Středoškolská technika 2019

Setkání a prezentace prací středoškolských studentů na ČVUT

NEZANEDBATELNÝ TERROIR VÍNA

Natálie Šafářová

Gymnázium, Pardubice, Mozartova 449
Mozartova 449, 530 09 Pardubice

Poděkování

Ráda bych poděkovala vedení a pedagogům Gymnázia, Pardubice, Mozartova 449 za ochotu, vstřícnost a cenné rady.

Děkuji tímto Univerzitě Pardubice i Fakultě chemicko-technologické za umožnění přístupu do laboratoří a práci s jejich vybavením.

Vážím si ochoty Ing. Šárky Oplíštilové, která mi pomohla zhotovit chemická měření.

Velmi děkuji za věcnou i teoretickou pomoc Rodinnému vinařství Petr Skoupil, Žernoseckému vinařství s.r.o., Vinařství Piksa a Velkoobchodu Oldřich Bujnoch, kteří projektu poskytli vzorky vín.

Velké díky patří také mému otci, který mne před časem k vinné tématice přivedl a dal mi možnost se v tomto oboru dále vzdělávat.

V závěru bych chtěla poděkovat své rodině, která mne po celou dobu velmi podporovala.

Anotace

Ve své práci se zabývám problematikou vinařského terroiru. Jde především o jeho jedinečnost a vliv na výsledný produkt – víno. Mým cílem je dokázat, že každá vinařská oblast a podoblast zanechá ve víně charakteristické stopy. Toto ovlivnění dokazuji chemickou analýzou a organoleptickým hodnocením. Z chemického pohledu jde především o stanovení kyseliny vinné a celkové kyselosti vína alkalimetrickou titrací. Dále se jedná o stanovení organických kyselin za pomoci kapalinové chromatografie. Organoleptické hodnocení na základě degustace je zpracováno pomocí stobodového hodnotícího systému dle OIV. V návaznosti na vliv terroiru zvažuji výhody vinařských systémů zatřízení vín.

Klíčová slova

Terroir; Rulandské modré; Rulandské bílé; Rulandské šedé; Frankovka; Analýza

Annotation

This work deals with the issue of wine terroir. It is especially about uniqueness and influence on the final product – wine. My aim is to prove that each wine region and sub-region has own characteristic features. This influence is evidenced by means of chemical analysis and organoleptic evaluation. From a chemical point of view, it is mainly the determination of tartaric acid and total acidity of the wine by alkalimetric titration. Further, it is the determination of organic acids by means of liquid chromatography. The organoleptic evaluation is based on the tasting by special point system. Following the influence of terroir, I consider the advantages of individual wine-producing systems.

Keywords

Terroir; Pinot noir; Pinot blanc; Pinot gris; Lemberger; Analysis;

Obsah

1 Úvod 5
2 Teoretická část 6
2.1 Víno 6
2.1.1 Historie 6
2.1.2 Vinná réva 6
3 vinné odrůdy 7
3.1 Rulandské šedé 7
3.2 Rulandské bílé 8
3.3 Rulandské modré 8
3.4 Frankovka 9
4 Vinařské oblasti 10
4.1 Vinařská oblast Čechy 10
4.1.1 Litoměřická vinařská podoblast 11
4.1.2 Mělnická vinařská podoblast 11
4.2 Vinařská oblast Morava 12
4.2.1 Velkopavlovická vinařská podoblast 12
4.2.2 Mikulovská vinařská podoblast 12
4.2.3 Znojemská vinařská podoblast 13
4.2.4 Slovácká vinařská podoblast 13
5 Terroir 13
6 Systémy zatřízení 13
6.1 Románský způsob 14
6.1.1 AOC – Appellation d'origine 14
6.1.2 DAC – Districus Austriaw Controllatus 15
6.1.3 Vína originální certifikace VOC 15
6.2 Germánský způsob 15
7 Organoleptická analýza 16
7.1 Vzorky 16
7.2 Degustace 17
8 Chemická analýza 18
8.1 Stanovení pH 18
8.2 Celková kyselost vína 18
8.3 Stanovení kyseliny vinné 18
8.4 Stanovení organických kyselin 19
8.4.1 Organické kyseliny ve vzorcích vína 19
9 výsledky 20

9.1 Výsledky stanovení pH, celkové kyselosti vín a kyseliny vinné 20
9.2 Výsledky stanovení organických kyselin 23
9.3 Výsledky organoleptického hodnocení 24
10 Diskuze 24
11 Závěr 25
12 Použitá literatura 26
13 Seznam obrázků a tabulek 28

1 ÚVOD

„Odrůda je matkou vína,
půda a poloha jsou otcem vína,
a ročník je jeho osudem.“
(francouzské přísloví)

Réva vinná, jež tvoří základ vinařství, má své zastoupení na téměř všech kontinentech Světa. Přesto ji však nelze pěstovat v každém místě. Proto už od dávných dob lidé sledovali vlivy prostředí na révu vinnou a hledali způsob, jak zvláštní podmínky území využít.

Dnes s obdivem uznáváme práci našich předků, kteří byli podstatně více vnímaví vůči půdě, podnebí či změnám počasí. Řada římských spisovatelů, jako například Columella, také vnímala důležitost stanovištních podmínek. I pražský učitel Jan Hada dokonce v roce 1558 vydal odborný spis *Vinice, v jakém položení býti má a jakým způsobem člověk má ji dělati, aby toho hojný užitek mohl míti,* kde obsáhle toto téma popisuje. Na základě souvisejících jevů i vytvořených pranostik lidé dokázali souvislosti s počasím řadit do kontextů, které jejich znalosti posunovali dále. Od 18. století se toto souznění člověka a přírody začalo rozbíhat. Samotné 20. století poté přineslo takřka naprosté nepochopení, ruku v ruce s rozvojem chemického průmyslu. Půda v tu chvíli začala být chápána jako pouhopouhý substrát či zásobárna živin. Doba razila názor, že chemické doplňování živin nebude mít vliv na kvalitu zemědělských produktů. Nyní však čím dál tím více zemědělců i vinařů začíná razit alternativní způsoby obdělávání půdy a snaží se o omezení přidávané chemie. [1]

Ovlivnění vína rozhodnutím vinaře je tedy jednoznačné. Co se ale dále podílí na jeho „osudu“? V poslední době je čím dál častěji diskutovaný pojem terroir. Jde o jedinečnou francouzskou představu, která zahrnuje jemné působení přírody a lidského umu, jejichž souznění definuje znaky každého místa.

S nadsázkou můžeme říci, že společnost je rozdělena na dva tábory. Ti první myšlenku terroiru podporují. Ačkoli v extrémních případech může tato myšlenka navodit až posedlost, a to případ, kdy spotřebitel konzumuje pouze vína z určité oblasti a ostatními víny pohrdá, nebo je označuje za méně kvalitní. Oponující skupina lidí zastává názor, že terroir je pouze komerčním nástrojem vinařů. Na čí straně je tedy pravda? Není to právě naopak?

Cílem práce bylo zjistit míru ovlivnění parametrů vína terroirem ve vinařských oblastech České republiky. V návaznosti na vliv terroiru jsem se rozhodla porovnat benefity vinných systémů zatřídění. [2]

2 TEORETICKÁ ČÁST

2.1 Víno

2.1.1 Historie

Archeologické nálezy jako například zkamenělá jádra hroznů v terciálních nerostech nebo otisky listů révy vinné dokazují výskyt rostlin révy vinné na území Střední Evropy již minimálně 60 až 70 milionů let. [3]

První důkazy procesu výroby vína dnes datujeme do doby před 7 až 10 tisíci lety. Jejich kolébkou je s největší pravděpodobností území dnešního Libanonu, Gruzie, Arménie či Turecka. Vztah k vínu v době 3500 let před naším letopočtem dokazují nástěnné malby ze staré Mezopotámie a Egypta. [4] Egypťané propracovali technologii výroby tohoto nápoje díky výluhu z rostlin, který jim pomohl víno stabilizovat a vylepšil chuť, díky čemuž si své místo víno našlo i na stole faraonů. [5]

Později víno našlo oblibu i na území Řecka odkud se následně šířilo na západ Středomoří, kde mu na chuť přišli staří Římané. Jejich přičiněním, se ruku v ruce s rozšiřováním říše, víno rozšířilo dále do Evropy. [4] K šíření vinařství v nemalé míře přispěl také obchod Římanů s Galy, kteří začali používat dřevěné sudy. Doposud bylo s vínem obchodováno hlavně v amforách, což se ale začalo jevit jako nepraktické řešení, neboť Galii i celou Severní Evropu pokrývaly husté lesy. [5]

Galové však nebyli jediným keltským kmenem, který poznal sílu vína. Vinařské stopy vedly i k dalším takovým kmenům, zejména tedy v podunajských provinciích, kam by se dala zahrnout i dnešní oblast Moravy.

