

JIHOČESKÁ UNIVERZITA V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH

Zemědělská fakulta

Studijní program: N4101 Zemědělské inženýrství

Studijní obor: Agroekologie – ekologické zemědělství

Katedra: katedra Agroekosystémů

Vedoucí katedry: doc. Ing. Petr Konvalina, Ph.D.

DIPLOMOVÁ PRÁCE

**Zhodnocení vývoje PIWI a tradičních odrůd révy vinné
[*Vitis vinifera* L. ssp. *sativa* (DC.) Hegi]: v systému
integrované produkce**

Vedoucí diplomové práce: Ing. Jiří Peterka, Ph.D.

Autor diplomové práce: Bc. Jiřina Čurdová

České Budějovice, 2018

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Bc. Jiřina ČURDOVÁ**

Osobní číslo: **Z16357**

Studijní program: **N4101 Zemědělské inženýrství**

Studijní obor: **Agroekologie - Ekologické zemědělství**

Název tématu: **Zhodnocení vývoje PIWI a tradičních odrůd révy vinné [*Vitis vinifera* L. ssp. *sativa* (DC.) Hegi]: v systému integrované produkce.**

Zadávací katedra: **Katedra agroekosystémů**

Z á s a d y p r o v y p r a c o v á n í :

Historie pěstování vína má v Českých zemích svoji dlouhou tradici. V současné době se pěstuje víno v ČR ve dvou vinařských oblastech tj. Čechy a Morava a dalších šesti podoblastí. Celková plocha vinic v České republice činí více než 18 700 ha. Zajímavé z hlediska současného pěstování se objevují rezistentní PIWI odrůdy, které získávají u vinařů značný zájem a to z důvodu svoji odolností vůči chorobám a škůdcům. Vinařství a vinohradnictví se v ČR opírá o Zákon 26/2017 Sb. tzv. "vinařský zákon". V roce 2016 bylo do České republiky dovezeno celkem 1 402 243 hl vína (podíl bílého vína na celkovém dovozu činil 49,2 % a červeného vína 27,7 %. Nejvíce bylo víno dodávání převážně ze Španělska (26 %), Itálie (24 %) a Maďarska (11%). Z České republiky bylo naopak vyvezeno 61 037 hl. Hlavním odběratelem vína je Slovenská republika (53 %).

Cílem práce je vyhodnotit vývoj tradičních a PIWI odrůd v systému integrované produkce se zaměřením na kvalitu produkovaných hroznů. Provedte hodnocení kvality hroznů z hlediska hodnocených znaků u vybraných odrůd révy vinné zejména cukernatost a obsah kyselin. Současně vyhodnoťte výnosnost hroznů révy vinné v kg na keř.

Ke zpracování práce využijte skripta: Technika zpracování bakalářských a diplomových prací (Kareš J., Vaněček D., Burešová M, 2007) a Práce s VTI (Milota J., Nýdl., V., 1996). Použijte publikaci prof. Kalače: Jak vypracovat diplomovou práci v zemědělských oborech, 2009.

Rozsah grafických prací: dle potřeby (tabulky, grafy, fotografická příloha)
Rozsah pracovní zprávy: 30-60 stran včetně příloh
Forma zpracování diplomové práce: tištěná/elektronická
Seznam odborné literatury:

Ackermann P., Hluchý M., Richter T., Křivánková V.: Směrnice integrované produkce hroznů. Brno: Svaz integrované a ekologické produkce hroznů a vína EKOVIN o.s., 2010.

Čepička J. a kolektiv, 2000: Rajonizace vinohradnictví v okrese Znojmo a Břeclav. Břeclav: Projekt rozvoj vinařství integrovaná produkce č. CZ 9801/0501/B2.

Hluchý M. Ochrana ovocných dřevin a révy v ekologické a integrované produkci. Brno: Biocont Laboratory, 2008.

Hlušek, J. a kol.: Réva vinná, Profi Press, 2015.

Kraus V., Kraus V.: Pěstujeme révu vinnou. 2. vyd. Praha: Grada, 2012.

Pavloušek P.: Pěstování révy vinné: moderní vinohradnictví. Praha: Grada, 2011.

Vyhláška č. 323/2004 Sb., kterou se provádějí některá ustanovení zákona o vinohradnictví a vinařství.

Vyhláška č. 254/2010 Sb., kterou se stanoví seznam vinařských podoblastí, vinařských obcí a viničních tratí.

Zákon 262/2017 Sb. o vinohradnictví a vinařství.

Internetové zdroje:

<http://www.ekovin.cz/choroby-a-skudci/skudci>

<http://www.chudicek.cz/clanky/126-biovino-choroby-nedostatky-a-chutovevady..>

<http://www:/old.mendelu.cz/agro/af/234/vyuka/kvas/tabulka%20hodnoceni%20vin.p>

<http://www.chudicek.cz/clanky/129-biovino-zjistovani-cukernatosti-hroznu.aspx>

Vedoucí diplomové práce: **Ing. Jiří Peterka, Ph.D.**

Katedra agroekosystémů

Konzultant diplomové práce: **Ing. Rostislav Gruna**


Oblekovice, oddělení registru vinic, ÚKZUZ Znojmo

Ostatní konzultanti: **Ing. Vít Rucki**

Oblekovice, oddělení vinohradnictví, ÚKZUZ Znojmo

Datum zadání diplomové práce: **15. března 2017**

Termín odevzdání diplomové práce: **30. dubna 2018**


prof. Ing. Miloslav Šoch, CSc., dr. h. c.
děkan

JIHOČESKÁ UNIVERZITA
V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH
ZEMĚDĚLSKÁ FAKULTA
studijní oddělení
Studentská 1666, 370 05 České Budějovice


doc. Ing. Petr Konvalina, Ph.D.
vedoucí katedry

V Českých Budějovicích dne 27. března 2017

Čestné prohlášení

Prohlašuji, že v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb. v platném znění souhlasím se zveřejněním své diplomové práce, a to v nezkrácené podobě v úpravě vzniklé vypuštěním vyznačených částí archivovaných Zemědělskou fakultou elektronickou cestou ve veřejně přístupné části databáze STAG provozované Jihočeskou univerzitou v Českých Budějovicích na jejích internetových stránkách, a to se zachováním mého autorského práva k odevzdanému textu této kvalifikační práce. Souhlasím dále s tím, aby toutéž elektronickou cestou byly v souladu s uvedeným ustanovením zákona č. 111/1998 Sb. zveřejněny posudky školitele a oponentů práce i záznam o průběhu a výsledku obhajoby kvalifikační práce. Rovněž souhlasím s porovnáním textu mé kvalifikační práce s databází kvalifikačních prací Theses.cz provozovanou Národním registrem vysokoškolských kvalifikačních prací a systémem na odhalování plagiátů.

V Českých Budějovicích dne 10. 4. 2018

.....

PODĚKOVÁNÍ

Velmi ráda bych poděkovala vedoucímu své diplomové práce Ing. Jiřímu Peterkovi, Ph.D. za ochotu, vždy dobře míněnou radu, jeho čas a poskytnutí odborných rad.

Dále velké díky patří Ing. Rostislavu Grunovi, vedoucímu oddělení registru vinic, ÚKZÚZ Znojmo Oblekovice. Také Ing. Vítu Ruckému z oddělení vinohradnictví, ÚKZÚZ Znojmo Oblekovice. Jejich rady byly velkým přínosem pro moji diplomovou práci a díky jejich nasměrování a odborných konzultací se moje práce mohla posouvat dále. Dále také děkuji dalším pracovníkům ÚKZÚZ za poskytnutí statistických dat pro zpracování údajů.

V neposlední řadě bych chtěla poděkovat Ing. Zdeňku Čurdovi a Mgr. Zdeňku Čurdovi za trpělivost, jejich čas a odborné zkušenosti, které mi ochotně poskytli.

