazývá burčák. Zákon jej definuje jako rozkvášený hroznový

mošt s obsahem alkoholu vyšším než 1%, ale nepřekračujícím 3/5 obsahu alkoholu ve finálním výrobku. Pro svou zvláštní chuť, vůni a vzhled je velmi oblíbeným a často vyhledávaným nápojem bohatým na vitamíny. Postupujícím kvašením ubývá v moštu cukr, začíná se zvyšovat obsah alkoholu a kyseliny přeráží sladkou chuť. Dokvášení cukrů a odbourávání kyselin závisí na teplotě prostředí a obsahu alkoholu ve víně. Mošty s vyšším obsahem cukru dokvášejí delší dobu, protože vyšší obsah alkoholu brání činnosti kvasinek. Někdy může dokvášení trvat i několik měsíců. Lepšímu prokvašení můžeme pomoci promícháváním moštů s kvasnicemi nebo přidáním zákvasu. Kvašení je ukončeno v okamžiku, kdy je cukr obsažený v moštu zkvašený, resp. jeho zbytkový nezkašený obsah je minimální. Po skončení kvašení se kvasinky s nečistotami usazují na dně a víno se začne čistit. Po dokvašení je nutné sudy dolít a uzavřít korkovými nebo dřevěnými zátkami, aby se zabránilo oxidaci a hnědnutí vína.

Kvasný proces při výrobě červeného vína je odlišný od bílého vína. Základním rozdílem je, že se po odzrnění hrozny nechávají po dobu 5 – 10 dnů nechávají nakvášet na matolínách. To je důležité, protože v průběhu kvašení dochází za spolupůsobení alkoholu k vyluhování červeného barviva a tříslovin z matolín do vína. Pro urychlení tohoto procesu se může rmut nahřívát na 60°C po dobu 15 minut.

#### 1.4.8 Ošetřování a školení mladého vína

Správným ošetřováním a školením vína docílíme konečné organoleptické vlastnosti a celkový charakter vína. Je to soubor mnoha technologických operací, které vedou k odstranění nežádoucích látek a zvýšení kvality vína.

Z vína se postupně vylučuje vinný kámen (hydrogenvinnan draselný). Dochází tak ke snížení kyselosti vína. Rozpustnost vinného kamene je závislá na teplotě vína a obsahu alkoholu. Vylučuje se v krystalické formě na stěnách kvasných nádob. Někdy se objevuje na dně lahví, což je hodnoceno jako vada vína.

Při dokvašení dochází k jablečno-mléčnému kvašení, čímž se ve víně odbourává kyselina jablečná. Způsobují to bakterie mléčného kvašení, jejichž činnost je podpořena rozvojem kvasinek a jejich odumíráním, při kterém se z nich uvolňují aminokyseliny, vitamín B12 a další růstové látky. Přeměnou kyseliny jablečné na kyselinu mléčnou a oxid uhličitý se víno zjemňuje.



Po dokvašení se víno po dobu 4 – 8 týdnů samovolně čistí. Na průběh sedimentace kalů má vliv zejména obsah alkoholu, kyselin, tříslovin, bílkovin a nezalkvašeného cukru. Ovlivňuje ji i teplota prostředí, provzdušnění a síření vína. Čištění je rychlejší u červených vín. Při průmyslové výrobě vína se tento proces kombinuje s dalšími operacemi jako je filtrace, odstředování, čiření, síření apod.

Pro výrobu kvalitního vína je velmi nezbytné dolévání vína. Mělo by se provádět každý týden (u mladých vín i 2krát týdně), nejdůležitější však je v závěru kvašení. Tehdy dochází únikem oxidu uhličitého ke značnému zmenšení objemu vína. V nádobě v prostoru nad vínem tím vzniká volný prostor, který se zaplňuje vzduchem. Vzduch pomůže způsobit hnědnutí a křisovatění vína.

Během zrání se víno několikrát stáčí. Dochází tak k oddělení vína od kalů. Doba prvního stáčení závisí na zdravotním stavu vína a obsahu kyselin. Není potřeba spěchat, protože ležením na zdravých kvasnicích se do vína uvolňují autolyzáty kvasinek, které příznivě ovlivňují charakter vína. Pokud se stočí víno ještě se zbytkovým cukrem, může dojít k vláčkovatění. Příliš pozdní stočení ovšem zase může víno poškodit. To má pak sklon k hnědnutí a chuť zasáhnoutou mikrobiálním rozkladem kvasničných kalů.

Mezi prvním a druhým stáčením vína se provádí čiření. Drobní vinaři jej většinou neprovádí, protože v malých dřevěných sudech pobíhá zrání a samočištění vína podstatně rychleji, než ve velkých nádobách. Přesto pokud chceme víno dlouhodobě uložit v lahvích, je čiření a následná filtrace nezbytná. Čiření je založeno na povrchové adsorpční schopnosti čiridel a schopnosti srážet se s některými nežádoucími látkami obsaženými ve víně. Jeho průběh je optimální u vína s vyšším obsahem kyselin a při teplotě do 25°C. Proces srážení a usazování trvá obvykle dva až tři týdny.

Následnou filtrací se oddělí pevné částice vína na pórovité stěně filtru. Účinnost filtrace je závislá na velikosti pórů a způsobu zachycení pevných částic. Filtrace může být průtoková, absorpční nebo membránová. Při průtokové filtraci se na filtru zachytí částice větší, než je průměr jeho pórů. Při absorpční filtraci se zachytí i částice menší. Nejnověji se používají membránové filtry, které jsou podle konstrukce a zvolené membrány použitelné od hrubé filtrace až po mikrobiální sterilizaci vín.

Po skončeném školení a po dosažení sudové zralosti se víno plní do lahví. Hlavním požadavkem je, aby bylo víno dostatečně vyzrálé a vyškolené a nemělo sklon k tvorbě zákalů.

Pravý čas pro lahvování je pro každou odrůdu jiný – vína lehčí, s menším obsahem extraktivních látek se lahvuji již začátkem roku ihned po vyškolení. Naopak vína těžší skladujeme v sudu delší dobu. Proces zrání pak probíhá i v láhvi a víno se stává láhvově zralým. Po překročení láhvové zralosti víno postupně ztrácí svůj odrůdový charakter, stárne a jeho další uchování nemá smysl. Doba, kdy víno dosáhne vrcholu láhvové zralosti je rozdílná a závisí především na obsahu kyselin a cukrů.

## 2 SENZORICKÁ ANALÝZA

Podle Fialky je senzorická jakost základním kritériem pro volbu spotřebitele. V poslední době dokonce vytlačuje i dříve rozhodující faktor výběru potravinářských výrobků – jeho cenu. Mezi ukazatele senzorické jakosti patří chuť, vůně, barva, čírost, viskozita a celkový charakter vína. Podrobněji se těmito znaky zaobírám níže. [8]

Senzorické hodnocení vína je nejčastěji používaná a nezbytná metoda hodnocení vína. Chemické rozborů zjišťují sice obsah jednotlivých látek ve víně, podle něhož lze posoudit kvalitu, neposkytují však obraz např. o harmoničnosti nebo o intenzitě odrudové vůně vína. Chemické a senzorické hodnocení vína se tedy vzájemně doplňují. Při senzorickém hodnocení se jakost vína rozloží na několik faktorů, které se potom hodnotí určitým počtem bodů. Následný součet bodů pak číselně vyjadřuje kvalitu vína. [9]

Senzorickou analýzou rozumíme hodnocení potravin bezprostředně našimi smysly, včetně zpracování výsledků lidským centrálním nervovým systémem. Analýza probíhá za takových podmínek, kdy je zajištěno objektivní, přesné a reprodukovatelné měření. [10]

Osoby, které provádějí senzorickou analýzu, se nazývají hodnotitelé nebo posuzovatelé. Používá se také mezinárodní termín asesori. Hodnotitelé společně tvoří komisi neboli panel.

Konzument pak je osoba, která hodnotí, ale není speciálně odborně vzdělaná. Jeho názor je tedy blízký postojům skutečných spotřebitelů.

### 2.1 Jak degustovat víno

Pokud budu vycházet ze slov Kršky, pak je smyslem degustace vína jeho smyslová analýza, poznání a vyhodnocení jeho charakteru a kvality, případně porovnání kvality řady vín mezi sebou. Je tedy nutno poznamenat, že mezi slova degustace a konzumace není možné vložit rovnítko. Degustaci může člověk provádět samostatně, ale je lépe víno hodnotit ve společnosti přátel – i proto, že jde o nápoj společenský a je nutné o něm hovořit. [11]

### 2.2 Smyslové receptory

Smyslový orgán člověka se skládá z několika částí. První z nich je čidlo neboli receptor, který přijímá popudy z vnějšího prostředí. Tento popud vyvolá podráždění receptorů, čímž vzniká vzruch. Vzruch je zpravidla tok iontů a nazývá se vnitřní podnět. Částí smyslového

orgánu je také dostředivý nerv, který vede vzruch od receptoru do centrální nervové soustavy. Zde jsou informace upravovány tak, že intenzivnější vzruchy jsou podporovány a slabší potlačovány. Cílem je, aby se pozornost soustředila na významné informace.