Víno nezůstalo jen v kmenových společenstvech, neboť později umožnil vysazování vinic za Alpami Marcus Aurelius Probus, který byl římským císařem v letech 276 až 282. Právem si tímto činem vysloužil označení otce zakladatele evropského vinařství. [6]

2.1.2 Vinná réva

Réva (Vitis) je rodem rostlin čeledi révovitých (Vitaceae). [7] Od přírody se jedná o popínavou rostlinu, která se vine po stromech nahoru. Tento fakt tedy znemožňuje vysazování révy samovolně, neboť vždy potřebuje oporu. Rod Vitis čítá více jak 50 druhů. Její kulturní formy označujeme jako „Vitis vinifera“. Předchůdcem dnešních odrůd byla pravděpodobně réva lesní (Vitis silvestris). Počty šlechtěných a drahých odrůd jsou dnes odhadovány na 5 000 [3], nebo dokonce na 16 000. [8]

Pro lepší srozumitelnost a jednodušší rozřazení jednotlivých odrůd se rozvíjí speciální nauka o hroznech neboli ampelografie. Tato věda se věnuje popisu plodu révy vinné jako například tvar, zbarvení, velikost či charakter povrchu bobulí. [3]

3 VINNÉ ODRŮDY

3.1 Rulandské šedé

Pino gis je odrůda vinné révy v České republice známá, pod povoleným synonymem, jako Rulandské šedé (zkráceně RŠ). Jak již napovídá název, tato odrůda pochází z Francie, přesněji tedy z oblasti Burgundska.

Historicky byla v českých zemích označována jako Burgundské šedé. Kvůli právním sporům mezi Francií a tehdejší Československou socialistickou republikou ohledně označení Burgundské šedé, byla odrůda přejmenována na Roučí šedivé. Svůj nynější název poté dostala po Johannu Segeru Rulandovi ze Speyeru, který se zasloužil o její rozšíření v Německu. [9]

Odrůda pravděpodobně vznikla pupencovou mutací z odrůdy Pinot noir. [10] Jejímu pěstování se dnes věnují nejen v mateřské Francii, ale také v Nizozemí, v Maďarsku nebo na Novém Zélandu. V České republice se těší oblibě na Mělnicku, Litoměřicku nebo Velkopavlovickou. Vyžaduje dobré polohy s hlinitými půdami. Jeho kvalitu by ale určitě nepodpořily suché a písčité tratě.

Rulandské šedé patří ke středně raným odrůdám, tedy těm, které plné zralosti dosahují na přelomu léta a podzimu. Pinot gris potom konkrétně v období září. Podzimní ani zimní mrazy ho zvláště neohrožují, ale jarní mrazíky nesnáší příliš dobře. Je náchylný k napadení houbovými chorobami a jeho slupka bývá napadána plísní šedou.

Má středně velké, pětilaločné listy s okrouhlou čepelí. Hrozny jsou velmi husté a dorůstají do kuželového tvaru podobného šišce. Má spíše menší a kulaté bobule jejichž slupka se barví do šedé až šedočervené barvy, což může být pozůstatkem mutace. Tento aspekt je poté důležité pohlídat u zpracování, kdy je potřeba dát pozor na dobu zákvasu, aby se ze slupky do moštu nevyluhovalo příliš mnoho barviva. Dužina poté bývá zpravidla řídká a bezbarvá.

Ze sommelierského pohledu jde o víno bohaté na extraktivní látky s příjemnou kyselinou, což společně tvoří příjemnou harmonii. Díky schopnosti dobrého vyzrávání se často objevuje vysoká cukernatost, což dává vinaři mnoho možností ke zpracování. Samotné víno barví do výrazných zlatavých odstínů žluté a ve vůni můžeme cítit jemné květinové tóny. Po ochutnání potěší naše smysly plná chuť tóny hrušek, fíků, karamelu nebo jemné chlebové kůrky. Sušší vína je vhodné servírovat k výrazné úpravě drůbeže nebo rybám. Ta, kde se nachází více zbytkového cukru poté skvěle podtrhnou chuť dezertů. [9]

3.2 Rulandské bílé

Pinot blanc je z části neprávem nazýván jako Rulandské bílé. Svůj český název přebral stejně jako ostatní zástupci skupiny „pinotů“ po Johannu Segeru Rulandovi ze Speyeru. Ten se však zasloužil jen o rozšíření Pinot gris, nikoli Pinot blanc. Toto označení je proto dnešní společností považováno za světovou raritu.

Své kořeny má stejně jako ostatní Pinoty v Burgundsku odkud si nejspíše přinesla i značné nároky na půdu ve které vyrůstá. Nejvýraznější zastoupení má dnes ve Francouzském Alsasku. V Čechách se jejímu pěstování poté věnují obě vinařské oblasti. V oblasti Čechy jsou to konkrétně podoblasti Mělnická a Litoměřická, na Moravě poté Znojemská a Slovácká.

List je velmi podobný ostatním zástupcům. Je středně velký, pětilaločný s mírnými bočními výkroji. Hrozen svou „bratrskou“ podobu také nezapře. Vyrůstá taktéž z krátké stopky a je malý a hustý. Žlutozelené bobule jsou však náchylné k napadení plísní šedou, která postihuje tenkou slupku bobule. Do bodu zralosti se tato odrůda dostává už zhruba v polovině září, avšak má vcelku dobrou mrazu odolnost. Svou kvalitu může zvyšovat v průběhu zrání a pokud vinař dbá na všechny její nároky, je vhodnou surovinou pro výrobu přívlastkových vín.

Buket této odrůdy nepatří mezi ty nejvýraznější. Vůně bývá často neutrální. U výraznějších vzorků však můžeme cítit chlebovinku nebo jemné mandle. Chuť už je ale o něco přitažlivější. Bývá nasládlé, avšak extraktivní. V mladém věku se může pyšnit i vyšší kyselinkou.

Jeho vlastnosti skvěle podtrhne podávání společně například s kaprem, pstruhem nebo ústřicemi. V již vyzrálé podobě se hodí i k bažantovi, nebo divočině. Pokud nemáte hlad, lze ji servírovat i s měkkými sýry s bílou plísní nebo jemnou paštikou. [1]

3.3 Rulandské modré

Pinot noir, v České republice taktéž nazýván Rulandské modré a je tedy dalším ze zástupců skupiny „pinotů.“ Jeho Burgundské kořeny (Francie) jsou důvodem neoficiálního označování jako „Modrá burgunda.“ Existuje již několik teorií, jak tato odrůda vznikla. Někteří tvrdí, že šlo o zkřížení odrůd Tramín červený (bílá odrůda) a Mlynářka (červená odrůda). Jiní se zastávají názoru, že šlo pouze o pupencovou mutaci v rámci skupiny odrůd Pinotů. První záznamy o jeho pěstování jsou doloženy již ze 7. století z Porýní nebo z 9. století z okolí Bodamského jezera. Historicky má tato odrůda ale veliký význam pro oblast Burgundska, která se díky vynikajícím červeným vínům Pinot noir proslavila. Dnes tvoří tato odrůda značnou část Francouzské oblasti Champagne neboť je základem světově proslulých šampaňských vín.

Pěstování této odrůdy se ve světě věnuje například Rakousko, Itálie, Maďarsko, Jugoslávie nebo Rumunsko. V zámoří je potom pěstována převážně v Kalifornii, Argentině, Austrálii nebo Chile. V České republice má své zastoupení v Čechách (Mělnicko, Litoměřicko) i na Moravě (Bzenec, Mutěnice).

Pro mnohé vinaře by mohly být její vysoké nároky na podloží velkou komplikací. Vyžaduje spíše kypré, hlinito-písečné až štěrkovité půdy, které jsou snadno záhřevné. Díky těmto potřebám se této odrůdě daří v oblasti Mutěnic, Velkých Pavlovic, nebo Mělníku.

Rulandské modré řadíme do skupiny pozdních vín, neboť pravidelně dozrává sklizňové zralosti na začátku měsíce října. Tato doba sklizně ale odrůdu nijak neohrožuje. Její náchylnost na poškození mrazem totiž není tak vysoká. Svůj charakter získává víno až v období zrání v sudu nebo láhvi, kdy je díky své kvalitě hojně využíváno pro výrobu barrique nebo přívlastkových vín.

Listy jsou středně velké s kruhovitým tvarem čepele a puchýřovitou vrchní stranou. Na krátkých stopkách poté vyrůstají husté malé hrozny šišticového tvaru. Bobule jsou menší, kulaté s temně modrou, někdy až černou slupkou. Samotná dužina je však bezbarvá.

Ve sklence se poté můžete těšit na víno světlejší, někdy až cihlové barvy. Naši chuť, už jako mladé víno, potěší svěží ostružinovou chutí. V průběhu zrání se poté můžeme těšit na kořeněné, hořkomandlové sametové tóny.

Vína pocházející z této odrůdy je vhodné servírovat k červeným masům například k hovězímu, kachně či jemně upravené zvěřině. Další možností pro podávání tohoto vína je i kombinace s jemnými ušlechtilými sýry. [12]

3.4 Frankovka

Z Francouzského Burgundska, odkud pravděpodobně pochází Pinoty se přesouváme Evropou o kousek dál až do míst, odkud nejspíše pochází Frankovka. Ani vznik této odrůdy se však neobejde bez dohadů a domněnek. První tvrdí, že pochází z Německa, odkud se vzalo nejspíše i její jméno. – avšak stále se najdou tací, kteří si myslí, že Frankovka má své kořeny v Alsasku. Druzí se zastávají názoru, že má svůj původ v Dolním Rakousku a třetí oponují s názorem, že má své kořeny na území Chorvatska. S největší pravděpodobností je ale kříženc odrůdy Heunisch, která se ve značné míře pěstuje na území Rakouska a Chorvatska.

Dnes ji můžeme najít na vinicích na mnoha místech Evropy. Od Německa přes Itálii až po Maďarsko či Chorvatsko. V České republice jde potom o druhou nejpěstovanější červenou vinnou révu, které se nejvíce věnují vinaři podoblastí Slovácka a Velkých Pavlovic.