ABSTRAKT

Diplomová práce popisuje v úvodu historii vinařství a vinohradnictví na území České republiky. Dále uvádí charakteristiku vinice Pustina, její půdní a klimatické vlastnosti. Jsou popsány vybrané odrůdy révy vinné pro pokusnou výsadbu. V poslední části diplomové práce je vyhodnocen pokus s pěstováním vybraných odrůd révy vinné s následným doporučením pěstování nejlépe vyhodnocené odrůdy révy vinné z pokusné výsadby pro vinice podobné přírodním a povětrnostním podmínkám vinici Pustina.

Klíčová slova:

Integrovaná produkce, PIWI, tradiční odrůdy, vinohradnictví

ABSTRACT

The graduation thesis deals with history of winery and the culture of wine in the Czech Republic. In the first part the author focused on attribute of wineyard Pustina, its original and climatic characteristics. There is a description of selected varieties of grapevine, which were used as experimental plants. The practical part of thesis is based on the result of experimental planting of chosen varieties of grapevine as recommendation for another wineyards with the same weather conditions as Pustina.

Keywords:

integrated production, PIWI, traditional varieties, viticulture

OBSAH

1	ÚVOD.....	9
2	LITERÁRNÍ PŘEHLED	11
2.1	Důležité mezníky historie révy vinné.....	11
2.2	Legislativa	13
2.3	Stavy k 31. 12. 2016.....	14
2.4	Integrovaná produkce	15
2.4.1	Ochrana keře révy vinné	16
2.4.2	Péče o půdu a hnojení ve vinici	17
2.5	Odrůdy révy vinné.....	17
2.5.1	Tradiční moštové odrůdy.....	19
2.5.2	PIWI odrůdy révy vinné	21
2.5.3	Podnože.....	23
2.6	Rajonizace vinařských podoblastí	25
2.6.1	Vinařská podoblast znojemská.....	27
3	CÍL PRÁCE	28
4	MATERIÁL A METODIKA.....	29
4.1	Charakteristika pokusného stanoviště	29
4.1.1	Charakteristika stanoviště: viniční trať Pustina	29
4.2	Založení pokusu na vinici.....	30
4.3	Popis prací na vinici a dokumentace pokusné výsadby	32
4.4	Užitné hodnoty sledovaných odrůd	53
5	VÝSLEDKY	56
6	DISKUZE	59
7	ZÁVĚR	61
8	POUŽITÁ LITERATURA	63
9	PŘÍLOHY	71

Zkratky:

°NM	Stupeň normovaného moštoměru
ČR	Česká republika
ČSÚ	Český statistický úřad
EU	Evropská unie
GMO	Geneticky modifikované organismy
IP	Integrovaná produkce
MZE	Ministerstvo zemědělství ČR
PIWI	Německý název odrůd „pilzwiderstandsfähige Rebsorten“
ÚKZÚZ	Ústřední kontrolní a zkušební ústav zemědělský

1 ÚVOD

Vinaři z České republiky se v posledních letech těší velké oblibě, nejen v rámci trhu ČR, ale již i na celosvětovém měřítku. Dokazuje to několik výher v celosvětových soutěžích, kterých se účastní i menší čeští vinaři. Tyto úspěchy jsou pro všechny vinaře z Moravy a Čech velmi inspirující. Připouští si, že jejich vína, která vyrábí z hroznů vypěstovaných na území České republiky, jsou velmi kvalitní.

Víno z révy vinné vyprodukované na území České republiky se stává celosvětově čím dál více oblíbené a žádané. Po českých a moravských vínech je poptávka v některých Evropských zemích a dává se mu přednost už i před španělskými či italskými víny. Důvodem vysoké kvality vyprodukovaných hroznů je přítomnost velmi kvalitní půdy, příhodných klimatických podmínek pro pěstování vinné révy a dobré pěstitelské a technologické postupy. V neposlední řadě je i důležité uvědomění pěstitele. Réva vinná se již nepěstuje na kvantitu, jak tomu bylo dříve. Pěstitel začal dbát na kvalitu vinné révy, přijal nové agrotechnické postupy zlepšující kvalitu půdy a šetrnější obhospodařování svých vinic.

Vstup České republiky do Evropské unie byl dalším důležitým krokem pro české vinohradnictví a vinařství. Přijetím Evropské legislativy se začalo naše vinohradnictví měnit. Vinohradníci přijali nové systémy hospodaření. Tím je ekologická produkce a integrovaná produkce révy vinné.

Dříve bylo vinohradnictví založeno na maximálním možném výnosu hroznů s obrovským zatížením keřů vinné révy. Pěstitelé se snažili o zvyšování úrody i nadměrným hnojením syntetických hnojiv, které půdě ve vinici spíše škodilo, než bylo k užitku. Toto hospodaření půdu vyčerpávalo, její úrodnost se časem spíše snižovala. Použitá nevhodná agrotechnika, spolu s velkými dávkami herbicidů snížily kvalitu půdy, biologická rozmanitost klesla a přirozený stav vinice již nebyl životaschopný agroekosystém.

Vinohradnictví na našem území začalo velmi rychle upadat, proto byla již na místě razantní změna. Děkovat za momentální stav půdy můžeme přijetím systému integrované produkce na vinicích. Půda, která má být úrodná a zajistit tak co nejkvalitnější produkci, si žádá šetrné zacházení, aplikaci přípravků a postupů, které budou v souladu s životním prostředím a nebudou narušovat její přirozenou funkci.

Hospodaření na vinicích v konvenčním systému se začal postupně měnit na přirozenější způsob hospodaření, tím je biologická produkce a integrovaná produkce hroznů vinné révy. Nejrozšířenějším alternativním způsobem hospodaření se v České republice stala integrovaná produkce. Tento způsob hospodaření pečuje na základě zjištěných hodnot a analýz o přirozený stav půdy, regulaci a aplikaci hnojiv, použití agrotechniky. Chemické látky se používají nikoliv jako prevence, ale pouze v minimálním množství v daném termínu. Tento alternativní způsob hospodaření je zaměřen na prevenci a snížení výskytu chorob a škůdců, nikoliv na jejich intenzivní boj při nákaze.

Vinice, která plní svoji přirozenou funkci, je zdravá a má kvalitní nenarušenou půdu, velkou biologickou rozmanitost, je schopna plodit velmi kvalitní hrozny vinné révy. Rovnovážný systém, bez kontaminace půdy chemickými látkami zabezpečuje přirozený stav ve vinici, který je schopný sám eliminovat patogeny a škůdce. Víno vyrobené z hroznů pocházející z kvalitních vinic je velmi oblíbené. A to nejen na Českém trhu, ale poptávka roste po našich vínech i v zahraničí.