Smyslové receptory člověka jsou zpravidla anatomicky složité specializované orgány, přičemž při hodnocení vína využíváme zejména zrak, čich a chuť. Blíže je popisují v následujících podkapitolách.

### 2.2.1 Smysl chuťový

Sídlo chuťového smyslu je v dutině ústní. Není však pouze na jazyku, ale i v zadní části měkkého patra, na jazylce a v horní části hltanu. Vlastní receptory jsou umístěny v chuťových pohárcích, kterých je kolem 2000. Jejich počet s věkem ubývá. V každém chuťovém pohárku je 10 - 40 chuťových buněk různého typu, které se neustále obnovují. Některé mají životnost několik dní, jiné několik týdnů.

Prostřednictvím různých nervů (trojklanný, lícní, hrtanový) vnímáme několik základních chutí. Chuťové pocity v uvedených pohárcích jsou vyvolány látkami rozpustnými ve vodě. Sladkost je vnímána především hrotem jazyka, kyselost a slanost okrajem jazyka po stranách, hořkost na kořenu jazyka. [12]

Vnímání chuti trvá poměrně dlouho, což je způsobeno tím, že chuťově aktivní látky se nejprve musí rozpustit, proniknout do chuťových pohárků a odtud k chuťovým buňkám. Doznívání chuti je také dlouhé, neboť se sensoricky aktivní látky musí z chuťových buněk vyplavit do dutiny ústní. Pro vnímání chuti je důležitá optimální teplota – pro sladkou chuť 35 až 50°C, pro hořkou asi 10°C. Obecně platí, že s rostoucí teplotou citlivost vnímání roste. Po dosažení maxima pak zvolna klesá.

### 2.2.2 Smysl čichový

Dodnes nebyl objasněn přesný mechanismus čichového vnímání. Vůně se proto definuje jako vlastnost látek, která je vnímána nadechnutím do nosní nebo ústní dutiny a která způsobuje jiný vjem než chuťový, hmatový, zrakový, teploty nebo bolesti. Příjemné vjemy hodnotíme jako vůně (nadechnutí do nosní dutiny) nebo aroma (přecházející z ústní dutiny do nosní), nepříjemné jako zápach.

Čichové receptory jsou umístěny ve sliznici stropu dutiny nosní a horních skořep a jsou tvořeny čichovými buňkami, které jsou primární, nervové. Čichový orgán je tvořen asi 50 miliony buněk.

Dodnes se nepovedlo vytvořit vyhovující systém klasifikace vůní. Pouze se předpokládá, že existuje přibližně několik desítek až několik set základních vůní, mezi něž patří např. etherová, květinová, mátová, kafrová, hnilobná, pižmová a další.

Je známo, že člověk používá čichový smysl pouze omezeně. Ten proto postupně zakrňuje. Při běžném dýchání se totiž vzduch dostává k receptorům pouze v omezené míře. Člověk vnímá vzduch citlivěji pouze při prudkém nadechnutí. Při konzumaci sousta (žvýkání) je tomu jinak. To se vzduch, strhávající s sebou těkavé látky, vhání spojovací trubicí do nosní dutiny a vjem se pak označuje jako aroma.

U čichového smyslu dochází k postupné ztrátě schopnosti vnímat nízké koncentrace látky, dochází k tzv. adaptaci. Proto je nezbytné udělat mezi dvěma čichovými zkouškami 30 až 150 vteřin přestávku. Také po jídle citlivost čichových receptorů klesá. Znovu se obnoví asi po hodině.

### 2.2.3 Smysl zrakový

Zrakem člověk vnímá elektromagnetické záření o vlnové délce 380 – 780 nm. Zrakové receptory (tři druhy čípků a jeden druh tyčinek) jsou uloženy v očích. Člověk vnímá asi tisíc barevných tónů, které jsou kombinací různých základních barev. Z hlediska schopnosti adaptace na intenzitu světla je oko je schopné rozeznávat u podnětů tři stránky, a to barevný tón neboli odstín a dominantní barvu, světlost neboli jas či luminaci a sytost barvy.

## 2.3 Jednotlivé posuzované znaky

### 2.3.1 Čiřost, čistota vína

Dokonale vyškolené a zdravé víno je naprosto čiré, bez jakéhokoliv zákalu. Říkáme o něm, že je jiskrné nebo víno s bleskem či víno s jiskrou. Čistota se posuzuje po nalití vína do suchých a dobře vyčištěných sklenic, zrakem nejlépe proti plameni hořící svíčky nebo proti jednotnému podkladu při denním světle. Lépe je prohlížet jej z několika stran, tak aby se našly i malé částičky kalu. Zákaly různých stupňů přitom ukazují na různé vady nebo ne-

dostatky vína. Při posuzování čirosti lze víno ohodnotit jako krystalicky čisté, s bleskem, jiskrné, čisté se slabým závojem, matné, opalizující, kalné nebo velmi kalné.

### 2.3.2 Viskozita vína

V závislosti na množství alkoholu a dalších látek jako je např. glycerol, vytváří víno na stěnách sklenice tzv. kresbu. Jsou vína, která stečou, aniž by zanechaly nějakou výraznou stopu. Ale také máme vína, která zanechají velmi výraznou stopu, tzv. slzy nebo okna. Na základě těchto znaků víno označíme jako vodnaté, tenké nebo husté, olejovité.

### 2.3.3 Barva vína

Pro popis barvy vína používáme širokou škálu odstínů barev. Podle barvy je možné posoudit charakter vína, způsob jeho výroby, stáří, zdravotní stav apod. Bílá vína mají různě intenzivní zelenkavou barvu až se žlutavým nádechem. Žlutou barvu s nahnědlým odstínem mají vína nedostatečně sířená. Odstín do hněda však také může ukazovat na nedostatečně vyškolené víno, působení oxidačních enzymů nebo vyšší obsah tříslovin u vín vyrobených z nedozrálých hroznů. Na druhé straně je však vyšší barva s jantarovými nebo zlatohnědými odstíny typická pro stará archivní vína a pro vína jižního charakteru. Vína bez barevných odstínů se většinou vyznačují nízkým obsahem extraktu.

Barva se nejlépe posuzuje v prostupujícím denním světle. [13]

### 2.3.4 Vůně vína neboli buket

Vůně je jedním z nejdůležitějších znaků při hodnocení jakosti vína. Tvoří ji celá řada těkavých látek, a proto je důležité posuzovat víno při takové teplotě, aby se aromatické látky uvolňovaly za stejných podmínek. [6]

V každém případě musí být vůně čistá, charakteristická pro révové víno, a musí korespondovat s odrůdovým charakterem nebo daným typem známkových vín. Někdy se také ve vůni objeví i květiny nebo ovoce. Mladá vína se vyznačují svěží vůní s odrůdovým charakterem, starší pak příjemným kvasným buketem, který u zralých vín přechází v buket ležácký, v tzv. květinu. Při dlouhém ležení v lahvích se postupně vyvíjí příjemná chlebnatá vůně, nazývaná stařinka.

Naopak náznak vůně octa ukazuje na začátek octovatění vína nebo jiného bakteriálního, nečistého kvašení vína. Nečisté aroma s cizími pachy zase říká, že se víno dostalo do kontaktu s látkami, které mu tyto pachy předaly. Potom už ovšem mluvíme o vadách vína.

Při rozlišování vůní vína rozlišujeme pojmy jako primární (hroznová nebo odrůdová), sekundární (kvasná) a terciární vůně. Primární se vytváří hlavně na vnitřní straně slupky bobulí. Do vína se pak dostává při lisování moštu. Každá odrůda má svou specifickou vůni a její množství je dáno hlavně vyzrálostí hroznů a postupu při výrobě vína. Sekundární vůně se vytváří při kvašení důsledkem reakcí alkoholu s ostatními látkami. Terciární vůně se označuje jako ležácký buket a vzniká v průběhu zrání vína jako výsledek rozličných biochemických pochodů.

### 2.3.5 Chut' vína

Chut' vína tvoří komplex látek, jehož jednotlivé složky vnímáme chuťovými pohárky rozmístěnými v dutině ústní, převážně však na jazyku. Pro správné hodnocení je tedy nutné využít celého povrchu jazyka a víno po něm tzv. válet. Tím se zaplní celá ústní dutina a uplatní se všechny receptory chuti i se sliznicí nosohltanu. Tam se teplem uvolňují i vonné látky, které pak dotvářejí celkový dojem o kvalitě vína.

Chut' vína musí být v první řadě harmonická, bez vedlejších příchutí, a samozřejmě typická pro danou odrůdu. Není žádoucí, aby byly zdůrazněny jednotlivé složky. Pokud se tak přesto stane a např. alkohol nebo třísloviny příliš vynikají, jde o víno neharmonické a nejakostní. Je to typické pro starší vína, která jsou již za vrcholem svého vývoje.

Důležitý je zejména obsah kyselin, který by měl být sladěný s ostatními složkami vína a dodávat mu pikantní a výraznou chuť. Pohybuje se v rozmezí 4 až 8 g/l. Pokud je kyselin málo, pak je víno měkké, fádňí a nevýrazné. V takovém vínu proběhlo příliš vysoké odbourání kyselin anebo odkyselení. Vysoký obsah kyselin zase dělá víno tvrdým až ocelovým, kyselým nebo příliš kyselým.