Frankovku řadíme k pozdním moštovým odrůdám, neboť dozrávat začíná teprve v polovině října. Dobře snáší i nižší teploty, avšak má vyhovují ji teplejší polohy a snadno záhřevné půdy se sprašemi. Dobře snáší sucho i obsah vápenatých složek v půdě. Ohrožením pro ni však bývá vadnutí třapiny nebo plíseň révová. Díky jejímu velmi pozdnímu dozrávání bychom ji velmi obtížně hledali ve vinařské oblasti Čechy, neboť v takto pokročilém podzimu už v této oblasti není dostatek teplých dní ani slunečních paprsků.

Poznáme ji podle velkých listů, které mohou být tří, pěti nebo bez laločnaté s opravdu mírným vykrojením. Vrchní strana bývá hladká, jen jemně puchýřovitá. Oproti „pinotům“ jsou hrozny Frankovky velké a křídlaté s velkými kulatými bobulemi. Bobule jsou velmi temně modrého a až modročerného zabarvení, neboť jejich slupka obsahuje velké množství červeného barviva, což později tvoří krásně rubínové barvy výsledného produktu. Dužina už jak to, tak bývá, je bez zabarvení.

Víno ve sklence září po temných rubínech. Po přivonění můžeme cítit jádra peckovin nebo příjemné tóny skořice. Chuť je ale tím důvodem, proč někteří Frankovku milují a druzí ji obchází obloukem. Jde totiž o pikantní víno. Na jazyku působí drsně a trpce, což zapříčiňují z velké části třísloviny. Další dozrávání dělá víno plné a široké, ale často tvrdé.

Skvěle se hodí ke zrání v sudu i lahvi, tudíž se určitě nemusíme bát ani uložení k archivaci. Frankovka však nepatří mezi typicky přívlastková vína, pokud se nejedná o dobrý ročník. U servírování se nemusíme bát spojení s těstovinami, rybami ani zvěřinou.

Díky své rozmarnosti, bývá přirovnávána k ženám. Údajně je stejně tak nestálá a má prý jejich dobré i špatné vlastnosti. [13]

4 VINAŘSKÉ OBLASTI

Legislativa týkající se vinařství a vinohradnictví určuje v České republice dvě vinařské oblasti – Čechy a Moravu. Tyto oblasti potom dále dělí na podoblasti, které se následně větví na vinařské obce a viniční tratě. Následně jsou zakládány jednotlivé vinice, kde povoluje pěstování pouze odrůd schválených pro tuto oblast. [14]

4.1 Vinařská oblast Čechy

Vinařská oblast Čechy se nachází na severozápadě našeho území. Nejen že jsou zde nejseverněji položené vinice u nás, ale tato oblast patří mezi nejvýše položené výspy vinařství a vinohradnictví v Evropě.

Co se týče klimatických podmínek v oblasti, je průměrná roční teplota 8,7 °C a roční srážky se pohybují okolo 547 mm. Počasí je zde ale celkově velmi proměnlivé.

Dnes je zdejší vinohradnictví velmi úspěšné, nicméně největšího rozmachu se pyšnilo už za vlády Rudolfa II, kdy bylo nejvíce vinic v okolí Prahy a Mělníka. Základy toho pravého vinařství a jeho slávy sem ale zanesl až Karel IV. Vše dostalo novou podobu s příchodem jeho nařízení v roce 1358.

Nynější oblast Čechy se dále dělí na 2 podoblasti – Mělnická a Litoměřická a můžeme zde nalézt 72 vinařských obcí, 152 vinič ních tratí a 164 pěstitelů. [15]

4.1.1 Litoměřická vinařská podoblast

Litoměřická oblast je tedy tou nejsevernější vinařskou oblastí u nás i v Evropě. Náleží ji 293 ha vinic. V okresech Most, Louny, Chomutov, Ústí nad Labem a dalších, nalezneme hned tři vinařská centra – Litoměřice, Velké Žernoseky a Kadaň, která jsou chloubou této oblasti. Vinice se rozléhají převážně v Polabí a Litoměřickém středohoří. [16]

Zdejší půdy jsou bohaté na obsah magmatických hornin, zejména čediče. V nižších polohách svahů ale najdeme i vápenité složky. Z ostatních hornin jsou zde zastoupeny ruly, svory a fylity, které pochází z levého břehu řeky Labe. Dále zde najdeme slepence, pískovce a slíny – označované často jako opuky. Podle pedologické charakteristiky půdy řadíme do střední třídy. Zdejším půdním typem jsou poté para-rendziny a rendziny. Charakteristickým znakem je i dostatečná zásoba vápna a střídavý obsah humusu. [17]

Réva vinná má ve vinicích na Mostecku ale ještě jinou úlohu. Osvědčila se zde totiž jako rekultivační plodina na výsypce hnědouhelného lomu Habrák.

Své podmínky pro pěstování Burgundské révy má i Litoměřická oblast. Na rozdíl od té Mělnické, se zde ale většinou více daří Rulandskému šedému a bílému. Mezi další odrůdy, kterým se tu líbí, řadíme například Müller Thurgau, Ryzlink rýnský, Svatovavřinecké nebo Zweigeltrebe. V historii byly ale zvláště na Lounsku oblíbená vína z Tramínu bílého, nazývaného jako Brynšt. [18]

4.1.2 Mělnická vinařská podoblast

Mělnická podoblast je tou větší podoblastí regionu Čechy. Rozléhá se na 360 ha půdy a zasahuje napříč celými Středními Čechami. Území není souvislé. Je tvořeno mnoha příhodnými lokalitami. Většinou se jedná o jižní svahy s nižší nadmořskou výškou, které obléhají toky protékajících řek, jako například Labe, Vltava, Ohře nebo Berounka. Vinice tedy nalezneme napříč okresy Mladá Boleslav, Kutná Hora, Náchod, Beroun nebo i hlavní město Praha.

Podloží ve zdejší oblasti je vápenaté a tvořené vrstvy opuky. Místy ho ale překrývají i hlinito-písečné náplavy. Půdy jsou zde záhřevné a lehké, což tvoří výborné podmínky pro pěstování modrých odrůd, obzvláště tedy těch Burgundských.

Co se týče klimatických podmínek v oblasti, je průměrná roční teplota 8,7 °C a roční srážky se pohybují okolo 547 mm. Počasí je zde však velmi proměnlivé.

Dodnes je tato lokalita vhodná pro pěstování odrůd Burgundských, Sylvánského zeleného nebo Mülleru Thurgau, který je také zdejší nejpěstovanější odrůdou. [19]

4.2 Vinařská oblast Morava

Kdo by hledal vinařskou oblast Morava, měl by se porozhlédnout v jihovýchodní části naší republiky. Konkrétněji jde tedy o Jihomoravský a Zlínský kraj. Vinařství se zde dnes rozléhá na téměř 17 450 ha a zahrnuje tím tedy 96 % vinic České republiky.

Klima v této oblasti je o něco teplejší, než tomu je na severu našeho území. Průměrná roční teplota je aktuálně 9,42 °C, přičemž délka slunečního svitu je zde 2244 hodin. Roční průměr srážek je potom také o něco málo menší. Konkrétně činí 510 mm.

Tyto faktory tvoří skvělé předpoklady převážně ke tvorbě bílých vín. Ty mají své specifické aroma, kořenitost i plnou kyselinku. Červeným vínům tato oblast přidává ony ovocné tóny a zemitou pravost. Zrání révy v této oblasti probíhá pomaleji, což může vínům přidávat ono charakteristické aroma. Celková vinná produkce je více než úspěšná, neboť se tu daří vínům až v 80 % ročníků.

Od roku 2004 je i tato oblast rozdělena na další podoblasti. Konkrétně jimi jsou podoblast Znojemská, Mikulovská, Velkopavlovická a Slovácká. [16]

4.2.1 Velkopavlovická vinařská podoblast

Plocha, kterou zaujímá Velkopavlovická podoblast je bezmála 5200 ha, přičemž zde můžeme najít 75 vinařských obcí. Jednou z nich je i největší vinařská obec České republiky, a to Velké Bílovice. Území této oblasti se rozprostírá na svazích Hustopečské pahorkatiny svažující se od Pálavy směrem k Brnu.

Hlavní síť viničních tratí se trochu atypicky rozléhá okolo dálnice Brno – Břeclav. Svahy po pravé straně jsou tvořeny sprašemi na různě členitém kopcovitém terénu. Půdy centrální části oblasti jsou převážně vápenité jíly bohaté na obsah slínů, pískovců a hořčíku, což tvoří ten nejlepší předpoklad pro pěstování modrých odrůd. Tyto vinice bychom našli například v okolí Bořetic, Kobylí nebo oněch Velkých Bílovic.