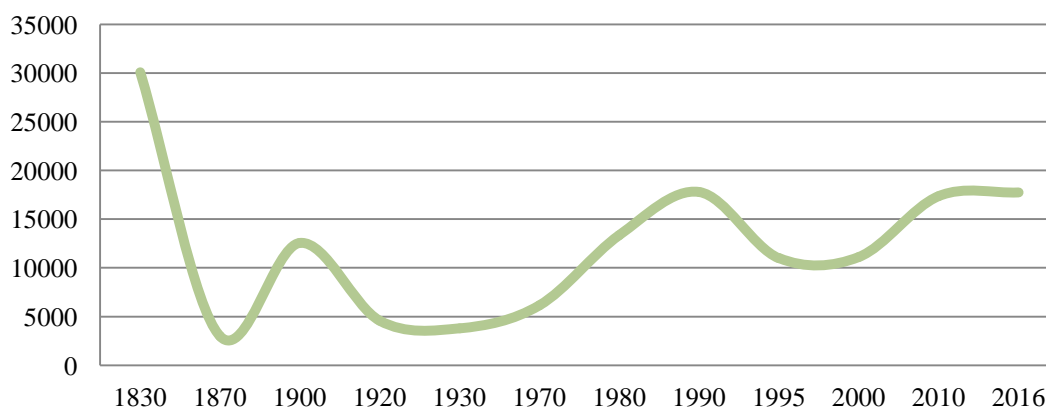
2 LITERÁRNÍ PŘEHLED

2.1 Důležité mezníky historie révy vinné

- V písemnostech a i díky archeologickým nálezům se vinohradnictví v České republice prokazuje od 8. století, kdy dosahovalo vysoký stupeň rozvoje. První doložené zmínky, kde se historicky réva vinná nejprve objevila, jsou pod Pálavou ze zatopené obce Mušlov (SEDLO 1994).
- Středověcí vinohradníci pocházeli především z klášterů. Odsud také pocházel i veškerý vinohradnický pokrok a osvěta. Udává se, že obchod s vínem patřil k jejich významným zdrojům příjmu (SEDLO 1994). Rozvoj vinic probíhal rovnoměrně s výstavbou klášterů a šířením křesťanství (MAČUDA 2014).
- Za vlády Karla IV. vinohradnictví dostává stále větší význam. Vinice buduje i šlechta. Do Čech panovník dováží několik odrůd révy vinné z Francie, Itálie a dalších vinařských zemí. Víno na území Čech se stalo oblíbeným nápojem nejen panovníctva, šlechty, ale i střední třídy. Českého a moravského vína je nedostatek, tudíž trh reaguje dovozem méně kvalitního vína ze zahraničí, aby uspokojil domácí trh. Na to reaguje Karel IV., který zakázal kolem roku 1370 dovoz vín do Čech, kromě špičkových vín, aby pozvedl vinohradnictví v Čechách (SEDLO 1994).
- Ve 14-16 stol. přichází tzv. zlatý věk vinohradnictví na znojemsku. Vinice v té době lemovaly okolí Louckého kláštera, ale také mnoho okolních poddaných vesnic. Později v 16 stol. převzala vrchnost od klášterů celé vinohradnictví na znojemsku. Tyto vinohrady se rozšiřovaly velmi rychlým tempem. Okolo panských obydlí začaly vznikat sklepy a sklepní komplexy (MAČUDA 2014).
- Ekonomická situace a války byly důvodem poklesu rozlohy viničních tratí. Největší radikální pokles zapříčinila třicetiletá válka (SEDLO 1994).
- Období 1700-1830 nastal mohutný rozvoj vinohradnictví. V tomto období vinařská produkce ve velké míře přecházela do rukou selských vrstev a i chudiny. Vinohradnictví tak přizpůsobovali svým možnostem a výstavbou sklepních uliček měnili ráz zdejší krajiny (ČEPIČKA a kolektiv 2010).
- Dalším mezníkem, kdy viniční plochy začaly ustupovat, bylo zrušení nevolnictví, dále rozvojem lihovarnického a pivovarnického průmyslu, které vinařství konkurovaly (SEDLO 1994).

- Zavlečení padlí (*Urcinula necator*) z Ameriky byl zapříčiněn největší pád vinohradnických ploch. Dále v období 1. světové války byla zavlečena peronospora (*Plasmopara viticola*) a révokaz (*Dactylospheera vitifolii*) (ČEPIČKA a kolektiv 2005). Proti padlí se ve vesnicích zdarma rozdávala síra, která se dávkovala poprachem v množství 4 kg síry na hektar, počet aplikací za rok bylo 5-7. V návaznosti na zavlečení révokazu se začalo štěpovat na americké podnože. V boji proti révokazu byl hojně používán sirouhlik, který byl finančně náročný a ničil samotnou vinici a i její okolí. Pěstitelé dostávali bezúročné půjčky na výsadbu nových vinic se sazenicemi na amerických podnožích. Pěstitelům se při napadení vinice proti peronospoře ukládalo zákon ošetření koncentrovanou mědí. Ten, kdo tak neučinil, se potrestal pokutou nebo odnětím svobody (SEDLO 1992).
- V roce 1950 viniční plochy stagnovaly díky násilné kolektivizaci (SEDLO 1994).
- Prudké zvyšování ploch nastávalo v roce 1965 nástupem techniky a chemických preparátů do vinic (SEDLO 1994).
- Další pokles ploch pozorujeme v roce 1985, kdy velká část vinic byla poškozena silnými mrazy (SEDLO 1994).
- Situace se snižováním ploch trvala až do roku 1993, kdy vyvstal problém s navrácením půdy původním vlastníkům (SEDLO 1994).
- Po roce 1995 se plocha vinic v České republice začala zvyšovat díky dotacím poskytnutých Ministerstvem zemědělství na jejich výsadbu a dále vládnímu programu na obnovu vinic z Vinařského fondu (MICHLOVSKÝ 2017).

Graf 1: Historický vývoj plochy vinic od roku 1830 do 2016 v hektarech



Zdroj: ČSU

2.2 Legislativa

Pěstování révy vinné, výroba vína, obchod s vínem a další nakládání s produkty z révy vinné v rámci trhu se řídí několika legislativními ustanoveními v rámci České nebo Evropské legislativy (KRAUS a kolektiv 2012).

Základním legislativním dokumentem je zákon č. 321/2004 Sb. o vinohradnictví a vinařství. Tento zákon akceptovali čeští a moravští pěstitelé, výrobci a obchodníci s vínem a vinnými produkty po přijetí České republiky do Evropské unie v roce 2014. Přijetím tohoto zákona se dotčené subjekty snaží vyrovnat tlaku ze strany Evropské unie a zachovat jednotné požadavky na kvalitu produktu.

Uvedený zákon prošel od roku 2004 různými modifikacemi a byly provedeny různé změny. Poslední novela tzv. Vinařského zákona vstoupila v platnost dne 1. 4. 2017. Aktuální znění zákona č. 321/2004 Sb. o vinohradnictví a vinařství můžeme rozdělit do dvou velkých kapitol. První se věnuje vinohradnictví. Zde můžeme najít legislativní požadavky, které se týkají výsadby vinic, klučení vinic a registrace vinic. Druhá část je z vinařské části, která se věnuje problematice způsobu výroby, distribuce a skladování vína s povinnostmi výrobců a příjemců vína.

K Vinařskému zákonu jsou vypracované prováděcí předpisy - vyhlášky, které upravují podrobně vinohradnickou a vinařskou problematiku a další legislativa. Jedná se o:

- Vyhláška č. 88/2017 Sb., o provedení některých ustanovení zákona o vinohradnictví a vinařství, kde se upravuje seznam odrůd pro výrobu jakostního vína, včetně požadavků na výrobu, fyzikální, chemické a smyslové požadavky na jakost produktu. Problematika odstranění vedlejších produktů vznikajících při výrobě, označování produktů, vedení evidenčních knih, dále třeba použití logotypu na obalu určeném pro spotřebitele.
- Vyhláška č. 254/2010 Sb., kterou se stanoví seznam vinařských podoblastí, vinařských obcí a vinařských tratí.
- Zákon č. 252/1997 Sb., o zemědělství.
- Nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) č. 1308/2013 stanovuje vydání povolení pro novou výsadbu a její výměru, společná organizace

trhů se zemědělskými produkty, vnitrostátní programy podpory v odvětví vína.

- Nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) č. 251/2014 o popisu, obchodní úpravě, označování a ochraně zeměpisných označení aromatizovaných vinných výrobků.
- Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 1331/2008 o stanovení jednotného povolovacího řízení pro potravinářské přídatné látky, potravinářské enzymy a látky určené k aromatizaci potravin.
- Směrnice Rady 68/193/EHS, která uvádí réвовý vegetativní množitel'ský materiál na trh.

2.3 Stav k 31. 12. 2016

Na konci každého kalendářního roku vydává Ministerstvo zemědělství ve spolupráci zejména s Českým statistickým úřadem a Ústředním kontrolním a zkušebním ústavem zemědělským Situační a výhledovou zprávu. V tomto dokumentu je zpracovaná celková plocha vinic, osázená plocha vinic, využití povolení k nové výsadbě, vysázená plocha daných odrůd, průměrná sklizeň s cukernatostí hroznů a obsahem kyselin a mnoho dalších položek.