Podle obsahu extraktu může být víno prázdné, lehké, plné, kulaté nebo těžké. Prázdné víno nezanechá v ústech žádný trvalejší dojem. Plné víno naopak po ochutnání zanechává na zadním patře různě dlouhou dobu příjemný pocit. Kvalita vín podle extraktu se většinou posuzuje až podle celkového charakteru vín, protože zde spolupůsobí i další složky vína.

Třísloviny také ovlivňují chuť vína – ve spojení s dalšími složkami vína dodávají vínům charakteristickou chuť a ovlivňují jemnost. Vlastností, kterou způsobují, je svíravost nebo-li adstringence. Projevuje se pocitem drsnosti. Pro kvalitu produktu je důležité dodržet pravidlo, „čím víc tříslovin, tím méně kyselin“. Obecně je však obsah tříslovin v bílých vínech považován za závadu.

U mladých láhvových vín se někdy objevují bublinky oxidu uhličitého. Netvoří zákal, jsou důsledkem biologického odbourávání kyselin a víno osvěžují. Někdy se také u mladých vín vyrobených z nevyzrálých hroznů a z hroznů nedostatečně sířených a ponechaných působení vzduchu objevuje chuť po působení oxidačních enzymů - oxidázách.

Pro chuť je také důležitý obsah cukru ve víně. Podle něj vína rozdělujeme na suchá (do 4 g/l, při vysokém obsahu kyselin do 9 g/l), polosuchá (do 12 g/l, při vysokém obsahu kyselin do 18 g/l), polosladká (do 45 g/l) a sladká (více než 45 g/l).

### **2.3.6 Celková charakteristika vín**

Pro objektivní posouzení vlivu jednotlivých složek vína je nutno zhodnotit celkový charakter vína, jenž je dán jejich kombinací a vzájemným působením, a ukazuje na skutečnou jakost vín. Podle celkového charakteru se vína označují celou řadou speciálních výrazů, kterými je možno výstižně charakterizovat i nejjemnější odstíny jejich jakosti, a vína oslovovat.

Podle Dörra, Rödera a Johna je víno celkově dobré jakosti, když nemá žádné chyby a má harmonický, odrůdový, oblastní a ročníkový charakter. Dále když má pozitivní vlastnosti ve vůni i chuti, které můžeme podle etikety (a podle nákupní ceny) očekávat, a když plně odpovídá vinařskému zákonu. [14]

## **2.4 Postup při hodnocení**

### **2.4.1 Prostředí degustace a pomůcky**

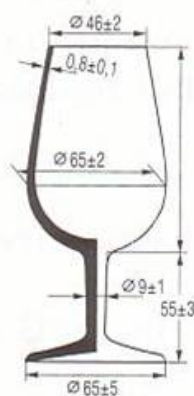
Degustační místnost by měla být dostatečně prostorná, bez pachů a jiných rušivých elementů, osvětlená nejlépe denním světlem, s možností regulace teploty na přibližně 20°C. Samotné degustační pracoviště pak musí být vybaveno základními pomůckami a potřebami jako je bílá podložka k posouzení barvy vína (není nutná, pokud má degustátor k dispozici stůl s bílým ubrusem), dostatek degustačních sklenic, odlévací nádobka, neutralizační



sousto, poznámkový blok a bodovací tabulka. Neutralizačním soustem může být minerálka, chléb nebo pečivo, které je nekořeněné a nepříliš slané.

Degustátor musí být na hodnocení řádně připraven – fyzicky i psychicky. Základem je pohodlné oblečení a obuv a žádné aromatické kosmetické přípravky. Samozřejmostí pak je znalost hodnotícího systému. Degustátor také musí vědět, jaké skupiny vín bude hodnotit a jaký je časový rozvrh hodnocení. Nežádoucí jsou projevy jako rýma, chřipka, bolest či únava degustátora, neboť ovlivňují jeho úsudek.

Degustační sklenice mají být z tenkého, čirého skla bez ozdob a výbrusů. Sklenice na stopce, obsah nejméně 200 ml, nahoře mírně uzavřená kvůli uchování vůní. Sklenice musí být po umytí saponátem vždy opláchnuty čistou vodou. [15]



Obr.č. 26: Degustační sklenice

#### 2.4.2 Teplota a řazení vín

Správná teplota vína je při degustaci jedním ze základních předpokladů. Ideální teploty jsou shodné jak pro degustaci, tak pro podávání vín ke konzumaci. Příliš chladné víno je uzavřené a skrývá mnoho vůní a chutí. Příliš teplé víno zase nadměrně uvolňuje alkohol a jiné těkavé látky, působí pálivě a neharmonicky. Pro každý typ vína je určena jiná teplota, přitom je však třeba zohlednit, zda podáváme víno do nevytemperovaných sklenic. Pak je nutné teplotu snížit o 2 až 3°C. Platí pravidlo, že čím větší je sklenice, tím nižší má být teplota vína. Lehká bílá vína se mají podávat s teplotou asi 8 až 10°C, aromatická a polosuchá vína 9 až 11°C, bílé pozdní sběry a výběry 11 až 12°C, ledová a slámová vína a výběr z bobulí 12 až 14°C.

Velmi důležité je seřazení vín, protože je nutné dodržet princip posloupnosti vjemů. Nejdříve se podávají bílá, mladá, suchá a nearomatická vína. Následují vína starší, více aromatická a sladší. Zakončením pak jsou vína kořeněná. Základním pravidlem je degustovat bílá vína před víny červenými. Obecně lze říct, že se předkládají vína mladá před starými, jednoduchá a slabá před silnými a plnými, suchá a nesladká před nasládlými a lahodná před trpkými. Je třeba si uvědomit, že nevhodným seřazením vín je možné celé hodnocení pokazit a mnoha vínům ublížit.

### 2.4.3 Hodnotící systém

Obecně je možné při samotném hodnocení vín použít tři systémy, jejichž základem je udělování bodů. Penalizační neboli Vedelův systém se používá především na mezinárodních výstavách. Udělují se při něm trestné body a vítězí víno s nejmenším počtem bodů. Zbývající dva systémy jsou založeny na opačném principu – čím více bodů, tím lépe. Jedná se o 20bodový systém a 100bodový systém.

Ještě donedávna u nás byl nejrozšířenější 20bodový systém, který je ovšem nyní na ústupu. Poskytuje totiž pouze velmi malé rozmezí bodů (i když se používají desetiny), které jen těžko umožňuje postihnout celou škálu kvality vín. U 100bodového systému, který postupně nahrazuje 20bodový, se používají celé body, ale i přesto je schopný větší šíře hodnocení. Platí, že vína, která přesáhnou 90 bodů, jsou zcela ojedinělá, excelentní a mimořádná. Vína, která dosáhnou více než 75 bodů, jsou pak standardní kvality a bez závad. Jak je patrné, název systémů je odvozen od maximálního možného počtu bodů, který může víno obdržet. Příklad degustačních tabulek u obou systémů je uveden níže.

DEGUSTAČNÍ TABULKA								
Číslo vzorku	Označení	Ročník	Vzhled 0 - 2	Barva 0 - 2	Vůně 0 - 4	Chuť a celkový dojem 0 - 12	Celkem 0 - 20	Poznámka

Obr.č. 27: Degustační tabulka 20bodového systému

DEGUSTAČNÍ TABULKA PRO BÍLÁ VÍNA									
Číslo vzorku	Označení	Ročník	Vzhled 0 - 8	Barva 0 - 12	Vůně 0 - 20	Chuť 0 - 40	Celkový dojem 0 - 20	Celkem 0 - 100	Poznámka

Obr.č. 28: Degustační tabulka 100bodového systému

Celkové zhodnocení se pak vyjádří střední hodnotou dosažených bodů, kdy se sečtou konečné výsledky jednotlivých posuzovatelů a součet se vydělí počtem posuzovatelů.

Pro získání porovnatelnějších výsledků se vína určená k hodnocení ještě před vlastním hodnocením třídí podle tzv. perzistence, tzn. podle přetrvávání vjemu chuťových látek v ústech. Perzistence měřená v sekundách se označuje jako kaudálie. Podle počtu kaudálií se pak vína řadí I., II. a III. třídy. Vína I. třídy mají 1 až 2 kaudálie a označují se jednou hvězdičkou. Vína II. třídy mají 3 až 7 kaudálií a označují se dvěma hvězdičkami. Vína III. třídy mají více než 8 kaudálií a označují se třemi hvězdičkami. [6, 16]

#### 2.4.4 Postup

První kontakt s vínem získáme očima při jeho nalévání do sklenice. Sklenici nastavíme proti zdroji světla a posoudíme čistotu vína. Poté postavíme sklenici na bílou podložku a popíšeme (nejlépe za denního světla) barevný odstín a intenzitu barvy. Sklenici vezmeme do ruky a podíváme se na barvu shora. Poté sklenici nakloníme a zadíváme se na střed vína, tzv. oko a okraje vína. Nakonec sklenici zakroužíme, čímž omyjeme stěny sklenice a sledujeme viskozitu vína.

Když je sklenice s vínem v klidu, přičichneme k ní. Poté sklenici zakroužíme, aby se omyla část sklenice a zintenzivnilo se uvolnění těkavých látek. Takto to několikrát zopakujeme. Nakonec čicháme i k prázdné sklenici, ve které zůstala jemná vrstvička vína.