Severní části podoblasti kralují písčité půdy, které jsou domovem aromatických odrůd jako například Tramín červený nebo Muškát moravský. Všechny tyto svahy mají převážně orientaci na jih nebo jihozápad, což je zvláště na podzim v období dozrávání hroznů velikým bonusem. Réva je totiž omývána teplými fény, které urychlují zrání. [16]

4.2.2 Mikulovská vinařská podoblast

Mikulovská podoblast se rozkládá na ploše 5143 ha. Náleží ji okolo 30 vinařských obcí, které bychom našli pod bělostnými Pálavskými vrchy v okolí Mikulova. [16]

Charakteristickým prvkem oblasti jsou zejména elevace Pavlovských vrchů, které jsou posledním výběžkem vápencových Alp. Půdy jsou zde bohaté na přítomnost jílů, písků ale

i sprašových návějí. Toto podloží snadno ohřejí průměrné vyšší teploty, které v oblasti rozhodně nejsou žádnou výjimkou, neboť jde o nejteplejší moravskou podoblast. Tato harmonická kombinace dává za vznik především nezapomenutelným minerálním bílým vínům pocházejících například z odrůd jako je tolik typické Veltlínské zelené či Sauvignon, Ryzlink vlašský, Chardonnay nebo Aurelius. Zastoupení modrých odrůd poté tvoří hlavně Cabernet Sauvignon, Svatovavřinecké nebo Frankovka. [20]

4.2.3 Znojemská vinařská podoblast

Znojemská podoblast je rozlohou vinic tou nejmenší, neboť zaujímá jen 3530 ha půdy. Přesto ji však náleží okolo 91 vinařských obcí. [16]

Nachází se v dešťovém stínu, který tvoří prahorní útvary Českomoravské vrchoviny. Tento masiv dal na mnohých místech, převážně v severní části oblasti, vzniknout kamenitým půdám. Ty dnes tvoří ideální podloží pro pěstování Ryzlinku rýnského nebo Frankovky. Stejně jako na jiných místech Moravy, i v této části můžeme nalézt vinice se sprašovým podložím nebo štěrkopísky. Významnou odrůdou pro tuto oblast však zůstává Veltlínské zelené a Müller Thurgau. [27]

4.2.4 Slovácká vinařská podoblast

Rozlohou 4514 ha se může pyšnit poslední podoblast Moravy a tou je podoblast Slovácko. Na této ploše se vínu věnuje více než 115 vinařských obcí od Břeclavi podél Česko-Slovenských hranic až po Uherské Hradiště. Panují zde různorodé přírodní podmínky. Vevýchodní části už se totiž pohybujeme v předhůří Bílých Karpat, kde vyšší nadmořská výška dává vínům patřičnou svěžest a lehkost. [16]

Mnoho zdejších vinic je oproti zbytku Moravy vysázeno na těžkých půdách s jílovým základem. Takové půdy mají poté tendenci dobře zadržovat vodu což vinné révě přináší možnost čerpat vláhu a výživu i v parných létech. Tyto podmínky jsou poté vhodné například pro Sylvánské zelené nebo burgundská vína. Kamenité svahy s lepší výhřevností jsou poté domovem například pro Ryzlink rýnský. [21]

5 TERROIR

Terroir je jedinečná francouzská představa vzájemného působení přírody a lidských dovedností. Společně toto spojení definuje charakteristické znaky každé vinařské oblasti. [2] Jako terroir vnímáme souznění mnoha elementů jako je půda a její druhy, klima ve všech možných podobách (makroklima, mesoklima, mikroklima), svah vinice, orientace na světovou stranu či lidské rozhodnutí na úrovni vinohradnické i vinařské. [33]

6 SYSTÉMY ZATŘÍZENÍ

Svět dnes má dva hlavní uznávané systémy pro zatřídění vín – Románský a Germánský.

Románského systému se drží především vinaři v jižních oblastech Evropy jako je například Itálie, Francie nebo Španělsko. Tento způsob je založen na tzv. terroiru, který předurčuje kvalitu vína. Důraz je tedy kladen na kvalitu hroznů a um vinaře.

Zemím v srdci Evropy jako je například Česká republika, Rakousko, Německo či Maďarsko je, zdá se, bližší germánský systém, který klade důraz na cukernatost hroznů, dle které je následně víno zařazováno podle tzv. přívlastků. [30]

6.1 Románský způsob

Zatřízení dle Románského systému je založeno na tzv. terroiru. Jako terroir je považována souhra všech možných faktorů, které mají vliv na výsledný produkt. Ať už je to poloha vinice, pedologické podmínky, klimatické faktory, orientace i sklon svahu, nadmořská výška či stáří vinice. [28]

Garance kvality produktu vychází ze, zákonem uznaného, teritoria. Víno musí vykazovat určité náležitosti, které jsou pro dané území typické. Odvolání ne terroir je také však skvělým marketingovým tahem. V poslední letech markantně sílí poptávka po vínech označených apelačním systémem. Spotřebitelé touží po autenticitě i osobitosti vín, a tak vyhledávají produkty, které jsou s terroirem patřičně spojeny. [23]

Historie sahá až do antického Egypta. Kvalitní vína byla tehdy uchovávána v hliněných nádobách, na jejichž zátkách byla vždy otištěna pečeť. Významem představovala dnešní etikety, avšak paradoxně obsahovala mnohonásobek informací. Běžné bylo uvádět původ jako místní jméno, oblast i vinici. Staří Řekové a později i Římané tyto informace uváděli na víno také, a to přímo na amfory. [29]

Průběh 18. století přinesl stanovení terroiru u vín z Toskánska, Porta a Tokaje. Krize, způsobená mšičkou révokaz přišla během 19. století a na svědomí měla veškeré vinohrady v Evropě. V roce 1935 ji byla tržena přítrž. Vinaři, především tedy baron Leroy, rozvinuli systém appellation d'origine controlée, který měl zajistit kontrolu názvu původu vína z přesně stanovených oblastí. Později došlo díky tehdejšímu ministrovi Josepfu Capusovi k založení Institut national des appellation d'origine z čehož vznikl oficiální pojem AOC. Po vzoru Francouzů se k apelačnímu systému přidaly i další státy. [29]

6.1.1 AOC – Appellation d'origine

Víno označené symbolem AOC má svůj původ na území Francie. Tato známka značí charakteristické rysy vína, které nejleze na jiném území opakovat. Nejznámějšími apelacemi jsou např. AOC Bordeaux, AOC Champagne, AOC Alsace nebo AOC du Languedoc. [28]

6.1.2 DAC – Districus Austriaw Controllatus

Od roku 2003 zkratka DAC značí vína pocházející z Rakouska. V současnosti máme známých jejích 7 apelací. První je WEinviertel DAC, jež značí pouze vína odrůdy Veltlínské zelené. Svůj původ musí mít tato vína v oblasti Weinviertel, což je největší vinařská oblast státu. Další specifikací pro zařazení vína do této apelace je minimální obsah alkoholu (12,5% obj.) nebo také maximální obsah cukru (6 g/l). [26]

DAC dále zahrnuje apelace jako Mittelburgendland DAC, Treisental DAC, Kremstal DAC, Kamptal DAC, Leithaberg DAC či Eisenberg DAC. Všechny tyto označení mají také své přesné paramery pro výběr vín, čímž tato vína získávají svou prestiž. [23]

6.1.3 Vína originální certifikace VOC

Ačkoli v České republice jednoznačně převládá užití germánského způsobu zatřízení vín, můžeme zde naleznout i zástupce toho románského třídění. Systém VOC má své zakotvení v Zákoně o vinohradnictví a vinařství (Zákon č. 321/2004 Sb.) a podobá se sousednímu rakouskému DAC.

Známe dnes pět značek VOC, a to VOC Znojmo, VOC Mikulov, VOC Pálava, VOC Modré hory a VOC Blatnice. Pro označení vína apelací VOC, musí víno projít skrz odbornou degustační komisy. Komise vína hodnotí pomocí senzorické analýzy podle ČSN ISO 8586-2 (tzv. zkouška druhého stupně), kde je v zastoupení přítomno i Ministerstvo zemědělství. [24]

6.2 Germánský způsob

Germánský systém zatřízení je v České republice uzákoněn Zákonem o vinohradnictví a vinařství. Udává tyto kategorie vín:

1. **Zemské víno** (minimální cukernatost moštu 14°NM)
    - Moravské zemské víno
    - České zemské víno
2. **Jakostní víno** (minimální cukernatost moštu 15°NM)
3. **Jakostní víno s přívlastkem**
    - **Kabinetní víno** (minimální cukernatost moštu 19°NM)
    - **Pozdní sběr (**minimální cukernatost moštu 21°NM)
    - **Výběr z hroznů (**minimální cukernatost moštu 24°NM)
    - **Výběr z bobulí** (minimální cukernatost moštu 27°NM)
    - **Ledové víno (**minimální cukernatost moštu 27°NM, přičemž sklizeň hroznů musí probíhat při teplotách -7°C a nižších)
    - **Slámové víno** (minimální cukernatost moštu 27°NM, před zpracováním byly hrozny nejméně 3 měsíce na slámě či rákosu)
    - **Výběr z cibéb** (minimální cukernatost moštu 32°NM)

kde jednotka °NM má význam jednoho stupně normalizovaného moštoměru, přičemž 1°NM značí 1 kg přírodního cukru ve 100 l hroznového moštu. [25] [23]

Českou republiku spojuje s tímto systémem již dlouholetá tradice. Český spotřebitel je již zvyklí orientovat se pomocí přívlastků. Žije v domnění, že čím „vyšší“ vinný přívlastek, tím kvalitnější víno bude. Opak však mnohdy bývá pravdu. Takto směřovaná poptávka totiž vinaře motivuje k pozdějšímu sběru hroznů, čímž dosahuje vyšší cukernatosti v hroznech, což většinou nepomáhá vínu ke kvalitě, nýbrž k růstu prodejní ceny.