Dle Situační a výhledové zprávy k datu 31. 12. 2016 je v ČR plocha vinic 17 737,123 ha. Statistiky ke konci roku 2017 uvádí plochu vinic v ČR 17 903 ha, což ukazuje příznivý vývoj a rozšiřování vinic. Na této ploše hospodaří 18 193 pěstitelů, kteří jsou registrovaní na ÚKZÚZ v Registru vinic.

Přijetím Evropské legislativy a s ním i nařízení (EU) 1308/2013, které povoluje členským státům nové výsadby vinic o ploše rovnající se jednoho procenta plochy vinic s moštovými odrůdami. Pěstitelé musí žádat o povolení ÚKZÚZ pro novou výsadbu, v tomto roce bylo uděleno 132,431 ha.

Sklizeného množství hroznů z moravských a českých vinic bylo v roce 2016 celkem 75 905 tun. Ve srovnání s minulými léty se pohyboval v průměrných číslech. Průměrný výnos činil 5 t ha⁻¹ s průměrnou cukernatostí 20,9 °NM. Hrozny se prodávaly v průměrné ceně 18,50 Kč za 1 kg. Množství a kvalita hroznů vinné révy je přímo úměrná klimatickým podmínkám daného roku. Rok 2016 byl dle údajů ÚKZÚZ teplotně mírně nadprůměrný s průměrnými srážkami. Těmto dobrým

hodnotám však předcházely jarní mrazíky v dubnu (25. 4 - 29. 4.), které měly fatální dopad na poškození rašících listů. Mnoho lokalit vykazalo poškození jarními mrazy až 20%. Zbýlé období bylo nadprůměrné. Vyšší teploty v květnu způsobily výborné odkvetení révy vinné, následné období bylo rovněž přínosné. Hrozny dozrávaly v nadprůměrných teplotách, které byly pro vegetaci révy vinné velmi přínosné, především při dozrávání hroznů.

Dle situační a výhledové zprávy, MZE (2017): „Rok 2016 byl příznivý pro růst révových sazenic ve školkách, ve většině školek byly velmi dobře dodrženy agrotechnické zásady, což vedlo k produkci kvalitního materiálu.“ Produkce po vyorání a vytrídění uznaných révových sazenic byla celkem 765 442 kusů, což je více než polovina vyškolovaných sazenic. Produkce Českého školkařského materiálu však nestíhá pokrýt poptávku pěstitelů na novou výsadbu, popř. podsazení vinic novými sazenicemi.

Odrůdová skladba vinic v České republice čítá desítky odrůd a nejpěstovanějšími jsou tyto odrůdy: Veltlínské zelené s plochou 1639,8 ha, Müller Thurgau o výměře 1546,9 ha, poté Ryzlink rýnský 1242,3 ha, dále třeba Rulandské šedé s 951,5 ha. Z modrých odrůd je nejpěstovanější odrůdou Svatovavřínecké, které má osázenou plochu 1138,8 ha a Frankovka s 1119,9 ha.

2.4 Integrovaná produkce

Definice integrované produkce definuje Svaz integrované a ekologické produkce hroznů a vína Ekovín o. s. (2010) následně: „Integrovaná produkce (IP) představuje způsob zemědělského hospodaření, jehož základním cílem je zajištění trvale udržitelného rozvoje ve smyslu § 6 zákona č. 17/1992 Sb. o životním prostředí, tedy rozvoje, který současným i budoucím generacím zachovává možnost uspokojovat jejich základní životní potřeby, přitom nesnižuje rozmanitost přírody a zachovává přirozené funkce agroekosystémů a ostatních ekosystémů, jež jsou zemědělskou produkcí přímo či nepřímo ovlivňovány.“

Dále také IP dbá na další základní požadavek, a tím je důsledný systémový přístup k celé technologii pěstování a zpracování révy vinné, při zachování ekonomických a ekologických aspektů produkce. IP je zaměřena na zemědělský podnik jako celek. Dbá o dosažení optimálních kvalitnějších výnosů, které nezatěžují životní prostředí (EKOVÍN 2010).

Směrnice integrované produkce stanovuje limitující a doporučující kritéria pro jednotlivé technologie ve vinici i při výrobě konečného produktu. Při jejich dodržení je možné finální produkt deklarovat jako produkt z IP a označit jej ochrannou známkou (ACKERMAN a kolektiv 2010).

V případě, že uplatňuje vinař po dva roky bez porušení technologie ve vinici i při výrobě vína, získává právo označovat vína ochrannou známkou „víno z integrované produkce“ (HLUCHÝ 2008).

2.4.1 Ochrana keře révy vinné

Pěstitelé, kteří přijmou IP na své vinici jsou povinni dodržovat následující postupy:

- ošetřovat révu vinnou pouze na základě krátkodobé prognózy a signalizace proti houbovým chorobám. Popřípadě zohlednit ošetření v podmínkách vhodných pro výskyt a jejich šíření.
- Živočišné škůdce odstraňovat pouze na základě vyhodnocení výskytu a velikosti páchané škody, nikoli jako preventivní opatření celoplošně. Při výjimečném výskytu škodlivých organismů vniklých do vinice konzultovat způsob ochrany s příslušným odborným garantem, specialistou nebo garantem.
- V případě použití přípravků na ochranu rostlin je pěstitel povinen přednostně využít ekologicky vhodnější preparáty.
- Pěstitel je povinen respektovat u problémových skupin pesticidů zásady strategického řízení rezistence.
- Seznam registrovaných přípravků a dalších prostředků na ochranu rostlin ukládá ochranné lhůty.
- Výsledné prognózy a signalizace o provedených ochranných opatření je nutno zaznamenávat a dlouhodobě je vést.

Směrnice IP pěstitelům zakazují:

- aplikovat pesticidy a syntetické látky, které nejsou doporučené pro IP.
- Překročení více jak 6 ošetření proti padlí révy vinné a 6 proti plísni.
- Desinfekci půdního prostředí, včetně nematocidů.

- Použít čistý Cu^{2+} v množství překračující $2 \text{ kg ha}^{-1} \text{ rok}^{-1}$

(ACKERMAN a kolektiv 2010).

2.4.2 Péče o půdu a hnojení ve vinici

Povinné zásahy:

- každé druhé meziřadí se cíleně zatravnějí nebo řízeně zaplevelují.
- Na půdě od srpna do září se nechává porost, který půdu chrání před nadměrným vysušením.
- Nadlimitní hnojení P, K, Mg. Povoleny pouze 1x za 6 let rozbory. Následné doporučené dávky živin nesmí být překročeny.

Zakázané aktivity:

- celoplošná aplikace herbicidů v jakýchkoliv dávkách. Herbicid je možný použít pouze v řádcích.
- Přihnojování dusíkem v maximální dávce $50 \text{ kg č. ž. N ha}^{-1} \text{ rok}^{-1}$.
- Přihnojování statkovým hnojem nepřekračovat dávku 40 t ha^{-1} .

(ACKERMAN a kolektiv 2010).

2.5 Odrůdy révy vinné

Ušlechtilé odrůdy révy vinné vznikly pravděpodobně vývojem z révy lesní (*Vitis vinifera* subsp. *Sylvestris*) za přispění selekčního křížení (MICHLOVSKÝ 2017).

Množství pěstovaných odrůd révy vinné můžeme čítat na několik tisíc. Nacházíme zde tradiční odrůdy, speciálně šlechtěné nebo typické oblastní odrůdy. Velkým počtem pěstovaných odrůd se může pyšnit i Česká republika. Pěstitelé jsou u nás velmi variabilní a i na svých vinicích pěstují široký sortiment odrůd révy vinné. V odrůdové knize ČR je k datu 1. 1. 2018 registrovaných 34 bílých moštových odrůd, 26 modrých moštových odrůd a z toho je 13 PIWI odrůd. Odrůdy révy vinné můžeme rozdělovat různým způsobem. Například podle využití, barvy bobulí, podle citlivosti k patogenům, atd. Základním rozdělením však považujeme rozdělení podle využití: moštové, stolní a podnožové odrůdy (PAVLOUŠEK a kolektiv 2016).