Při chutnání je potřeba postupovat vždy stejně. Do úst vezmeme malé množství a minimálně pět vteřin jej převalujeme po jazyku. Tím se celý jeho povrch opláchne, což umožní nasycení všech chuťových pohárků umístěných právě na jazyku. Pak ještě do úst vtáhneme sevřenými rty vzduch a víno probubláme. Tak z ohřátého vína dostaneme unikající aromatické látky do nosu. Pak malou část vína polkneme a pozorujeme, jak dlouho a jak intenzivně nám v ústech zůstává jeho chuť. Zbytek vína vyplivneme, abychom mohli posuzovat další vzorky a nebyli ovlivněni výparry z vlastního žaludku. Nakonec zhodnotíme pocit, který nám zůstane v ústech několik sekund po polknutí, tzv. dochuť. Tím, že přejedeme

jazykem po patru, můžeme víno zhodnotit jako hořké, tříslovité, alkoholické, kyselé, příjemné nebo nepříjemné. Dochuť je charakteristická pro každou odrůdu vína.

Je jen třeba dodat, že hodnocení vín je subjektivní záležitost, ale vždy by mělo být snahou všech organizátorů a degustátorů, aby všechna vína měla stejnou šanci na objektivní hodnocení. [15,16]

## **2.5 Profil jednotlivých odrůd vín**

### **2.5.1 Aurelius**

Vína jsou zelenožluté barvy, vůně s ovocnými tóny a kdoulově lipového charakteru. Chuť je plná s výraznějšími kyselinami, svěží až řízná, jemně kořenitá. Ve vůni a chuti je možné najít jablko, citrónovou kůru nebo koření. Charakterem se přibližuje RR.

Vína odrůdy Au jsou vhodná k lehčím úpravám drůbeže. Kabinetní vína se mohou podávat ke studeným předkrmům a lehkým jídlům z drůbeže. Pozdní sběry se hodí k rybám, sladké výběry pak k dezertům.

### **2.5.2 Auxerrois**

Vína jsou zelenožluté barvy, mají živou vůni, jsou jemná a decentní. Chuť je neutrální, plná, s poněkud větším obsahem tříslovin. Ve vůni a chuti můžeme najít lískové ořechy. Celkovým dojmem připomíná víno RB.

Je vhodné podávat vína odrůdy Ax k předkrmům, uzeným rybám nebo mořským plodům. Pokud je víno vyzrálé, hodí se i ke světlým masům a plísňovým sýrům.

### **2.5.3 Děvín**

Vína se vyznačují zelenožlutou barvou a výraznou aromatickou vůní. V chuti jsou mírně kořenitá. Ve vůni a chuti se vyznačují kořenitými tóny Tramínu nebo Muškátu, cítit můžeme i zralý grapefruit.

Suchá vína De můžeme podávat k masitým pokrmům s omáčkami, polosladká se pak hodí k některým druhům sýrů nebo k dezertům.

#### 2.5.4 Hibernal

U pro tato vína je typická zelenožlutá barva. Vůně je velmi intenzivní s příjemnými ovocnými tóny. Chuť je plná, extraktivní s vyšším obsahem kyselin. Ve vůni a chuti lze najít černý rybíz, ananas, broskev nebo grapefruit. Svým charakterem připomíná RR nebo Sg.

Hi je vhodným nápojem k předkrmům, rybám nebo mořským plodům. Sladké výběry se mohou podávat i k dezertům.

#### 2.5.5 Chardonnay

Charakter vína se mění v závislosti na klimatických a půdních podmínkách. Barva může být světle žlutá, zelenožlutá až nazlátlá. Vůně je intenzivní, plná a harmonická. Chuť je plná a dlouho dozívá. Je jemně kořenitá, s elegantní kyselinou, minerální a křemenná. Ve vůni a chuti se může projevit zelené jablko, hrušky, akát, citrusové plody, broskev, mango, banán, meloun, ananas, smetana, máslo, med, karamel, lískový ořech, ocelové tóny, minerály nebo dokonce toastování.

CH je víno, které se výborně hodí pro všechny slavnostní příležitosti. Doplnuje hustší polévky, pokrmy s bílým masem nebo smetanové omáčky. Může se podávat i k paštikám a mořským plodům.

#### 2.5.6 Irsay Oliver

Barva vína je světle žlutá, vůně muškátově kořenitá. V chuti lze rozeznat nízký obsah kyselin a muškát. Je méně plná, krátká, někdy s hořčinkou. Charakteristický je muškát jak v chuti, tak vůni. Velmi často se používá do směsí s víny kyselejšími.

Při stolování se IO může podávat jako aperitiv a k dezertům.

#### 2.5.7 Kerner

Barva vína se pohybuje v rozmezí zelenožluté až slámově žluté. Vůně je charakteristická svěžími aromatickými látkami, které připomínají intenzivnější vůni RR. Chuť je plná, při reduktivní technologii svěží až řízná, vhodná pro běžného konzumenta, má příjemné kyseliny a nahořklý závěr. Ve vůni a chuti je typický muškát, rybíz, tmavý med, máslo nebo kořenitost.

Kvalitní vína odrůdy Ke jsou vhodné pro slavnostní tabule, výborně se hodí k různým předkrmům, mořským plodům, grilovanému telecímu masu, rybám, chřestu a mnoha druhům sýrů, především k roztíratelným.

### **2.5.8 Lena**

Víno je světle žluté barvy s příjemným aroma podobným vínům IO, pouze obohaceným karamelovou vůní. V chuti jsou krátká, lehká s harmonickým poměrem kyselin. Pro chuť a vůni je charakteristické jemné koření a karamel.

Vína odrůdy Le by se měla podávat přednostně k jídlům asijské kuchyně, ke kterým se velmi dobře hodí.

### **2.5.9 Malverina**

Barva vína je slámově žlutá, vůně jemná a kořenitá. Chuť je středně plná až plná se středně vysokým obsahem kyselin. Ve vůni a chuti lze najít skořici, lékořici a chlebovinu.

Vína Mal lze snadno kombinovat s masitými pokrmy tradiční české kuchyně.

### **2.5.10 Muškát moravský**

Víno má světle žlutou barvu a výraznou muškátovou vůni. Chuť je lehčí, s nižším obsahem kyselin. V chuti a vůni je typický muškát, spojený s ovocnými tóny.

Jemné víno MM je vhodné jako aperitiv k předkrmům z husích jater nebo k mořským plodům. Hodí se také k mírně sladkým dezertům s neutrální chutí. Suché víno je vhodné podávat k jemné paštice.

### **2.5.11 Muškát Ottonel**

Víno má světle žlutou barvu a jemnou muškátovou vůni. Chuť je jemná a lehká, kratší, taktéž muškátová. Pro vůni a chuť je kromě muškátu typická růže.

Vína MO se nejčastěji podávají s předkrmy z husích jater nebo se sladkými dezerty. Mohou být také lehkým suchým aperitivem.

### 2.5.12 Müller Thurgau

Barva vína je světlá se zelenožlutým odstínem. Vůně je muškátová s ovocnými odstíny. Chuť je svěží s nižším obsahem kyselin. Ve vůni a chuti je možné najít travnaté tóny, citrusové plody, muškát, angrešt, černý rybíz, broskve nebo grapefruit.

Vína odrůdy MT jsou vhodné ke každodennímu pití k prosté stravě. Jsou vhodná k předkrmům, zeleninovým polévkám, k rybě a k bílým měkkým sýrům.

### 2.5.13 Neuburské

Barva je žlutá, u vín s vyšším přívlastkem zlatožlutá. Ve vůni je jemné aroma. Chuť je středně plná až plná a harmonická. Vína jsou hebká, viskózní a mají nižší obsah kyselin. Pro vůni a chuť jsou typické ořechy, maliny a smetana.

Ng se výborně hodí k jídlům s hustými omáčkami, k pečené drůbeži nebo drůbeží paštice. Může se podávat i k vařeným masům, přírodně upravenému hovězímu, k vydatnějším, ale neutrálním pokrmům. Může doprovázet bílé sýry nebo zeleninové polévky.

### 2.5.14 Pálava

Vína jsou zlatožluté barvy. Ve vůni jsou typické aromatické látky typu Tramínu doplněné o vanilkové tóny. Chuť je plná, s dlouhým trváním. Pro vůni a chuť je charakteristické koření, muškát a vanilka.

Obdobně jako Tramín se Pa podává k více kořeněným jídlům, k paštikám, ke sladkým úpravám masa a ke kozím nebo ovčím sýrům.

### 2.5.15 Rulandské bílé

Barva vína je světle žlutá nebo zelenožlutá. Vůně je jemná květinová, u dobře vyzrálého vína pak chlebnatá. Chuť je plná, s dlouhým trváním, bohatá na extraktivní látky. Je harmonická a elegantní. Ve vůni a chuti mohou být znát hrušky, broskve, červené ovoce, lískové ořechy, mandle, chlebová kůrka, máslo nebo vanilka.