Vysoká cukernatost hroznů může kvalitě vína uškodit v momentě, kdy je zbytečně velký nepoměr zbytkového cukru ke kyselinám, či dojde k prokvašení do sucha. Po prokvašení cukru se následně projevuje příliš vysoký obsah alkoholu. Kvalitních výsledků s vyššími přívlastky vinaři dosahují tehdy, kdy se jim podaří vyvážit zbytkový cukr ke kyselinám. [23]

7 ORGANOLEPTICKÁ ANALÝZA

Organoleptika neboli smyslové hodnocení se ve vinařství používá k posouzení výsledného produktu. Jde o pradávné umění, o kterém se zmiňovali již staří filozofové. Prostředkem hodnocení je degustace, při které jsou využívány hlavní smyslové vjemy jako je vůně, chuť, barva či teplota. Jejím cílem je popsat produkt. Zaměřuje se především na pojmenování kvalit a chyb. Pro objektivní posouzení je zapotřebí velkého soustředění, pozornosti i dobré paměti. [31]

7.1 Vzorky

Ve své práci jsem se zaměřila na vína pocházející z území České republiky. Zastoupeny jsou zde obě vinařské oblasti a všech šest vinařských podoblastí.

Analyzování proběhlo v rámci čtyřech odrůd – Rulandské bílé, Rulandské šedé, Rulandské modré a Frankovka.

Tab. 1: Seznam vzorků analyzovaných vín. [22]

Vzorek	Odrůda	Ročník	Podoblast	Podoblast	Vinařství	Výsledné pořadí
B1	Rulandské bílé	2015	Morava	Velkopavlovická	Patria Kobylí, a.s.	3
B2	Rulandské bílé	2015	Morava	Znojemská	Šlechtitelská vinařská stanice Znojmo, s.r.o.	2
B3	Rulandské bílé	2016	Čechy	Litoměřická	Žernosecké vinařství, s.r.o.	1
B4	Rulandské šedé	2016	Morava	Velkopavlovická	Petr Skoupil	1

B5	Rulandské šedé	2015	Morava	Slovácká	Horákova farma, a.s.	3
B6	Rulandské šedé	2016	Čechy	Litoměřická	Žernosecké vinařství, s.r.o.	2
C1	Frankovka	2016	Morava	Velkopavlovická	Petr Skoupil	1
C2	Frankovka	2015	Morava	Mikulovská	Templářské sklepy Čejkovice	3
C3	Frankovka	2017	Čechy	Mělnická	Josef Piksa	2
C4	Rulandské modré	2015	Morava	Velkopavlovická	Petr Skoupil	2
C5	Rulandské modré	2015	Morava	Znojemská	Šlechtitelská vinařská stanice Znojmo, s.r.o.	3
C6	Rulandské modré	2015	Čechy	Litoměřická	Žernosecké vinařství, s.r.o.	1

7.2 Degustace

Degustace se účastnilo 20 hodnotitelů, kterými byli zkušení odborníci i běžní konzumenti vína. Hodnocení probíhalo v prostředí vhodném pro senzorickou analýzu za pomoci stobodového systému dle OIV. Každý hodnotitel k bodovému výsledku vždy doplňoval subjektivní názor formou komentáře.

Pro degustaci byl vytvořen degustační list, kde byly vzorky označeny zástupnými symboly (viz. Tabulka 1), aby bylo docíleno anonymity vín. Každý člen komise následně obdržel hodnotící tabulku stobodového systému OIV [32] pro každý vzorek.

Vzorky bílých odrůd, tzn. Rulandské bílé a Rulandské šedé, byly před podáváním vychlazeny na teplotu 10 °C. Pro degustaci byly využity tenkostěnné, čiré sklenice tulipánového tvaru.

Vzorky červených odrůd byly otevřeny tři hodiny před začátkem degustace. Tyto vzorky tzn. Rulandské modré a Frankovka, byly podávány při teplotě 18°C. Nalévány byly do tenkostěnných, čirých sklenic s širším dnem, než tomu bylo u bílých vzorků. Tento typ sklenice umožňuje lepší uvolnění aromatických látek.

Běžní spotřebitelé se do značné míry ve stobodovém systému OIV neorientují, nebo se s ním doposud vůbec nesetkali. Pro tento případ byl předseda degustační komise jakýmsi poradcem. Vedl celou komisy a šel v degustaci příkladem.

8 CHEMICKÁ ANALÝZA

Pracovní postupy byly voleny dle laboratorních návodů Univerzity Pardubice a dle české technické normy ČSN 56 0216. V případě potřeby byly použité postupy optimalizovány. [22]

8.1 Stanovení pH

Hodnota pH je definována jako záporný dekadický logaritmus aktivity vodíkových kationtů v roztoku. Jeho stanovení může probíhat pomocí různých metod.

Po otevření každého vzorku bylo pH změřeno skleněnou elektrodou pH metru. Výsledky mření jsou uvedeny v tabulce 2. [22]

8.2 Celková kyselost vína

Pro stanovení celkové kyselosti vína bylo do kádinky pipetováno 10 ml vína a 10 ml destilované vody. Do vzniklého roztoku bylo vloženo magnetické míchadlo a kádinka byla umístěna na magnetickou míchačku. K roztoku vína byl po 0,5 ml přidáván 0,1 M (1 mol/dm3) roztok hydroxidu sodného, přičemž bylo pomocí pH metru zaznamenáváno měnící se pH roztoku a přidané množství hydroxidu až do hodnoty pH vyšší než 8. Bod ekvivalence byl graficky vyhodnocena výpočet celkového obsahu kyselin v jednotkách g/l byl proveden dle vztahu: [22]

$$x = f \cdot a \cdot 0{,}75$$

kde:

x … množství celkových kyselin v g/l

f … faktor 0,1 M roztoku NaOH

a … spotřeba NaOh v bodě ekvivalence

Výsledky měření jsou uvedeny v tabulce 2. [22]

8.3 Stanovení kyseliny vinné

Do kádinky byly naváženy 4 g chloridu draselného a poté bylo přidáno 25 ml vína. Po rozpuštění KCL bylo přidáno 25 ml 95% etanolu a roztok byl 3 minuty intenzivně míchán. Následně byl roztok ponechán v klidu po dobu 10 minut a poté zfiltrován přes skládaný filtr. Sraženina byla promyta 2x 5 ml 95% etanolu. Filtrační papír se sraženinou byl přenesen do titrační baňky se 100 ml vroucí destilované vody, po rozpuštění bylo přidáno několik kapek indikátoru fenolftaleinu. Následně byl roztok titrován 0,1 M NaOH do prvního stálého růžového zabarvení. Výsledné množství kyseliny vinné v jednotkách g/l bylo posléze vypočítáno ze spotřeby odměrného roztoku NaOH dle vztahu: [22]

m = cNaOH · V · M, kde:

C NaOH … je přesná koncentrace odměrného roztoku NaOH

V … spotřeba odměrného roztoku NaOH

M … molekulová hmotnost kyseliny vinné (150,087 g/mol) [22]

Výsledky měření jsou uvedeny v tabulce 2. [22]

8.4 Stanovení organických kyselin

Stanovení organických kyselin zastoupených ve vzorcích vína proběhlo za pomoci kapalinové chromatografie.

HPLC neboli *High-performace liquid chromatography* je fyzikálně–chemická separační metoda. Konkrétně jde o vysokoúčinnou kapalinovou chromatografii. Tato chromatografická technika slouží k oddělování složek vzorku a k následnému stanovení přítomnosti a koncentrace obsažených látek, popřípadě k izolaci složek směsi. Separace jednotlivých složek, rozpustných v konkrétním rozpouštědle, je prováděna za použití kapalné mobilní fáze a pevných stacionárních fází, které jsou umístěny v kolonách.

Aparatura kapalinového chromatografu je složena z vysokotlakých čerpadel, dávkovacího zařízení, kolony, detektoru a vyhodnocovacího zařízení, kterým je ve většině případů počítač.

Výsledkem analýzy je chromatogram. Tento výstup znázorňuje jednotlivé píky separovaných složek vzorku. Retenční čas je zde doba mezi dávkováním vzorku a jeho elucí z kolony. Díky němu můžeme dané látky identifikovat. Ke kvantifikaci, tedy k určení množství obsažené látky, slouží plocha příslušného píku. [22]

8.4.1 Organické kyseliny ve vzorcích vína

Vzorky vín byly před analýzou 10x naředěny redestilovanou vodou. Následně byly přefiltrovány přes 0,45 μm PTFE filtr. Jednotlivé organické kyseliny byly identifikovány na základě porovnávání retenčních časů. Analýza proběhla třikrát u každého vzorku. Následně byla ze všech analýz vypočtena průměrná plocha jednotlivých píků, která byla dosazena do rovnice regrese kalibrační přímky. Tím byla vypočtena koncentrace jednotlivých organických kyselin obsažených ve vínech. Výsledky analýzy ukazují obrázky 4 a 5. [22]

9 VÝSLEDKY

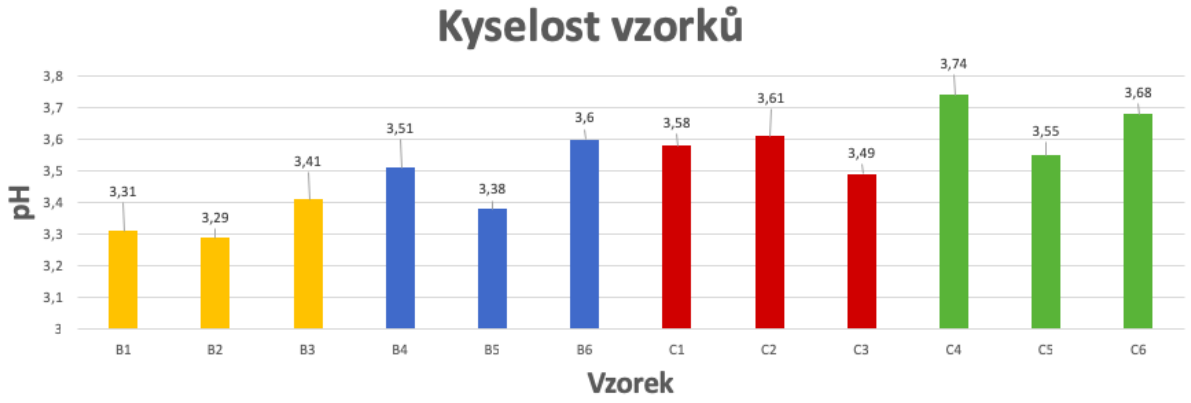
9.1 Výsledky stanovení pH, celkové kyselosti vín a kyseliny vinné