Pro kvalitní produkci vín je nutné mít ve vinici vhodnou odrůdu révy vinné, která dává velmi kvalitní hrozny s optimálním výnosem. Odrůda se správně vybírá na určité stanoviště pro zajištění efektivního pěstování a rovnoměrného dozrávání.

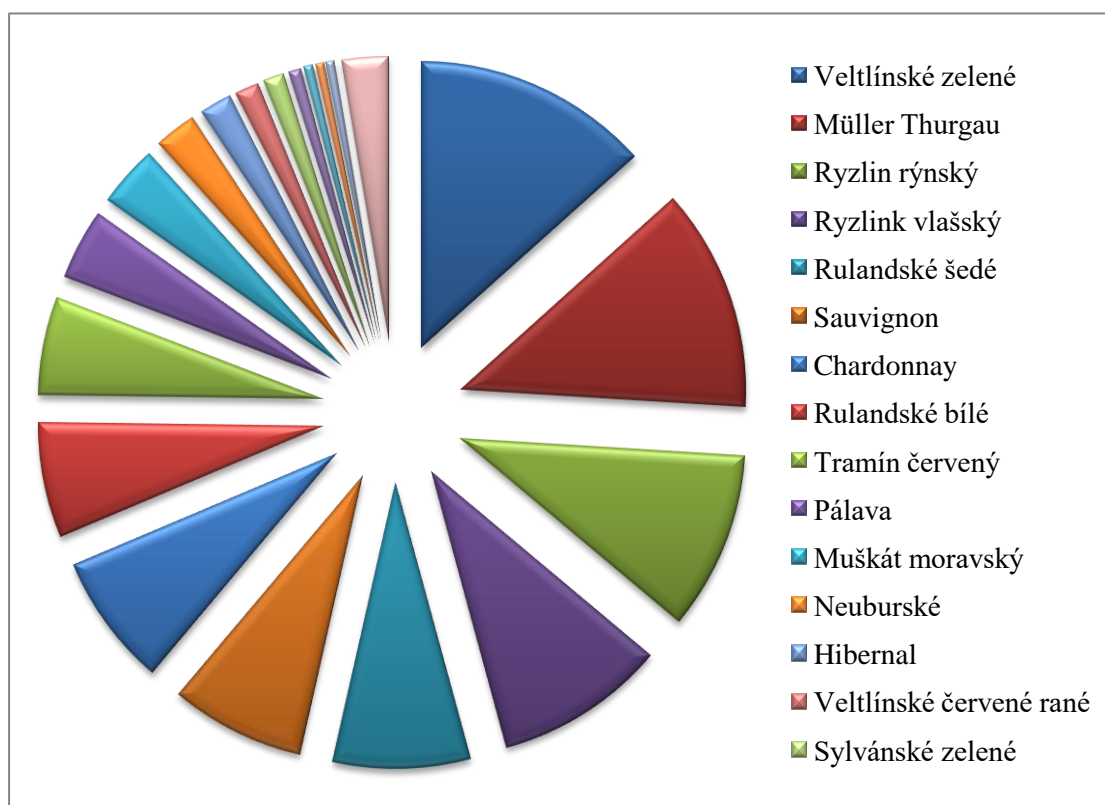
Důležitým faktorem pro výběr správné odrůdy na určité stanoviště je termín zrání. Výborné stanoviště pro produkci velmi kvalitních hroznů musí mít provázané vztahy mezi podnebím, průběhem počasí, expozicí vinice, sklonem svahu, půdními a geologickými podmínky (KRAUS 2008).

Tabulka 1: Zastoupení nejpěstovanějších bílých moštových odrůd k 30. 12. 2017 v ČR

Odrůda	Výměra (ha)	Odrůda	Výměra (ha)	Odrůda	Výměra (ha)	Odrůda	Výměra (ha)
Veltlínské zelené	1620,52	Sauvignon	956,37	Muškat moravský	443,88	Irsai Oliver	101,02
Müller Thurgau	1514,36	Chardonnay	935,28	Neuburské	285,76	Solaris	89,13
Ryzlink rýnský	1313,21	Rulandské bílé	796,86	Hibernal	275,97	Kerner	62,80
Ryzlink vlašský	1186,95	Tramín červený	703,75	Veltlínské červené rané	165,47	Muškat Ottonel	55,78
Rulandské šedé	962,28	Pálava	549,42	Sylvánské zelené	156,44	Ostatní	349,91

Zdroj: ÚKZÚZ, statistiky z roku 2018

Graf 2.: Zastoupení bílých moštových odrůd



Zdroj: ÚKZÚZ, statistiky z roku 2018

2.5.1 Tradiční moštové odrůdy

Pro kvalitní produkt z révy vinné je důležitý zdravý hrozen. Bobule by měly mít pevnou, spíše tenčí slupku, řídkou dužinu s dostatkem kyselin a cukru. Celkově jsou bobule révy vinné menší (MICHLOVSKÝ 2017).

Jak je již popsáno výše, v České republice se pěstuje na desítky odrůd révy vinné. Pro svoji diplomovou práci jsem si vybrala odrůdy: Ryzlink rýnský, Sauvignon a Veltlínské zelené, které následně popisuji. Tyto odrůdy jsem si vybrala záměrně z důvodu, že znojemská vinařská podoblast je typickým producentem aromatických bílých vín. Je tomu díky proměnlivým klimatickým podmínkám. Specifická nadmořská výška, spolu se zeměpisnou šířkou, konfigurací terénu, svažitostí, intenzitou větrů, geologickým podložím, vododržností a délkou slunečního záření propůjčuje révě vinné a následně jejímu konečnému produktu – tedy vínu svoji nezaměnitelnou typičnost.

I. 'Ryzlink rýnský' (RR)

Původem z Německa. Pravděpodobný kříženec náhodného spojení ‚Heunish‘ x (‚Tramín‘ x autochtonní odrůda z Porýní).

V současné době se pěstuje na ploše 7,2% výměry vinic v ČR v průměrném věku 19 let. Největší plochy pěstování odrůdy Ryzlink rýnský najdeme ve vinařské podoblasti slovácké a mikulovské.

V roce 1941 zapsána do Státní odrůdové knihy.

List malý, čepel pětiúhelníková nebo kruhovitá, pětilaločnatý se středně hlubokými výkroji. Vrchní strana listu je středně puchýřovitá. Hrozen malý, hustý s krátkou stopkou. Bobule malé, kulaté, žlutozelené barvy. Charakteristickým znakem odrůdy je černá tečka na bobulích po blizně. Pozdní rašení oček. Bujný růst se vzpřímenými až polovzpřímenými letorosty. V polovině října začíná sklizňová zralost.

Stupeň odolnosti proti napadení houbovými chorobami méně odolná až středně odolná. Odrůda je však odolná proti mrazovému poškození.

'Ryzlink rýnský' má na půdu nižší nároky, avšak nesnáší vápenité půdy. Pro výsadbu vybíráme nejlepší polohy na jižních svazích pro dosažení vyšší kvality hroznů.

Výnos pravidelný, zhruba 10 t ha^{-1} s cukernatostí 15-19 °NM, obsah kyselin 10 - 14 g l^{-1} .

Tuto odrůdu můžeme považovat za jednu z nejkvalitnější pěstovaných v České republice. Víno má ovocné aroma, můžeme zde hledat broskev, meruňku, ananas, jablko, exotické plody nebo třeba lipový květ (SEDLO a kolektiv 2018).

II. 'Sauvignon' (Sg)

Původem z Francie, údolí Loiry. Pravděpodobný kříženec náhodného spojení 'Chenin blanc' x 'Tramín'. Odrůda je pěstována ve většině vinařských zemí na světě.

V současné době je osázena na celkové ploše vinic 5,4% v České republice s průměrným stářím 17 let. Největší rozšíření doznává v mikulovské a znojenské vinařské podoblasti.

V roce 1952 zapsána do Státní odrůdové knihy.