Vína odrůdy RB se hodí ke všem slavnostnějším příležitostem, kdy se podává široký výběr masitých jídel. Jsou vhodná i k uzeným rybám a masu, k pečeným masům nebo plísňovým sýrům. Mohou se podávat také k hutnějším pokrmům z hovězího a vepřového masa,

k hustším polévkám a k výraznějším paštikám. Vína s vyšším přívlastkem se hodí také k dezertům.

#### **2.5.16 Rulandské šedé**

Víno má zlatožlutou barvu, ve vůni je neutrální, s ovocnými tóny. Chuť je plná, s dlouhým trváním, hebká a s vysokým extraktem. Pro chuť a vůni je typický pomeranč, med, botrytické tóny, jablka, hrušky, mango, květiny a někdy i kozí pysk.

RŠ se nejvíce hodí k hutným a kořeněným jídlům nebo k rybím specialitám. Sladké výběry často doprovází dezerty. Suchá vína se podávají k těžší úpravě drůbeže nebo k hustším polévkám.

#### **2.5.17 Ryzlink rýnský**

Barva vína je světle zelenožlutá. Čím zralejší je víno, tím výraznější jsou zlatavé odstíny. Vína jsou typická širokou škálou vůní závislých na typu půdy a ročníku. Vůně může být po ovoci, kořenitá, minerálně zemitá nebo kouřová, může dokonce zavánět petrolejem. I v chuti je RR velmi rozmanitý – od ocelové kyselosti přes příjemně říznou až po svěže zralou. V chuti a vůni můžeme najít broskev, jablko, pomeranč, citronovou kůru, kdouli, u měkčích vín pak i med, marcipán, mandle, hrozinky, minerály, květ mučenky nebo lipový květ.

Vína RR jsou vhodnější k lehčím úpravám drůbeže. Kabinetní vína jsou pak vynikající ke studeným předkrmům a telecímu masu. Pozdní sběry lze podávat k rybám v různých úpravách. Sladké výběry se hodí k dezertům.

#### **2.5.18 Ryzlink vlašský**

Vína jsou světle žlutozelené barvy. Stejně jako RR je typický širokou paletou vůní. Chuť je plná a harmonická. Ve vůni a chuti je možné hledat červený rybíz, angrešt, kytice lučního kvítí, hrozinky, sladký citron nebo med.

Vína RV jsou celou škálou kvalitních bílých vín. Přináší osvěžení a hodí se k prosté svačince s uzeninou. Suchá vína jsou vhodná jako aperitiv ke studeným předkrmům a k řadě jednoduchých pokrmů všedního dne. Uplatňují se také k zeleninovým jídlům a polévkám, k bílým sýrům, k lehké úpravě ryb nebo k jemným paštikám.



### 2.5.19 Sauvignon

Vína světle zelenožluté barvy mají intenzivní vůni. Dlouhotrvající chuť je kořenitá, s výraznějšími kyselinami a velkou škálou tónů – od travnatých, kopřivových a makových až po ovocné. Pro vůni a chuť je typický černý rybíz, angrešt, kiwi, broskve, nektarinky, meloun, u sladkých výběrů navíc meruňky, pomeranče, ananas, marcipán a někdy i tropické ovoce.

Aromaticky výrazná vína Sg se hodí jako aperitiv ke studeným předkrmům, ke chřestu a kozím sýrům. Plnější a vyžralá vína pak výborně doplňují kořeněná jídla, těstoviny s gorgonzolou nebo rybí omáčkou. Hodí se také k vařené šunce nebo bílému masu se smetanovou omáčkou, k rybám uzeným nebo s výraznější úpravou. Pozdní sběry a výběry jsou vhodné ke sladkým dezertům.

### 2.5.20 Sylvánské zelené

Barva vína je zelenožlutá, vůně mírně kořenitá, bez zvláštních aromatických látek. Chuť je neutrální s vyšším obsahem kyselin, při větší vyžralosti hroznů se zvětšuje viskozita, hladkost a vláčná harmonie. V chuti a vůni mladších vín je možné hledat angrešt.

Vína SZ jsou vynikající pro všechny společenské události. Jde o neutrální vína, která nijak nenarušují chuť jemných jídel.

### 2.5.21 Tramín červený

Víno má intenzivní zelenožlutou až zlatožlutou barvu. Vůně je kořenitě medová a chuť koncentrovaná, kořenitá. Pro vůni a chuť je charakteristická čajová růže, koření, med, hrozinky, exotické aroma, tropické ovoce, fialka, zázvor, skořice nebo liči.

Díky neobvyklému aroma a plnosti chuti se TČ výborně hodí ke kořeněnému jídlu. Podává se proto také k některým exotickým, silně kořeněným pokrmům asijské kuchyně, popř. k sladkým úpravám masa. Jsou také vhodná pro všechny společenské události - silně vychlazená také jako aperitiv. Často se podávají k různým předkrmům, k cibulovému koláči nebo k uzeným rybám. Sladké výběry skvěle doplňují dezerty a sýry s modrou plísní nebo ovčí a kozí sýry.

### 2.5.22 Veltlínské červené rané

Barva vína je zlatožlutá, vůně neutrální. Při vyšší cukernatosti moštů se vyskytují medové tóny. Chuť je plná, s nízkým obsahem kyselin. Pro vůni a chuť je typický med a chlebnatost.

Vína VČR se většinou podávají k běžné denní stravě a k masitým svačinám. Hodí se také k hutným polévkám, k masům s omáčkou nebo k studeným mísám.

### 2.5.23 Veltlínské zelené

Víno má světle zelenou až zelenožlutavou barvu a svěží, pronikavou vůni. Chuť je středně plná, s ovocnými tóny, je vyvážená, svěží, s vyšším obsahem kyselin. Ve vůni a chuti můžeme najít lipový květ, jemně hořké mandle, pepř a u vyzrálých vín také exotické ovoce.

Vína VZ se hodí pro každodenní stolování. Jako vinný střík skvěle osvěží a zažene žízeň. Lze jej podávat se širokou škálou jídel, mladá vína se hodí ke studeným masům a vyzrálá k hovězímu a k neutrálním omáčkám.

### 2.5.24 Veritas

Barva vína je sytá, zelenožlutá. Vůně má jemné ovocné tóny. Chuť je harmonická a příjemná, osvěžující. Pro vůni a chuť jsou typické jemné květinové tóny a med.

Vína Ve se hodí k pokrmům s neutrálními omáčkami.

### 2.5.25 Vrboska

Víno zelenožluté barvy, a jemné muškátově kořenité vůně. Chuť je lehká až fádňí a krom muškátu v ní můžeme hledat lékořici.

Vína odrůdy Vr se nepodávají ke specifickým pokrmům. Hrozny však lze použít pro přímý konzum.

### 3 FAKTORY OVLIVŇUJÍCÍ JAKOST VÍN

#### 3.1 Podmínky pěstění

Půda má pro jakost vína velký význam, neboť zajišťuje správnou výživu révy a částečně také řídí látkovou výměnu. Je na ní závislá vitalita révy, která významně ovlivňuje kvalitu hroznů a tím i vína. Přestože je možné pěstovat révu téměř na všech půdách, jen některé poskytují dobrá vína. Přesto je však ještě nutné poznamenat, že pro každou odrůdu révy vinné je optimální jiný typ půdy.

Je všeobecně známé, že na těžkém a vlhkém podloží dává réva největší výnosy. Bohužel je však víno nevýrazné a chybí mu charakter. Humusovité půdy, které jsou bohaté na dusík, dávají energii spíše do dřeva a olistění. Víno pak postrádá hloubku i obsah. Proto se všechny lepší odrůdy pěstují většinou na suchých půdách s vyšším nebo nižším obsahem živin. Kamenité půdy neobsahují nijak velké množství organických látek a réva, která je na nich pěstovaná, je nucená získávat živiny z minerálních půdních součástí a vodu musí hledat v hlubších vrstvách. V takovémto stavu nouze poskytuje réva veškerou svou energii do hroznů. Fyzikální vlastnosti půdy jako např. velikost částic nebo kamenitost jsou přitom pro jakost vína důležitější než obsah minerálů (chemické složení). Půda přitom neovlivňuje příchut' vína, ale jeho charakter, tzn., zda je plné nebo lehké, jemně členité nebo bezvýrazné. [17]

Kromě půdy ovlivňuje konečný produkt i podnebí, ve kterém se réva pěstuje. Je např. jisté, že dostatek světla a vzdušné vlhkosti je pro tvorbu cukrů stejně důležité jako vyrovnaná výživa. Je také známo, že v teplých a horkých klimatických oblastech vznikají vína se zdůrazněným alkoholem, což je ovšem přijatelnější více pro červená než bílá vína. Ta jsou většinou chudá na chuťové jemnosti, chybí jim svěže ovocná přírodní kyselost, a tedy i harmonie. Oproti tomu v našich klimatických podmínkách, v mírně teplém létě a podzimu, za příznivého působení letních dešťů, vznikají lehká, srdečná vína s nižším obsahem alkoholu, která nezatěžují, ale povzbuzují. Jsou typická jemným ovocným tónem a přírodní pikantní kyselostí. [14,17]