Tab. 2: Hodnoty pH, celkové kyselosti a kyseliny vinné [22]

Vzorek	Podoblast	pH	Celková kyselost (g/l)	Kyselina vinná (g/l)	Kyselina vinná (%)
B1	Velkopavlovická	3,31	6,18	2,21	35,81
B2	Znojemská	3,29	7,36	2,52	34,20
B3	Litoměřická	3,41	7,11	1,48	20,76
B4	Velkopavlovická	3,51	6,95	2,52	36,22
B5	Slovácká	3,38	6,50	2,80	43,02
B6	Litoměřická	3,60	7,13	1,04	14,60
C1	Velkopavlovická	3,58	6,02	2,21	36,75
C2	Mikulovská	3,61	5,67	2,26	39,81
C3	Mělnická	3,49	5,89	2,56	43,43
C4	Velkopavlovická	3,74	4,83	1,54	31,87
C5	Znojemská	3,55	5,02	1,93	38,49
C6	Litoměřická	3,68	5,72	1,41	24,67

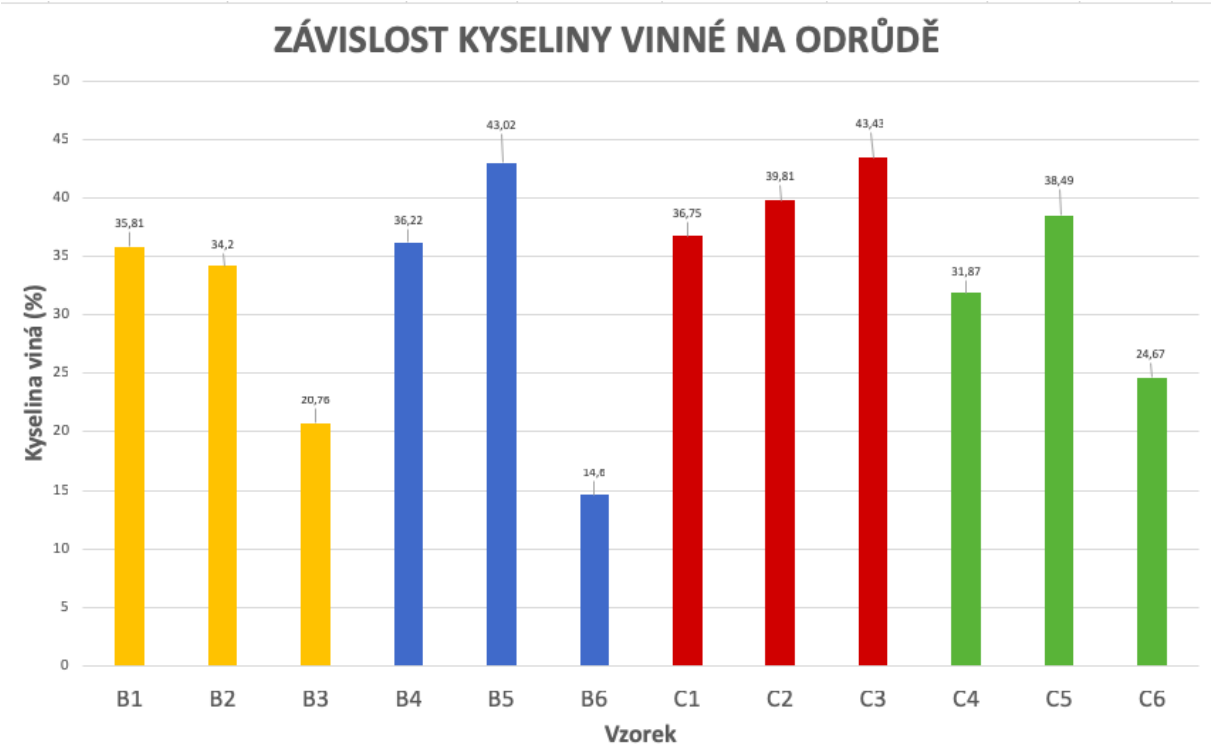
Stanovování pH u vybraných vín neukazuje žádný významný rozdíl mezi bílými a červenými víny. [22]

Obr. 1: Graf pH vzorků. [22]



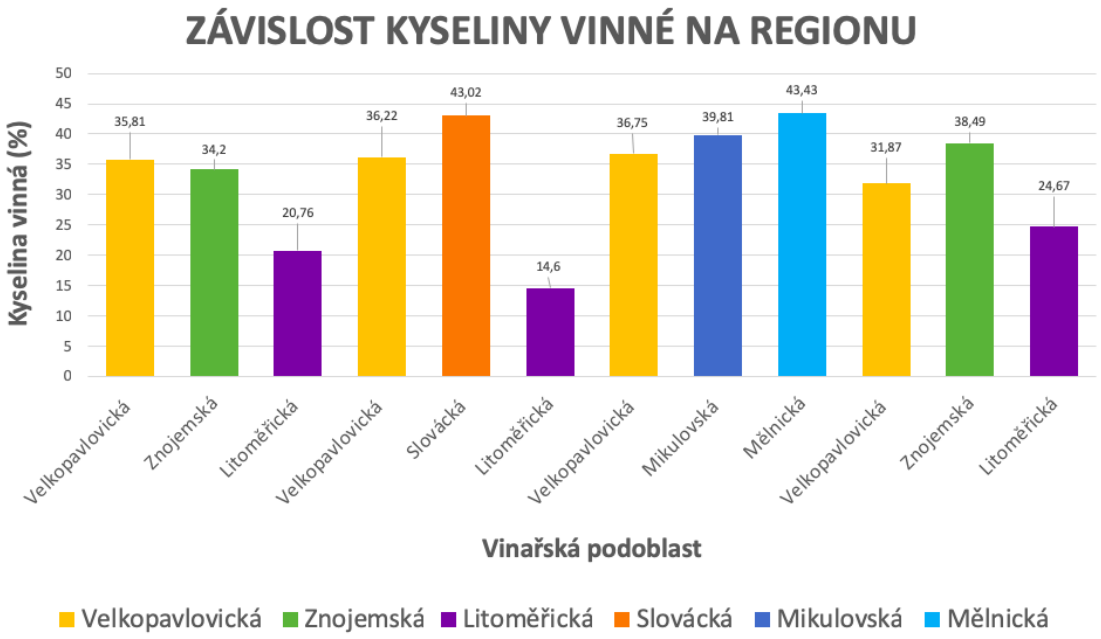
Z uvedených výsledků měření je zřejmé, že bílá vína obsahují více kyselin než vína červená. Celková kyselost analyzovaných bílých vín se pohybuje v rozmezí 6,18 – 7,36 g/l. U červených vín byla poté kyselost naměřena v rozmezí 4,83 – 6,02 g/l. Avšak tento fakt nijak významně neovlivňuje hodnoty pH. Důvodem je síla a koncentrace jednotlivých kyselin v daných vínech. [22]

Obr. 2: Graf závislosti kyseliny. Vinné na odrůdě. [22]



Díky dosaženým výsledkům přeneseným do grafu můžeme s říci, že odrůda není jediným faktorem, jež ovlivňuje množství kyseliny vinné ve víně.

Obr. 3: Graf závislosti kyseliny vinné na regionu. [22]

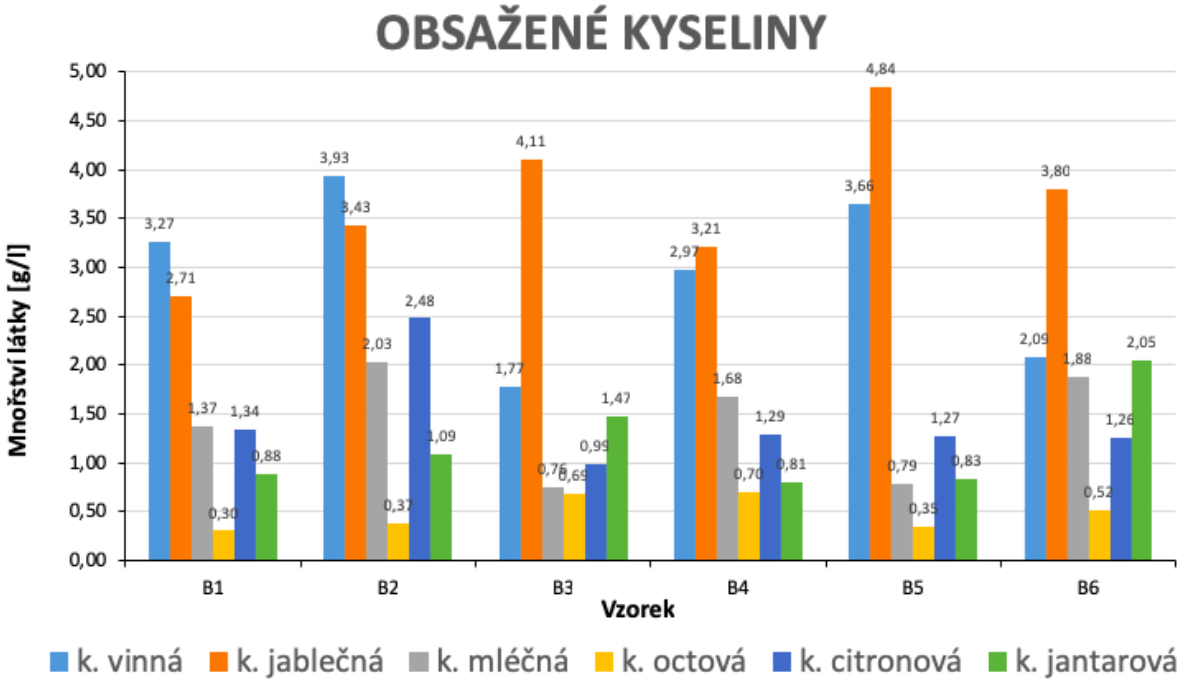


Graf závislosti kyseliny vinné na regionu dokazuje fakt, že daná oblast velmi ovlivňuje množství kyseliny vinné ve víně a tím i poměr dalších organických kyselin viz kapitola Výsledky stanovení organických kyselin.