List je malý, pětiúhelníkový tvar čepele, pětilaločnatý s hlubokými výkroji. Na vrchní straně čepele listu je slabě puchýřkovitá. Hrozen malý, hustý s krátkou stopkou. Bobule malé, široce elipsovité, barva žlutozelená. Charakteristická aromatická chuť. Střední rašení oček, bujný růst se vzpřímenými letorosty. V první polovině října začíná sklizňová zralost.

Odolnost proti napadení houbovými chorobami méně odolná. Často poškozována mrazy.

Pro odrůdu jsou vhodné chudší půdy, kamenité a písčité. Vyžaduje vyšší polohy, chráněné proti mrazu. Půda nesmí být vysušená, ale ani zamokřená.

Plodnost střední a méně pravidelná od 8 až 10 t ha^{-1} s obsahem cukru cca 19 °NM s obsahem 11 g l^{-1} kyselin.

V dobrých ročníchích ve víně cítíme typické muškátové aroma, dále černý rybíz nebo angrešt. Naopak v horších ročníchích je aroma trávově-kopřivové s převahou kyselin (SEDLO a kolektiv 2018).

III. 'Veltlínské zelené' (VZ)

Původem z Rakouska. V současné době odrůda pěstována na 9,2 % celkové výměry vinic se stářím průměrně 28 let. Nejpěstovanější ve vinařské podoblasti velkopavlovické a mikulovské.

V roce 1941 zapsána do Státní odrůdové knihy.

List malý až středně velký s kruhovitou čepelí. List tvarem pětilaločnatý se středně hlubokými výkroji, vrchní strana čepele je slabě až středně puchýřovitá. Hrozen malý až středně velký, středně hustý, křídlatý s krátkou stopkou. Bobule malé až středně velké, žlutozelené barvy. Očka raší ranně. Bujný růst s polovzpřímenými letorosty. Od poloviny října začíná sklizňová zralost.

Odolnost vůči plísňovým onemocněním je malá. Taktéž vykazuje malou odolnost vůči jarním mrazům.

Kvalitní hrozny dává odrůda pouze ve vhodných polohách. Nejlepší půdy pro pěstování jsou hlinité s dobrou vododržností.

Výnos 10 až 15 t ha⁻¹.

Víno harmonické s vůní lipového květu, bílého pepře nebo broskve. V chuti můžeme hledat hořkou mandli, obsah jemných kyselin. Velmi často se používá do směsí vín, na výrobu slámových a ledových vín (SEDLO a kolektiv 2018).

2.5.2 PIWI odrůdy révy vinné

Vlastnosti PIWI odrůd charakterizuje Pavloušek (2016): „Základní vlastností PIWI odrůd révy vinné je zvýšená odolnost k houbovým chorobám. Tato vlastnost umožňuje ekologické pěstování révy vinné a minimalizaci používání pesticidů. Odolnost k houbovým chorobám je geneticky zakotvená vlastnost, která je však také ovlivňována prostředím, ve které se odrůdy pěstují.“

PIWI odrůdy byly vyšlechtěny na popud houbovým chorobám zavlečených v 19. století z Ameriky, kterými byly: padlí révy (*Erysiphe nestor*) a plíseň révy (*Plasmopara viticola*). Současná moderní PIWI odrůda je odolná vůči oběma patogenům (PAVLOUŠEK 2017).

Nezbytnou podmínkou pro úspěšnou realizaci šlechtitelského programu bylo zapojení světového genofondu. Cennými genovými zdroji se stali rezistentní divoké druhy (*Vitis* spp.). Ve šlechtění se nadále využívaly také asijské druhy révy vinné (*Vitis amurensis* Rupr.) (PAVLOUŠEK 2011).

Syntetické fungicidy používané na vinici, kde se nachází PIWI odrůdy pěstitelé vyměnili za přípravky na bázi mědi a síry. Dále také prostředky na bázi rostlinných extraktů, mořských řas nebo chitosanu, které u PIWI odrůd mají schopnost vyvolávat obranné reakce u révy vinné. Obranné reakce mají PIWI odrůdy dané geneticky, na základě indukovaných genů rezistence. Rostlina reaguje na patogen tak, že začíná ve zvýšené míře produkovat stilbeny nebo PR-proteiny, které způsobí hypersenzitivní reakci. Dojde k ohraničení a odumření části rostlinného pletiva, bez poškození celé rostliny (PAVLOUŠEK 2017).

I když je již ve Státní odrůdové knize popsáno a českými pěstiteli vysázeno více jak desítka PIWI odrůd révy vinné, vybrala jsem si k popisu dvě odrůdy: Mery a Savilon. Tyto odrůdy jsem vybrala záměrně. Odrůda Mery i Savilon mají vysokou kvalitu hroznů a svoji charakteristickou aromaticnost, kterou znojemská vinařská podoblast ještě více podtrhne díky svým specifickým podmínkám ve vinicích.

I. 'Mery' (MR)

Původem nově vyšlechtěné odrůdy je vinařská oblast Morava. Vznik křížením ('Mézes' x 'SV 12.375') x 'Muškát moravský'. V roce 1994 byla vyšlechtěna Ing. Aloisem Tománkem a RNDr. Zdeňkem Habrovanským ve Šlechtitelské stanici vinařské v Polešovicích.

Pěstuje se momentálně na 0,3 ha vinic s průměrným stářím 2 roky.

V roce 2015 zapsána do Státní odrůdové knihy

List středně velký, pětiúhelníkového tvaru. Hrozen středně velký až velký. Hustota hroznu středně hustá až hustá. Bobule středně velké, kruhovitého tvaru. Slupka pevná. Barva bobulí je žlutá. Očka raší ranně až středně ranně. Růst středně bujný až silný, vodorovné letorosty. Sklizňovou zralost můžeme čekat koncem září. Při optimálních podmínkách necháváme na keři až do začátku listopadu. Při pozdější sklizni klesá obsah kyselin a stoupá obsah cukrů.

Odolnost proti napadení houbovými chorobami je středně odolná až odolná.

Výnos nižší až středně vysoký. Průměrný výnos 2,82 kg keř o průměrné cukernatosti 20,0 °NM.

Víno žlutozelené barvy s jemnou aromaticností, velmi dobré kvality. Na vůni převládá ovocná a květinová vůně. Ovocná, svěží chuť s vyšší kyselinou (SEDLO a kolektiv 2018).

II. 'Savilon' (SvL)

Původem z Moravy. Kříženec ('Seyve Villard 12.375' x 'Veltlínské červené rané') x ('Merlot' x 'Seibel 13.666'). Tuto odrůdu vyšlechtil Doc. Ing. Miloš Michlovský, DrSc. s kolektivem a je její udržovatel.

Pěstuje se na 15 ha s průměrným věkem 2 roky převážně ve znojemské vinařské podoblasti.

V roce 2010 zapsána do Státní odrůdové knihy.

List středně velký, pětiúhelníkový, tvar V čepele. Hrozen středně velký, řídký až středně hustý. Bobule malé, kruhovitě, žlutozelené barvy. Od třetí dekády října začíná sklizňová zralost.

Odolnost proti napadení houbovými chorobami je střední až odolná.

Výnos je středně vysoký s vysokou cukernatostí.

Víno žlutozelené barvy s ovocnou a květinovou vůní. Plná, svěží ovocná chuť. Tato odrůda je vhodná pro výrobu velmi kvalitních vín. Důkazem jsou zlaté medaile v mezinárodních soutěžích PIWI Weinpreis 2014 a Bioweinpreis 2015 (SEDLO a kolektiv 2018).