Dalšími faktory ovlivňujícími révu vinnou jsou nadmořská výška, vzdušné proudy a složení vzduchu, hlavně obsah oxidu uhličitého a vodní srážky. Všeobecně můžeme říct, že při zvýšení nadmořské výšky o 100 m klesne průměrná cukernatost hroznů asi o 1 - 1,5 °NM a současně se zvýší obsah kyselin o 0,9 promile. Vzdušné proudy úzce souvisejí s teplotou a

dělí se na ochlazující a oteplující. Zvýšená koncentrace oxidu siřičitého v ovzduší způsobená především přítomností výfukových plynů způsobuje deformaci listů, snížení růstu a plodnosti révy. Co se týče vodních srážek, pak menší množství vody v letních měsících spolu s velkou intenzitou světla a tepla působí snížení růstové mohutnosti letorostů, urychlené zrání hroznů a dřeva, zvýšení koncentrace cukru v bobulích a snížení obsahu kyselin, zejména kyseliny jablečné. [13]

### 3.2 Nemoci

Nejčastější nemocí vína je jeho octovatění, které vyvolávají bakterie octového kvašení. Ty za přístupu vzduchu oxidují alkohol ve víně na kyselinu octovou a oxid uhličitý a vytvářejí na povrchu vína jemný slizový povlak, tzv. octovou matku. K octovatění jsou více náchylná vína s nižším obsahem alkoholu, vína málo sířená a uložená v neplných nádobách. Octovatění poznáme podle škrablavé chuti a stále se zvyšujících chuťových tónů připomínajících ocet. Chuť se s postupem nemoci zhoršuje, protože kromě octa ve víně vznikají i další vedlejší produkty mikrobiální činnosti. Octovatění se dá zabránit uchováváním vína v plných nádobách bez přístupu vzduchu a dostatečným sířením. V počátku se dá víno ošetřit pasterací, ale se silněji naoctělým vínem už se bohužel nedá nic dělat.

Křísovatění podléhají vína s nízkým obsahem alkoholu za přístupu vzduchu. Jsou napadány aerobními křísovými kvasinkami *Candida mycoderma*, které rozkládají alkohol a kyseliny obsažené ve víně na vodu a oxid uhličitý. Současně vytvářejí na víně bílý, hladký nebo vrásčitý povlak, tzv. křís. Křísovatění silně narušuje chuť, vůni i vzhled vína, ale pravidelným doplňováním nádob s vínem, dostatečným sířením a dodržováním hygieny prostředí mu lze předejít. U napadeného vína lze křís odstranit filtrací, víno stočit do zasířeného sudu a doplnit.

Mléčné a manitové kvašené je nemoc, která se objevuje u vín s nízkým obsahem kyselin a tříslovin, a to většinou ihned po ukončení kvašení při vyšších teplotách ve sklepech. Původem jsou bakterie skupiny *Bacterium manitopoeum* a *Bacterium gracile*, které se vyvíjí i bez přístupu vzduchu. Jejich činnost redukuje vyšší obsah alkoholu a kyseliny vinné i vyšší síření. Tyto bakterie rozkládají cukr v dokvášejícím víně na kyselinu mléčnou, kyselinu octovou a oxid uhličitý. Víno pak má mléčný zákal, sladkokyselou chuť a vůni po kysaném zelí. Někdy mohou vznikat i manit a další produkty tzv. nečistého kvašení. U málo kyselých vín může současně dojít i k máselnému kvašení, které způsobuje *Bacillus amylobac-*

*ter.* Dochází tak ke vzniku kyseliny máselné, která ovlivní chuť i vůni vína. Po samotném mléčném kvašení už má víno škrablavou příchut' a obsahuje nepříjemně chutnající látky. Nečistému kvašení můžeme předcházet zpracováváním pouze zdravých a nepoškozených hroznů, sířením moštů, příp. jejich dokyselováním kyselinou vinnou. Nepříjemná příchut' se dá zmírnit přidávkem živočišného uhlí nebo scelením se zdravým a dobře prokvašeným, kyselým vínem.

Velmi nepříjemnou nemocí je myšina, kdy víno připomíná vůni i chutí myší výkaly. Nemoc napadá vína s nízkým obsahem alkoholu a kyselin, které leží delší dobu při vyšší teplotě na kvasnicích nebo při pomalém kvašení. Příčina této nemoci není dosud vyjasněna, ale dá se jí bránit kvašením moštu v nádobách uzavřených kvasnými zátkami, včasným stočením vína z kvasnic a správným sířením mladých vín. Slabší myšina se dá odstranit silným sířením a scelením se zdravým kyselým vínem. Silnější myšina se dá zmírnit aktivním uhlím, dočištěním bentonitem a přefiltrováním.

Vláčkovatění se projevuje změnou konzistence vína, které se stává olejovitou a posléze se dá vytahovat jako vlákno. Původcem jsou slizovité bakterie, které napadají především mladá vína nebo vína ležící delší dobu na kvasničných kalech a vína s nízkým obsahem tříslovin. Ve vůni a chuti se napadená vína příliš nemění, ale při delším trvání nemoci ztrácí svůj charakter a stávají se mdlými a fádními. Vláčkovatění se zamezí zajištěním hladkého průběhu kvašení, včasným stočením vína z kalů a přiměřeným zasířením. Při zvláčkovatění je nutné víno provzdušnit stočením přes růžici a zasířit. Slizovité látky se tak usadí na dně sudů. K jejich lepšímu usazení je možné přidat tanin. Vínu také prospěje vyčištění želatinou a následně zfiltrování. [6,13]

### 3.3 Vady

Mezi nejčastější vady vína patří zákaly způsobené různými fyzikálně chemickými pochody ve víně. Zjistíme je většinou již před otevřením láhve pohledem. Příčinou bývá většinou nedostatečné vyškolení vína nebo jeho styk s kovy při jeho stáčení do lahví.

Bílkovinné zákaly se objevují u vín, ze kterých byly nedostatečně odstraněny středněmolekulární a vysokomolekulární bílkoviny. Ty se běžně odstraňují při několikerém přetáčení vína ze sudu do sudu nebo použitím různých čiridel, např. bentonitu. Problematické je to u vín s vyšším obsahem bílkovinných látek i tříslovin, kdy se sice větší část bílkovin vysráží,

ale část jich zůstane a vypadává z vína až při jeho ležení v lahvích. Vína s tímto zákalem jsou nejen nevzhledná, ale mění se i jejich chuť a vůně.

Černý zákal se vyskytuje u vín s vysokým obsahem železa, tříslovin a s nízkým obsahem kyselin. Vzniká v důsledku oxidace dvojmocného železa na trojmocné, kdy dochází ke tvorbě modré až černé sraženiny. V chuti a vůni se víno zpravidla nemění. Ochrana spočívá v zabránění styku se železem, zabránění snížení obsahu kyselin včasným stočením z kalů, vhodným scelováním s kyselejšími víny a ve vyčiření kyanoželeznatanem draselným.

Bílý zákal vzniká u vín s vysokým obsahem železa a alkoholu a s nízkým obsahem kyselin. Jsou k němu náchylná také vína, u kterých došlo k silnému biologickému odbourání kyselin. Dochází k oxidaci kyseliny fosforečné dvojmocným železem a tím k vytvoření bělavého zákalu tvořeného jemnými vločkami, které se jen pomalu usazují. Zajímavé je, že na světle zákal mizí a znovu se objevuje ve tmě. Předcházet se mu dá vyčiřením kyanoželeznatanem draselným. Pokud už se objeví, dá se částečně z vína odstranit tak, že se nechají vločky usadit a pak se víno z usazených kalů dekantuje.

Krystalické zákaly jsou způsobené vysrážením vinného kamene, což je v podstatě kyselý vinan draselný. Dochází k němu u méně kyselých vín při jejich ochlazení. V žádném případě neovlivňuje jakost ani čírost vína. Vinný kámen se usazuje na dně lahve a víno lze snadno z této usazeniny dekantovat. Vypadávání vinného kamene se může předejít přidávkou kyseliny metavinné, která zvyšuje jeho rozpustnost a snižuje tak jeho vypadávání.

Kvasničné zákaly vznikají druhotnou infekcí vín se zbytkovým cukrem vysoce odolnými kmeny kvasinek, které se ve víně množí i při vyšším obsahu alkoholu. Napadení se dá předcházet intenzivní sanitací prostor, použitím nejvyšších povolených dávek oxidu siřičitého, pasterací vín a zavedením sterilního plnění vína do lahví za použití bakteriologických filtrů.

Mezi nepříjemné vady patří také hnědnutí vína, které se projevuje hlavně při styku vína se vzduchem. Je spojené se změnou chuti, barvy i vůně. Projevuje se hlavně u mladých, nedokonale vyškolených nebo nedostatečně zasířených vín. Příčinou je zvýšený obsah oxidačních enzymů, které za přístupu vzduchu reagují s tříslovinami ve víně a vytvářejí hnědé sloučeniny. Zároveň dochází k oxidaci alkoholu na aldehydy, které dodávají vínu nepří-

jemnou příchut'. Nejlepším prostředkem proti vzniku a pro odstranění následků hnědnutí je dostatečné síření a následné vyčiření vinnými kvasnicemi nebo bentonitem želatinou.

Další vadou, kterou zjistíme po otevření lahve, je nežádoucí příchut' způsobená různými látkami, se kterými víno přichází do styku. Tyto vady jsou ojedinělé ve větších závodech, vyskytují se častěji u drobným vinařů.