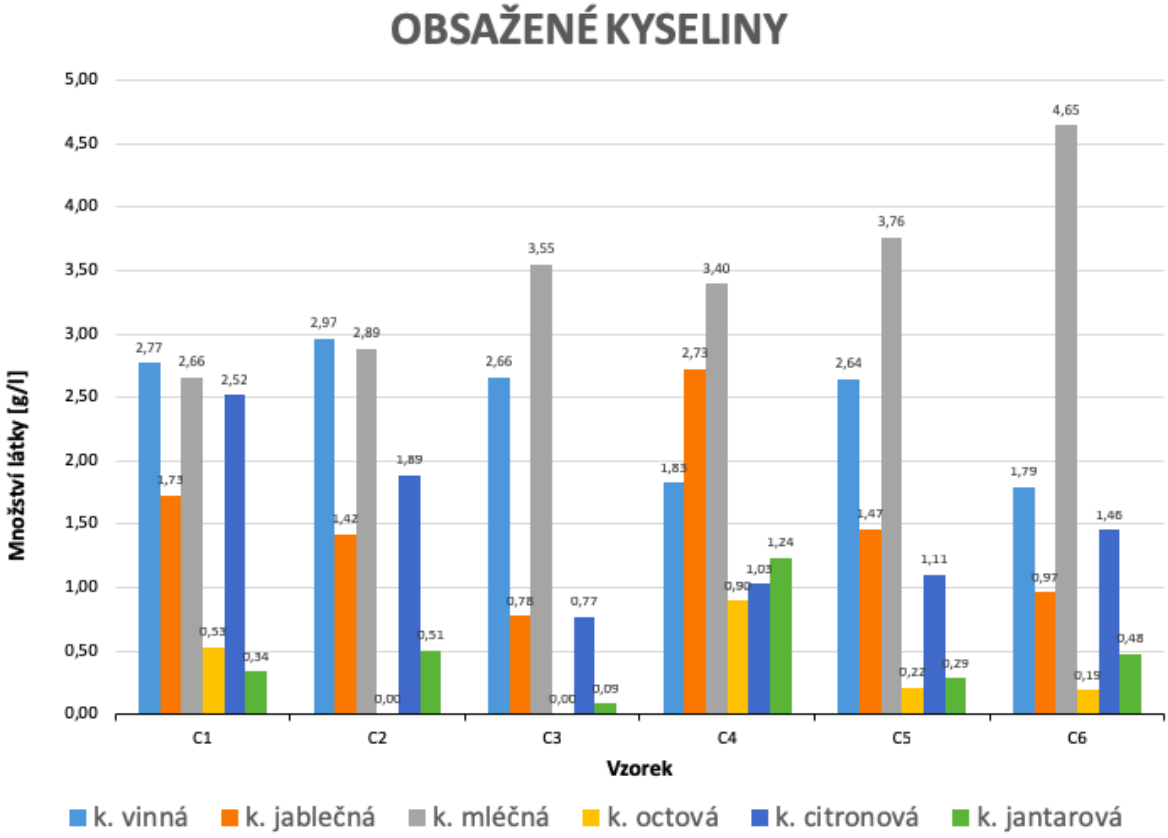
Zaměříme-li se na hodnoty kyseliny vinné z podoblasti Litoměřice, můžeme jednoznačně vidět nižší trend zastoupení kyseliny vinné v těchto vínech. Tento výsledek opět poukazuje na význam místa a dalších faktorů, které terroir zahrnuje.

9.2 Výsledky stanovení organických kyselin

Obr. 4: Graf obsažených kyselin u vzorků bílých vín. [22]



Obr.5: Graf obsažených kyselin u vzorků červených vín. [22]



Převládajícími kyselinami ve vzorcích jsou kyselina vinná, kyselina jablečná a kyselina mléčná což měření také potvrzuje. Na obrázcích 4 a 5 je zřejmý rozdíl poměru kyselin mezi bílými a červenými víny. Bílým vínům dominuje kyselina vinná a kyselina jablečná, oproti tomu u vzorků červených vín převažuje kyselina vinná a mléčná. Tento rozdíl je zapříčiněn procesem malolaktické fermentace, které se využívá především při výrobě červených vín. Při tomto procesu kmeny bakterie Oenococcus oeni konvertují kyselinu jablečnou na jemnější kyselinu mléčnou. Množství kyseliny jablečné se u bílých vín pohybovalo v rozmezí 2,71 až 4,48 g/l a u červených v rozmezí 0,78 – 2,73 g/l. Hodnoty kyseliny mléčné poté byly vyhodnoceny u bílých vín v rozmezí 0,76 – 2,03 g/l a u červených vín v rozmezí 2,66 - 4,65 g/l. [22]

9.3 Výsledky organoleptického hodnocení

Komise se téměř jednoznačně shodla na jedinečnosti vzorku z podoblasti Mikulov. Víno bylo označeno za velmi minerální. Příčinou tohoto senzorického vjemu je pravděpodobně naprosto specifické podloží této podoblasti.

Vzorky s původem v teplejších oblastech byly označeny za hutnější, plnější či harmonické. Naopak vzorky z oblastí chladnějších byly vnímány jako lehčí a jemnější. Tento jev může být způsoben

Maximalizace objemu produkce vinaře podle komise nesvědčí kvalitě vína. Vzorky menších vinařů, kteří nemají tak vysoké komerční cíle a jejich produkce není směřována do obchodních řetězců, si z degustace odnesly daleko vyšší hodnocení. Komise je takřka jednoznačně označila jako osobitější, plné či extraktivní.

Po sečtení bodového hodnocení každého degustátora pro všechny vzorky byly hodnoty zprůměrovány. Následně bylo vytvořeno pořadí vzorků v rámci kategorie dle odrůd viz. tabulka 1.

10 DISKUZE

Hodnota pH je závislá na odrůdě révy, avšak hlavní vliv je přikládán poměru organických kyselin. Především jde tedy o zastoupení kyseliny vinné, na což má vliv nejen odrůda, ale hlavně region a způsob zpracování vína. Kyselina vinná je silnější kyselinou než kyselina jablečná, proto má na hodnotu pH větší vliv.

Vzorky vín stejné odrůdy s téměř stejným pH mají rozdílnou chuť, barvu i aroma, což potvrzuje senzorické hodnocení komise.

Výsledek analýzy kyseliny vinné ve vzorcích pomocí kapalinové chromatografie byl nepatrně vyšší než výsledek analýzy titrační metodou. Důvodem s největší pravděpodobností bude způsob provedení. [22]

Množství daných organických kyselin ve víně je jednoznačně ovlivněn terroirem, Místo pěstování i odlišné klimatické podmínky mají totiž vliv na obsah a složení organických kyselin již v bobulích.

Příčinou minerálního dojmu, který komise měla ze vzorku pocházejícího z Mikulovska, jsou pravděpodobně vápencové složky v půdě. Tento prvek je velmi charakteristický pro tuto oblast a umožňuje zde naprosto jedinečné podmínky pro pěstování révy vinné a jejího následného zpracovávání.

Příčinou snižování kvality vína při maximalizaci objemu výnosu z dané plochy vinice by mohlo být neúměrné množství kilogramů hroznů na jednu rostlinu révy. Rostlina tak ztrácí schopnost hrozny dostatečně vyživit.

Vzhledem k výsledkům analýz, které potvrzují vliv terroiru na analytické i senzorické parametry vína zvažuji benefity jednotlivých zatřízení vín. Spotřebitelsky výhodnějším se jeví Románský způsob zatřízení, neboť jeho podstatou je právě terroir. Konzument se tedy může řídit tím, odkud víno pochází. Vína si drží osobitost regionu, což umožňuje snazší orientaci. Takto zatřízená vína navíc ve většině případech prochází náročnými zkouškami, čímž je zaručena kvalita produktu.

Krokem kupředu by dle mého mohlo být uvádění přesného původu vína přímo na etiketu společně s jeho cukernatostí. Osobně zastávám názor, že spotřebitel by o víně, které kupuje, měl mít šanci vědět dostatek informací.

Do budoucna by bylo dle mého rozumným krokem, utvořit jakýsi spotřebitelský návod. Tento návod by konzumentům poradil, na co je dobré dát si při výběru vína pozor a jak vybrat to správné našim chutím.