2.5.3 Podnože

Pěstování a používání podnoží pro ušlechtilé odrůdy révy vinné se používá z toho důvodu, aby se konečná rostlina přizpůsobila daným půdním podmínkám. V dnešní době se používají odolné druhy vůči révokazu rodu *Vitis*. Podnože na rostlinu předávají tyto znaky:

- odolné proti napadení révokazem,

- snáší vyšší obsah vápna v půdním prostředí,
- kořeny rostliny odolné vůči mrazu,
- odolné vůči nedostatku vláhy,
- rezistence k přenašečům virových chorob, především hád'átkům,
- intenzivní kořenotvorba,
- afinita s běžně používanými roubovanými odrůdami,
- dobře se adaptovat v daných půdních podmínkách,
- udržitelná produkce kvalitních řízků v podnožové vinici

(MICHLOVSKÝ 2017).

Podnože mají vliv na úrodnost, cukernatost, obsah kyselin a aromatické látky obsažené v odrůdě révy vinné. Díky podnoži se rozvine rozdílný kořenový systém na rozdíl od rouby a vznikne tak změna v zásobování keře vodou a minerálními látkami. Síla růstu keře se mění podle typu půdy ve vinici. Podnože tak mohou v bohatších půdách způsobovat nadměrnou růstovou sílu a tím negativně ovlivní proces vyzrávání bobulí. Naopak v chudších půdách volíme přesný opak, kdy nám podnože zkracují vegetativní cyklus a podpoří dozrávání bobulí (MICHLOVSKÝ 2014).

Rozdělujeme několik typů podnoží podle původu: původní americké druhy, křížence amerických druhů, odrůdy vzniklé křížením *Vitis vinifera x Vitis riparia*, odrůdy vzniklé vícenásobným mezidruhovým křížením. Každá odrůda je ještě rozdělena podle přírodních podmínek a použita do vinice dle potřeby (SEDLO 1994).

I. 'Kober 5 BB'

Vznik této odrůdy se datuje na počátek 20. století. Jedná se o nejpoužívanější podnožovou odrůdu v severních vinohradnických zemích (Rakousko, Německo, Slovensko, Česká republika).

Růst bujný v podnožové vinici, ale i po štěpu. Kořeny mají intenzivní polohluboký růst.

Odolnost velmi dobrá proti révokaz a hád'átkům, proti obsahu vápna již méně. Odolnost proti suchu je střední, nízká proti zasolení půdního prostředí, odolnost proti mrazu nízká.

Afinita velmi dobrá s odrůdami, které jsou úrodné a nenáchylné na sprchávání. Doporučené odrůdy na roubování: Ryzlink vlašský, Müller Thurgau, Modrý Portugal, André, Rulandské bílé. Podnož není vhodná pro odrůdy: Neuburské, Veltlínské zelené, Ryzlink rýnský, Veltlínské červené rané a Sauvignon.

Adaptace se skeletovými a méně výživnými půdami. Nesnáší vyšší množství aktivního vápna (nad 10%). Nejlepší výsledky vykazuje na mírně vlhkých hlinitých a sprašových půdách.

V budoucnu se považuje za nejrozšířenější podnožovou odrůdu v ekologickém zemědělství (SEDLO 1994).

II. 'SO 4 (Selekce Oppenheim 4)'

Vyšlechtěna v Oppenheimu selekcí z podnože Teleki 4. Nejrozšířenější v Německu, Rakousku, Maďarsku, Slovensku a v České republice.

Podnožová odrůda nevytváří bobule, růst střední až slabší. Podnož urychluje roubu vyžrávání hroznů a dřeva. Kořeny tvoří dobře ve středních hloubkách.

Velmi dobrá odolnost vůči háďátkům a révokazu. Zvýšená odolnost vůči vápnu (až 20% aktivního vápna). Není odolná vůči zasolení.

Afinita výborná s odrůdami náchylnými na sprchávání, jako jsou: 'Ryzlink rýnský', 'Neuburské', 'Sylvánské zelené', 'Veltlínské zelené', 'Alibernet' a 'Svatovavřínecké'.

Adaptace je nejlepší na humóznějších půdách, hlinitých půdách, rovnoměrně vlhkých. Nevhodná pro lehké a málo úrodné půdy. Nesnáší sucho (SEDLO 1994).

2.6 Rajonizace vinařských podoblastí

Česká republika je rozdělena na dvě vinařské oblasti – Čechy a Morava. Dále se tyto oblasti dělí na podoblasti. Dané podoblasti se člení na vinařské obce a katastrální území. Posledním členěním jsou viniční tratě, kterých může být v dané vinařské obci několik. Každá viniční trať má své specifické přírodní podmínky, takže víno vyrobené z hroznů révy vinné z různých tratí může vykazovat odchylky v chuti nebo aromatickosti (ČEPIČKA a kolektiv 2005).

Vinařská oblast Čechy se člení pouze na dvě vinařské podoblasti - mělnickou a litoměřickou. Vinařská oblast Morava je již členitější a čítá vinařské podoblasti: mikulovskou, slováckou, velkopavlovickou a znojemskou (EAGRI 2010).

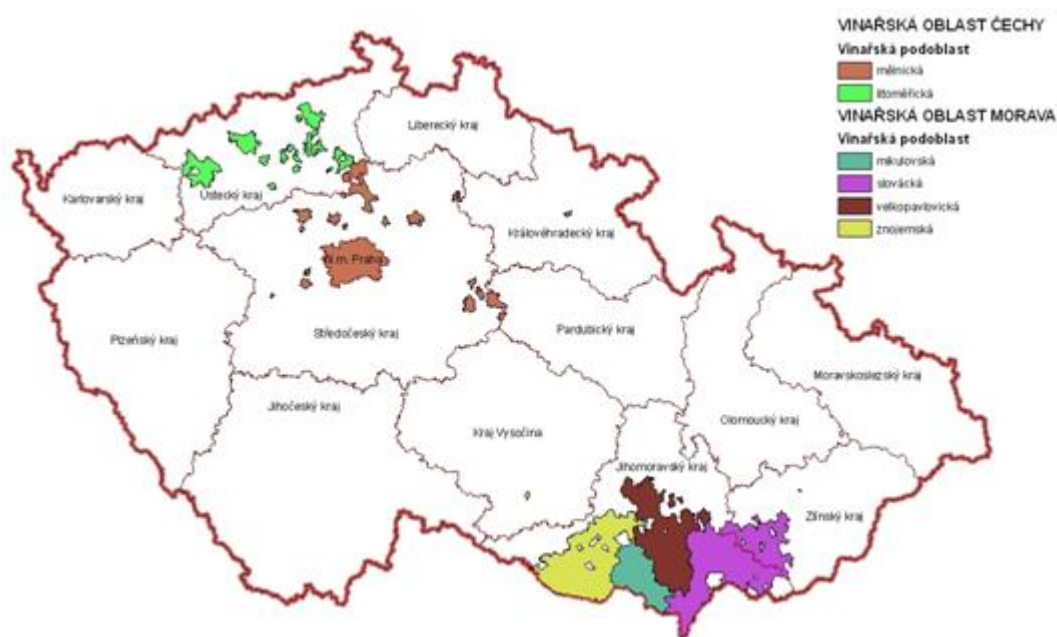
Réva vinná má na své stanoviště velké požadavky. Rozdělení viničních tratí proto vzniklo nejen potřebou regulovat pěstování révy vinné před vstupem do EU, ale také rozdělit oblasti vhodné pro pěstování révy vinné a oblasti nevhodné vyčlenit.

Klimatické podmínky jsou jedním z nejdůležitějších faktorů pro révu vinnou. Minimální roční teplotu réva vinná požaduje 9 °C, optimum je však 11 až 16 °C. Dále důležitá je délka vegetačního období, která by se měla pohybovat nad 150 dní. Hranice pro pěstování révy vinné je 650 m n. m. Ve světě jsou i výjimky, kdy se vinice tyčí i v 2 700 m n. m. v Ekvádoru, ale zde jsou jinačí klimatické podmínky (SEDLO 1994).

Sedlo (1994) ve své publikaci uvádí, že: „Přibližně na každých 100 m převýšení se snižuje průměrná roční teplota o 0,6 °C a cukernatost sklizených hroznů o 1 °NM, zatímco obsah kyselin stoupá přibližně o 0,9 g l⁻¹.“ Z tohoto lze soudit, že pro kvalitní harmonické víno je nutné vybrat stanoviště, které bude dostatečně slunné a v nižších nadmořských výškách.