Objevit se může např. příchut' po plísni, která se do vín přenáší jednak z hroznů napadených plísní., ale i ze zanedbaného plesnivého náradí či sudů. Pokud není příliš výrazná, dá se odstranit sířením, čiřením želatinou, kaseinem, aktivním uhlím a zdravými vinnými kvasinkami. Častá je i příchut' po korku při použití nejakostních korkových zátek nebo varná příchut' vznikající při nešetrné pasteraci vína. Kvasniční příchut' je způsobena dlouhým ležením vína po kvašení na kalech. U přesířeného vína se pak objevuje příchut' po kyselině siřičité. Pokud je víno silně přesířené a leželo dlouho na kalech, objeví se dokonce pach i příchut' po sirovodíku, který připomíná zkažená vejce. Říká se tomu sirka a příčinou je vznik sirovodíku nebo i jiných těkavých sirných sloučenin. Při častém stáčení, filtrování za přístupu vzduchu a provzdušňování vzniká zvětralá příchut' a stařina. Víno ztrácí svou svěžest a dostává chuť po juchtovině. Stařina se dá zmírnit scelením s mladým vínem a osvětlením oxidem uhličitým, přiměřeným sířením, udržováním plných sudů a včasným stočením vína do lahví. Ve vínech vyrobených z neodzrnlých rmutů a nedozrálých hroznů se může objevit příchut' po třapínách, tzv. travnatá příchut'. Chuť vína je pak hrubá, drsná a víno má často i nahnědlou barvu. Tato vada se dá odstranit čiřením želatinou a taninem a také scelením s extraktivním kořeněným vínem. [6,13]

### 3.4 Uzávěry

Každá láhev naplněná vínem musí být řádně uzavřena. Zátkování plných lahví je velmi důležitá operace, protože ovlivňuje vývoj vína v lahvi. Důraz je přitom kladen zejména na jakost a vlastnosti zátek, které musí být inertní vůči kapalině v lahvi, musí zabraňovat pronikání vzduchu do láhve a tím i oxidaci. Zátky se nesmí drolit a nesmí znečišťovat tekutinu. Důležitá je také jejich odolnost vůči vlhkosti. Základ je ten, že zátky musí láhev uzavírat tak, aby se uzávěr a obsah láhve nedaly porušit, tedy aby byla zachována originalita láhve i obsahu. V současné době se pro uzavírání lahví vína používá několik typů uzávěrů, a to přírodní korek, lisovaný korek, plastová zátka, korunkový a šroubový uzávěr.

Přírodní korek se vyrábí se z korkového dubu, který roste zejména ve Španělsku. Lepší těsnost korků se dosáhne parafinováním. Tím se také docílí toho, že do nich nedostane prach. Jsou pružné a dobře těsní, i když se vyskytnou nějaké nerovnosti hrdla láhve. Ukládají se v suchých čistých místnostech, které se občas větrají a zasílí oxidem siřičitým. Tak se předejde jejich zplsnivění a napadení moly. Zátky, které jsou takto ošetřeny, se pak musí ještě vyprat v čisté vodě a odstředit. Pokud je korek kvalitní a zdravý, neovlivní kvalitu vína. Nespornou výhodou je, že propouští plyny, jež umožňují vínu v láhvi zrát. Na druhé straně však představuje riziko sekundární fermentace vína v láhvi v důsledku působení kyslíku. Zoxidované víno pak má netypický charakter. Při správné skladovací poloze vína, kdy korek nemůže vyschnout, však lze toto riziko do jisté míry eliminovat. Je ovšem nezpochybnitelné, že u dlouho uchovávaných vín se ukazuje, že kvality korku jsou největší zárukou pro kvalitu vína. Přírodní korek má navíc výhodu, protože je recyklovatelná, obnovitelný a ekologický.

Lisovaný korek je levnější alternativou ke korku přírodnímu. Vyrábí se lisováním odpadu, který vzniká právě při získávání přírodního korku. Hotový produkt je odolnější vůči tlaku a ke stlačení je nutné vyvinout větší sílu. Na rozdíl od přírodního korku je opatřen 30 – 50 % lepidla, což zvyšuje riziko pachuti plísně ve víně. Je také mnohem náchylnější k mikrobiologické kontaminaci. Z uvedených důvodů se nedoporučuje skladování takto uzavřeného vína po delší dobu.

V poslední době se množí používání plastových zátek. Oproti prvopočátkům, kdy syntetické zátky naprosto nevyhovovaly standardům, došlo k vylepšení použitého materiálu i pracovních postupů. Některé produkty jsou teď vhodné alespoň pro krátkodobé až střednědobé skladování. Jelikož se jedná o poměrně novou metodu, se kterou se začalo po roce 1990, nemáme zatím zkušenosti s dlouhodobým skladováním, takže není možné říct, zda jakost vína není narušena. Jisté však je, že v důsledku menší propustnosti plynů víno v lahvi zraje podstatně pomaleji a je tedy nutné jej lahvovat teprve po dosažení potřebné vyzrállosti. Navíc plast, který se vyrábí z ropy, vzbuzuje negativní asociace, jednak kvůli obtížné recyklaci, ale i z hlediska nezávadnosti, protože se v poslední době hodně hovoří o uvolňování ftalátů z plastů.

V gastronomii a všude tam, kde není nutné dlouhodobější skladování, je velmi oblíbený korunkový uzávěr. Výhodou je, že je lehce snímatelný a levný. Bohužel se může stát, že



při delším skladování bude víno procházet přes těsnění. Následkem koroze uzávěru pak dojde k tzv. kovové sirce.

Ve Švýcarsku je velmi rozšířený šroubovací uzávěr, jehož předností je nízká cena a jednoduché otevření umožňující opětovné uzavření. V současné době je to jediná ověřená inertní zátka, ovšem je nutné dbát na přesné seřízení zařízení pro uzavírání láhví. Může se totiž stát, že uzávěr nebude těsnit nebo se při uzavírání poškodí, což je samozřejmě nežádoucí. Stěny a dno uzávěru jsou většinou vyrobeny z hliníku. Vnitřní strana uzávěru je přitom potažena vrstvou polyethylenu s pórovitou strukturou, který může umožnit tzv. mikroventilaci. Hliník bohužel vyžaduje složitý proces výroby a spojená kapsule s plastem činí tento způsob nejistým z hlediska potravinové nezávadnosti.

Je třeba říct, že vývoj vína v láhvi je souborem přirozených chemických procesů, ke kterým dochází postupně bez ohledu na to, zda je láhev uzavřena korkovým nebo šroubovacím uzávěrem. [9,18]

### 3.5 Skladování

Podmínky skladování mají na stav vína velký vliv. Pokud chceme víno uchovat jen po kratší období, na podmínkách až tak nezávisí. Situace se mění, pokud chceme víno uchovat po dobu delší než rok. Pak bychom měli dbát na dodržení několika základních pravidel.

Základní podmínkou je stálá teplota, která by se měla pohybovat v rozmezí 10 – 15°C. Pokud je teplota vyšší, víno zraje rychleji. Bohužel také rychleji dosáhne svého vrcholu a ztrácí jiskru. Pokud se navíc víno silně zahřeje, rozpíná se a může uvolnit zátku. Pak může dojít k nežádoucímu okysličování. Dalším důležitým faktorem je vlhkost, která by měla být 60 – 80%. Vlhkost zabraňuje vysychání korkových zátek, které je příčinou jejich smrskávání, což umožňuje zvětšený přístup vzduchu k vínu. Je vhodné umístit do prostoru misku s vodou, čímž se vlhkost zvýší. Nevýhodou vyšší vlhkosti je, že poškozuje etikety umístěné na lahvích a znemožňuje tak podat informace o víně, nemluvě o estetické stránce. Pro uchování etiket a zabránění jejich plesnivění se radí zabalit láhev do celofánu nebo polyetylenové fólie. Prostor by měl být tmavý, protože světlo dlouhodobějším působením ovlivňuje barvu vína. Víno červené tak světlá a víno bílé naopak tmavne. Vlivu světla se také předchází používáním barvených láhví. Zároveň se musí umožnit pravidelné větrání, které zabrání vzrůstu teploty. Zamezen by měl být přístup jakýchkoli silných pachů. Nežádoucí jsou otřesy v prostoru. Jejich škodlivý vliv sice dosud nebyl prokázán, ale ani vyvrá-

cen. Hlavní zásadou je ukládat láhve vína ve vodorovné poloze, a to proto, aby byla korková zátka vždy celá zalitá vínem. Není to ovšem nutné u láhví se šroubovacími uzávěry. Platí také, že čím kvalitnější víno, tím více bychom měli dbát na to, aby bylo v klidu a nehýbalo se s ním. Během skladování také dochází ke značnému poklesu obsahu volného oxidu siřičitého ve víně. Toto se děje vždy, ideální podmínky pouze procesu poklesu zpomalí. Dochází také k poklesu koncentrace volných antokyanů, které reagují s jinými sloučeninami ve víně a výsledkem je zesílení žlutého zbarvení vín. I tyto reakce jsou menší při ideálním skladování. [17,19,20]

Je nutné poznamenat, že pouze skladovací podmínky, při kterých panují ideální faktory, vedou k nejlépe uskladněným vínům, z hlediska analytického a nejvíce ceněným z pohledu senzorického. [20]

## ZÁVĚR

V posledních letech u nás došlo ke zvýšení produkce vína a rozvoje vinařství, a to především v oblasti Moravy. S tímto rozvojem šlo ruku v ruce vysazování nových odrůd révy vinné a stoupla i kvalita produkovaného vína.