Dalším možným způsobem, jak rozvinout tuto práci, by mohlo být zaměření na teploty v daném prostředí. Zpracovat podrobnější teplotní měření v daných oblastech v návaznosti na celkové klima a jeho vliv na víno.

11 ZÁVĚR

Cílem této práce bylo dokázat vliv terroiru na analytické a senzorické parametry vína. Provedené chemické analýzy dokazují významný vliv oblasti na dané víno hned v několika parametrech jako je například pH, celková kyselost či poměr obsažených organických kyselin. Organoleptická analýza vliv terroiru potvrdila také. Bylo prokázáno, že každá oblast rozhoduje o vůni, chuti i vzhledu daného vína podobně jako jeho odrůda. Došla jsem také k závěru, že některé z podoblastí mají dokonce tak charakteristické rysy, že je lze odhalit i senzorickým posouzením. V návaznosti na potvrzený význam terroiru jsem vyhodnotila Románský způsob zatřízení jako spotřebitelsky výhodnější.

12 POUŽITÁ LITERATURA

1. OSIČKA, Luboš. *Komplexní hodnocení "terroir" viničních tratí katastru obce Velké Bílovice*. Lednice, 2009. Diplomová práce. Mendelova zemědělská a lesnická univerzita v Brně, Zahradnická fakulta v Lednici, Ústav vinohradnictví a vinařství.

2. JANKOVIČOVÁ, Marta. *Význam "Terroir" ve vinařství a vinohradnictví*. Lednice, 2010. Bakalářská práce. Mendelova univerzita v Brně. Vedoucí práce prof. Ing. Pavel Pavloušek, Ph.D.

3. GOLLMICK, Friedrich, Hermann GRÜNZEL a Harald BOCKER. *Das Weinbuch: Werden des Weines von der rebe bis zum Glase*. 5. verbesserte Auflage. Leipzig: Fachbuchverlag, 1991.

4. KRAUS, Vilém, Zuzana FOFFOVÁ a Bohumil WURM. *Nová encyklopedie českého a moravského vína*. Praha: Praga Mystica, 2005. ISBN 80-867-6700-0.

5. MICHLOVSKÝ, Miloš. *Oxid siřičitý v enologii*. Rakvice: Vinselekt Michlovský, 2012. ISBN 978-80-905319-0-1

6. VYHŇÁK, P. Příspěvek k nejstarší historii českého, resp. moravského vinohradnictví. In: KILIÁN, Jan. *Sborník příspěvků z konference konané v Mělníce 2.-4. dubna 2008*. Mělník: Regionální muzeum Mělník, 2009. ISBN 978-80-903899-6-0. ISSN 165-184.

7. Réva. In: *Wikipedia: the free encyclopedia*[online]. San Francisco (CA): Wikimedia Foundation, 2001- [cit. 2019-03-12]. Dostupné z: https://cs.wikipedia.org/wiki/Réva

8. HILLEBRAND, W., Heinz LOTT a Franz PFAFF. *Taschenbuch der Rebsorten*. 2003. 13: Fraund, 2003. ISBN 978-3921156537.

9. Rulandské šedé. *O víně* [online]. Česká republika: ISSA Czech, 2009 [cit. 2019-03-08]. Dostupné z: http://www.ovine.cz/web/structure/20.html?do[loadData]=1&itemKey=cz_25

10. Rulandské šedé. *Znalec vín* [online]. Česká republika: Milan Sedláček, 2006 [cit. 2019-03-08]. Dostupné z: http://www.znalecvin.cz/rulandske-sede/

11. Rulandské bílé. *O víně* [online]. Česká republika: ISSA Czech, 2009 [cit. 2019-03-08]. Dostupné z: http://www.ovine.cz/web/structure/20.html?do[loadData]=1&itemKey=cz_23

12. Rulandské modré. *O víně* [online]. Česká republika: ISSA Czech, 2009 [cit. 2019-03-08].Dostupné z: http://www.ovine.cz/web/structure/20.html?do[loadData]=1&itemKey=cz_24

13. Frankovka. *O víně* [online]. Česká republika: ISSA Czech, 2009 [cit. 2019-03-08]. Dostupné z: http://www.ovine.cz/web/structure/20.html?do[loadData]=1&itemKey=cz_13

14. Vinařský zákon. In: *Wikipedia: the free encyclopedia* [online]. San Francisco (CA): Wikimedia Foundation, 2018 [cit. 2019-03-08]. Dostupné z: https://cs.wikipedia.org/wiki/Vinařský_zákon

15. Vinařská oblast Čechy. *Wine of Czech republic* [online]. Česká republika: Vinařský fond, 2018 [cit. 2019-03-08]. Dostupné z: https://www.wineofczechrepublic.cz/nase-vina/vinarske-regiony/vinarska-oblast-cechy.html

16. Vinařské oblasti, podoblasti a vinařské obce Moravy a Čech. *Evinice*[online]. Česká republika: NET21, 2019 [cit. 2019-03-08]. Dostupné z: http://www.evinice.cz/o-vine/vinarske-oblasti-cr

17. KUPSA, Jan. *Specifikace "terroir" Velké Žernoseky z pohledu vinohradnictví a vinařství*. Lednice, 2010. Bakalářská práce. Mendelova univerzita v Brně. Vedoucí práce prof. Ing. Pavel Pavloušek, Ph.D.

18. Litoměřická podoblast. *O víně* [online]. Česká republika: ISSA Czech, 2009 [cit. 2019-03-08]. Dostupné z: http://www.ovine.cz/web/structure/podoblasti-51.html?do[loadData]=1&itemKey=cz_368

19. Mělnická vinařská podoblast. *Wine of Czech republic* [online]. Česká republika: Vinařský fond, 2018 [cit. 2019-03-08]. Dostupné z: https://www.wineofczechrepublic.cz/nase-vina/vinarske-regiony/vinarska-oblast-cechy/melnicka-podoblast.html

20. Mikulovská podoblast. *O Víně* [online]. Česká republika: ISSA Czech, 2009 [cit. 2019-03-08]. Dostupné z: http://www.ovine.cz/web/structure/podoblasti-51.html?do[loadData]=1&itemKey=cz_369

21. Slovácká vinařská podoblast. *Wine of Czech republic* [online]. Česká republika: Vinařský spolek, 2018 [cit. 2019-03-08]. Dostupné z: https://www.wineofczechrepublic.cz/nase-vina/vinarske-regiony/vinarska-oblast-morava/slovacka-podoblast.html

22. OPLÍŠTILOVÁ, Šárka. *Analýza vybraných parametrů a skupin látek ve víně*. Pardubice, 2018. Diplomová práce. Univerzita Pardubice. Vedoucí práce Ing. Blanka Švecová, Ph.D.

23. KOSEK, Filip. *Vliv lokality na analytické a senzorické parametry vína u odrůdy Ryzlink vlašský*. Lednice, 2014. Bakalářská práce. Mendelova univerzita v Brně. Vedoucí práce Ing. Mojmír Baroň, Ph.D.

24. Co znamená označení VOC?. *Wine of Czech republic* [online]. Česká republika: Vinařský fond, 2018 [cit. 2019-03-14]. Dostupné z: https://www.wineofczechrepublic.cz/nase-vina/voc/co-znamena-oznaceni-voc.html

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

26. *Weinviertel DAC* [online]. Österreich: Regionales Weinkomitee Weinviertel, 2019 [cit. 2019-03-14]. Dostupné z: https://www.weinvierteldac.at

27. Znojemská podoblast. *O víně* [online]. Česká republika: ISSA Czech, 2009 [cit. 2019-03-14]. Dostupné z: http://www.ovine.cz/web/structure/podoblasti-51.html?do[loadData]=1&itemKey=cz_366

28. ŠRONER, P. *Způsoby hodnocení terroir ve vinicích a vínech tradičních vinařských zemích*. Lednice, 2013. Bakalářská práce. Mendelova univerzita v Brně, Zahradnická fakulta v Lednici, Ústav vinohradnictví a vinařství.

29. BENOIT, France. *Velký atlas francouzských vinohradů*. 1. Olomouc: ANAG, 2011. ISBN 978-80-7263-698-3.

30. PAVLOUŠEK, P. Geologie, půda, terroir a víno. *Vinařský obzor*. **2009**(10), 102.

31. MICHLOVSKÝ, Miloš. *Encyklopedie degustace vína*. Rakvice: Vinselekt Michlovský, 2013. ISBN 978-80-905319-1-8.

32. Degustační tabulky. Wine of Czech republic [online]. Česká republika: Vinařský fond, 2018 [cit. 2018-11-02]. Dostupné z: https://www.wineofczechrepublic.cz/o-nas/ke-stazeni/degustacni-tabulky.html

33. Terroir. In: Wikipedia: the free encyclopedia [online]. San Francisco (CA): Wikimedia Foundation, 2001- [cit. 2019-03-16]. Dostupné z: https://cs.wikipedia.org/wiki/Terroir

13 SEZNAM OBRÁZKŮ A TABULEK

Obr. 1: Graf pH vzorků.

Tab. 1: Seznam vzorků analyzovaných vín.

Tab. 2: Hodnoty pH, celkové kyselosti a kyseliny vinné.

Obr. 2: Graf závislosti kyseliny. Vinné na odrůdě.

Obr. 3: Graf závislosti kyseliny vinné na regionu.

Obr. 4: Graf obsažených kyselin u vzorků bílých vín.

Obr.5: Graf obsažených kyselin u vzorků červených vín.