Za to všechno mimo jiné vděčíme zavedení nových odrůd, ať již původních v jiných oblastech nebo vyšlechtěných pod dohledem našich špičkových šlechtitelů. K rozvoji samozřejmě přispělo i zlepšení technik, postupů i znalostí v oblasti agrotechniky. I samotná technologie výroby postoupila o krok vpřed – i když je jisté, že základní principy musí být zachovány, některé novátorské myšlenky se zasadily o rostoucí jakost finálního výrobku. To vše se pak opírá o platnou legislativu, která celou tuto problematiku ošetřuje a zabrání tomu, aby se ke spotřebiteli dostalo víno, které není vhodné ke konzumaci. Neméně důležitá je v tomto ohledu marketingová otázka, která, i když neovlivní samotný produkt, je velmi významným nástrojem trhu a umožňuje zvýšení povědomosti spotřebitelů o víně – ať už v teoretické rovině nebo o konkrétním výrobku.

S tím vším souvisí fakt, že obliba vína u našich spotřebitelů vzrůstá. Vždyť spotřeba v roce 1993 činila asi 12 l vína na osobu za rok a v současné době se již pohybuje kolem 18 l na osobu za rok. Ovšem, čím více lidé víno pijí, tím více mu rozumějí a stoupají tak i jejich nároky na něj. Proto je nezbytné využít všech dostupných prostředků (ať již mluvíme o jednotlivých odrůdách, technologických postupech výroby a školení vína nebo znalostech problematiky skladování a předcházení nemocem a vadám) a uvádět do oběhu pouze vína vytříbených vlastností. Pokud bude vinař respektovat všechny principy zmíněné v této práci, bude vždy na konci tohoto dlouhého řetězce stát spokojený zákazník.

**SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY**

- [1] Zákon č. 321/2004 Sb. o vinohradnictví a vinařství a o změně některých souvisejících zákonů (zákon o vinohradnictví a vinařství).
- [2] HRABĚ, Jan, BUŇKA, František, HOZA, Ignác. *Technologie výroby potravin rostlinného původu pro kombinované studium*, 1. vyd. Zlín: UTB, 2007, s.189. ISBN 978-80-7318-520-6.
- [3] KRAUS, Vilém, FOFKOVÁ, Zuzana, VURM, Bohumil, KRAUSOVÁ, Dáša. *Nová encyklopedie českého a moravského vína. 1.díl*, Praha: Praga Mystica, 2005. 307s. ISBN 80-86767-00-0.
- [4] PRIEWE, Jens. *Nová škola vína*, Praha: Knižní klub, 2003. s.256. ISBN 80-242-1047-9.
- [5] GALICOVÁ, Gabriela. *Absolventská práce – Stanovení mikrobiologické kontaminace vína*, Bzenec, VOŠ PT 2001, s.59. ISBN neuvedeno.
- [6] KRAUS, Vilém, KUTTELVAŠER, Zdeněk, VURM, Bohumil. *Encyklopedie českého a moravského vína*, 3. vyd. Praha: R.B.Vurm a Zuzana Foffová , 1997, s.223. ISBN 80-902363-3-2.
- [7] ČEPIČKA, Jaroslav a kolektiv. *Obecná potravinářská technologie*, 1. vyd. Praha: Vydavatelství VŠCHT, 1999, str.246. ISBN 80-7080-239-1.
- [8] FIALKA, Jindřich. Jakost potravin. *Potravinářský zpravodaj*. 2006, ročník VII, č. 9., s. 9.
- [9] PIVOVARČÍKOVÁ, Lucie. *Diplomová práce - Vliv typu uzávěru na vybrané jakostní ukazatele vína*, Zlín, UTB 2007. s.103. ISBN neuvedeno.
- [10] POKORNÝ, Jan, VALENTOVÁ, Helena, PANOVSKÁ, Zdeňka. *Senzorická analýza potravin*, 1. vyd. Praha: Vydavatelství VŠCHT, 1998, s.95. ISBN 80-7080-329-0.
- [11] KRŠKA, Pavel. *Degustace vína* [online].[cit.červenec 2005]. Dostupný z WWW: <[http://www.wineofczechrepublic.cz/index.php?sec=4&sec2=3&sec3=1&id\\_c=28/](http://www.wineofczechrepublic.cz/index.php?sec=4&sec2=3&sec3=1&id_c=28/)>

- [12] HOZA, Ignác, VELICHOVÁ, Helena. *Fyziologie výživy (učební text, část I.)*, Zlín: UTB, 2005, s.102. ISBN neuvedeno.
- [13] KRAUS, Vilém, HUBÁČEK, Vítězslav, ACKERMANN, Petr. *Rukověť vinaře*, 1. vyd. Praha: Nakladatelství Brázda, 2002, s.262. ISBN 80-209-0286-4.
- [14] DÖRR, Hans-Georg., RÖDER, Karl, JOHN, Frank. *Co nevíte o víně, 133 odpovědí pro milovníky vín*, 1.vyd. Praha: Ikar, 2000, s.55. ISBN 80-7202-673-9.
- [15] KRAUS, Vilém, KOPEČEK, Jiří. *Setkání s vínem*, 3. vyd. Praha: Radix, 2005, s.158. ISBN 80-86031-51-9.
- [16] NAVRÁTIL, Pavel. Několik poznámek k hodnocení na výstavách vín. *Vinařský obzor*. 2007, ročník 100/2007, č. 10, s. 505.
- [17] PRIEWE, Jens. *Víno malá škola*, Praha: Knižní klub, 2002, str.96 . ISBN 80-242-0848-2.
- [18] KONEČNÝ, Antonín. Korek, plast nebo hliníková kapsle. *Vinařský obzor*. 2007, ročník 100/2007, č. 7-8, s. 366.
- [19] FORREST, Tom. *Všechno, co potřebujete vědět o víně*, 1. vyd. Praha: Ottovo nakladatelství, 2004, str.400 . ISBN 80-7360-152-4.
- [20] KONEČNÝ, Antonín. Vliv podmínek uchovávání vín v láhvi na jejich zrání. *Vinařský obzor*. 2007, ročník 100/2007, č. 3, s. 110

**SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK**

Apod.	A podobně
Atd.	A tak dále
Au	Aurelius
Ax	Auxerrois
°C	Stupně Celsia
ČR	Česká republika
De	Děvín
ES	Evropské společenství
EU	Evropská unie
g	gram
Ha	Hektar
Hi	Hibernal
Ch	Chardonnay
IO	Irsay Oliver
kg	kilogram
Ke	Kerner
°Kl	Stupně Klosterneuburského moštoměru
l	litr
Le	Lena
m	metr
Mal	Malverina
mg	miligram
ml	mililitr
MM	Muškát moravský

---

MO	Muškát Ottonel
MT	Müller Thurgau
Např.	Například
Ng	Neuburské
nm	nanometr
°NM	Stupně normalizovaného moštoměru
% obj.	Objemové procento
Pa	Pálava
Příp.	Případně
Př. Kr.	Před Kristem
RB	Rulandské bílé
Resp.	respektive
RR	Ryzlink rýnský
RŠ	Rulandské šedé
RV	Ryzlink vlašský
Sb.	sbírky
Sg	Sauvignon
SZ	Sylvánské zelené
TČ	Tramín červený
Tzv.	Takzvané
VČR	Vetlínské červené rané
Ve	Veritas
Vr	Vrboska
VZ	Vetlínské zelené

**SEZNAM OBRÁZKŮ**

Obr.č. 1: Ryzlink vlašský.....	16
Obr.č. 2: Veltlínské zelené.....	16
Obr.č. 3: Müller Thurgau.....	16
Obr.č. 4: Neuburské.....	16
Obr.č. 5: Sylvánské zelené.....	16
Obr.č. 6: Veltlínské červené rané.....	16
Obr.č. 7: Rulandské bílé.....	17
Obr.č. 8: Chardonnay.....	17
Obr.č. 9: Rulandské šedé.....	17
Obr.č. 10: Ryzlink rýnský.....	17
Obr.č. 11: Tramín červený.....	17
Obr.č. 12: Sauvignon.....	17
Obr.č. 13: Pálava.....	17
Obr.č. 14: Muškát moravský.....	17
Obr.č. 15: Irsay Oliver.....	17
Obr.č. 16: Muškát Ottonel.....	18
Obr.č. 17: Aurelius.....	18
Obr.č. 18: Auxerrois.....	18
Obr.č. 19: Děvín.....	18
Obr.č. 20: Hibernál.....	18
Obr.č. 21: Kerner.....	18
Obr.č. 22: Lena.....	18
Obr.č. 23: Malverina.....	19
Obr.č. 24: Veritas.....	19
Obr.č. 25: Vrboška.....	19
Obr.č. 26: Degustační sklenice.....	33
Obr.č. 27: Degustační tabulka 20bodového systému.....	34
Obr.č. 28: Degustační tabulka 100bodového systému.....	35