Dalším faktorem je i expozice svahu. Pro vinici je nejvhodnější svah o svažitosti 14°, který přijímá ze slunečního záření o 20% více energie. Na druhou stranu, svahy severní přijímají o 30% méně energie, než je tomu na rovinatém terénu. Dále je důležité i dostatek světla. Minimální roční hodnota slunečního svitu se udává pro kvalitní květenství a vegetaci 1 600 hodin, optimum je 1 800 až 2 200 hodin slunečního svitu za rok. Množství srážek je na pro révu vinnou optimálně 600 mm za rok (SEDLO 1994).

Obrázek 1.: Vinařské oblasti a podoblasti České republiky



Zdroj: EAGRI, vyhláška č. 254/2010 Sb.

2.6.1 Vinařská podoblast znojemská

Znojemská vinařská podoblast je charakteristická svým příznivým, velmi teplým a suchým klimatem. Suché klima je v důsledku stínu Českomoravské vrchoviny. Vrchovina má i další klimatický faktor a to ochlazující vliv. Občasné vpády chladného vzduchu má zpožďující charakter při dozrávání hroznů révy vinné. Réva dozrává pomaleji, zato do vysoké kvality.

Znojemsko má velmi pestrou škálu půd a geologickou zvláštnost, kterou se chlubí od jiných vinařských podoblastí. Znojemská vinařská podoblast leží na dvou zcela odlišných geologických jednotkách. Český masiv a Karpatská předhlubeň. Půda na Českém masivu je tvořena především krystalickými břidlicemi a různými typy rul. Karpatská předhlubeň tvoří půdu s obsahem šterkopísku a terasy překrytými spraši (ČEPIČKA, ÚKZÚZ 2004).

3 CÍL PRÁCE

Cílem této práce je zhodnotit vývoj PIWI odrůd a tradičních odrůd révy vinné v systému integrované produkce na vinici. Diplomová práce je zaměřena na problematiku pouze bílých odrůd révy vinné kvůli faktu, že vlastní pokus je prováděn ve znojemské vinařské podoblasti, která je na pěstování bílých odrůd specifická. Pro diplomovou práci byla vybrána vinice Pustina ve vinařské obci Božice, podoblast znojemská, vinařská oblast Morava.

4 MATERIÁL A METODIKA

V hodnoceném pokusu s pěstovanými odrůdami révy vinné jsou uvedeny půdní a klimatické podmínky pokusného stanoviště vinice Pustina v obci Božice s charakteristikou použitých odrůd révy vinné.

Jsou hodnoceny PIWI odrůdy Mery a Savelon a tradičních odrůd révy vinné Sauvignon, Ryzlink rýnský a Veltlínské zelené. Pokusná výsadba byla vysazena v roce 2017. V diplomové práci jsou popsány agrotechnické zásahy prováděné na vinici po celý kalendářní rok.

Současně bylo provedeno vyhodnocení s následným doporučením pěstování nejlépe vyhodnocené odrůdy révy vinné z pokusné výsadby pro vinice podobné půdním a klimatickým podmínkám vinici Pustina.

4.1 Charakteristika pokusného stanoviště

Tabulka 2: Klimatické podmínky na Znojemsku

Průměrná roční teplota vzduchu	9,0 °C
Průměrná roční teplota za vegetaci	15,4 °C
Délka období s teplotami nad 10 °C	174 dní
Suma aktivních teplot nad 10 °C	2 768
Průměrný úhrn ročních srážek	303 mm

Zdroj: Aktualizace kategorizace viničních tratí znojemské vinařské oblasti, Jihomoravský kraj, kolektiv autorů

4.1.1 Charakteristika stanoviště: viniční trať Pustina

Viniční trať Pustina je jedna z nejstarších vinic v okolí. Pustina byla osázena zhruba před 40 ti lety, okolo roku 1980 tradičními odrůdami révy vinné, jako jsou např. 'Ryzlink Vlašský', 'Muškát moravský', 'Rulandské bílé', 'Veltlínské zelené'. Vysázené keře révy vinné, jsou obhospodařovány integrovanou produkcí za pravidelného podsazování mladých keřů.

Tato vinice se řadí mezi extrémní. Může za to fakt, že jsou zde velmi malé srážky, vyšší teplota s písčitou půdou. V této lokalitě je obrovský problém udržet vláhu v krajině. Zavedla se zde kapénková závlaha, která se použije pouze v určitých intervalech neboť není ani kde vzít vodu pro její samotné udržení. Vinice není chráněna ani žádným porostem. Je v otevřené krajině, bez lesa, vystavená vysokému

slunečnímu svitu. Keře révy vinné musí pro udržení své životaschopnosti táhnout kořeny hluboko do země, kde nalézají vláhu a potřebné živiny. V této lokalitě je tedy problém s mladou výsadbou, která má kořeny sotva pár centimetrů a nedokáže odolat suchu.

Obrázek 2: Viniční trať Pustina



Zdroj: autor práce

Tabulka 3: Klimatické podmínky Pustina

Nadmořská výška	180 – 210 m n. m.
Převažující expozice	Jižní
Orientační svažítost	0 – 3 %
Průměrná roční teplota	9,4 °C
Roční srážky	400 mm
Průměrná teplota za vegetaci	16,5 °C
Suma aktivních teplot	2850 °C
Chráněnost polohy	Otevřená, nechráněná
Převažující větry	Západní

Zdroj: Kategorizace viničních tratí, ÚKZÚZ

4.2 Založení pokusu na vinici

K tomuto účelu byly vybrány odrůdy Veltlínské zelené, Sauvignon, Ryzlink rýnský, Mery a Savilon. Tyto odrůdy byly vysazeny do pokusné výsadby ve vinici

Pustina v Božicích. Byl sledován jejich vývoj, zdravotní stav a kompatibilita se stanovištěm.

Odrůdy pro pokusnou výsadbu byly vybrány záměrně. Tradiční odrůdy Veltlínské zelené, Sauvignon a Ryzlink rýnský z důvodu, že Znojemská podoblast je pro ně velmi vhodná, nejsou tolik náročná na stanoviště a použitou agrotechniku, proto se zde s velkou oblibou pěstují. Posledním a až tak nedůležitým faktorem pro výběr tradičních odrůd byla osobní sympatie autora práce. PIWI odrůdy Mery a Savilon byly vybrány spíše na doporučení k výsadbě na daném stanovišti od konzultanta této diplomové práce, pana Ing. Ruckého.

Tabulka 4: Nová výsadba vybraných odrůd v roce 2017 v ČR

Odrůda	Vysazovaná plocha
Ryzlink rýnský	54,4316 ha
Veltlínské zelené	40,4035 ha
Sauvignon	30,5277 ha
Savilon	21,506 ha
Mery	0,049 ha

Zdroj: Statistické údaje 2017, ÚKZÚZ

Pokusný výsadba proběhla v roce 2017 formou podsazení starších vinic v řádcích. Šířka sponu 3 m, keře vinné révy jsou od sebe vysázeny v délce 1,5 m.

Pokusné sazenice byly zakoupeny od pěstitele rozmnožovacího materiálu pana Plačka z Dyjákoviček u Znojma. Odrůdy byly naroubovány na podnože následovně:

- podnož SO 4: odrůda Veltlínské zelené, Ryzlink rýnský, Sauvignon,
- podnož Kober 5 BB: odrůda Savilon, Mery.

Tyto podnože byly vybrány také záměrně a to kvůli odolnosti na sucho. Znojemsko se obecně řadí mezi nejsušší oblasti v České republice, s minimálními srážkami. Odolnost k suchu je pro podnož SO 4 velmi dobrá a pro podnož Kober 5BB dobrá.

Obrázek 3: Sazenice pro pokusnou výsadbu



Zdroj: autor práce

Pokusná výsadba činí od každé odrůdy tři sazenice pro lepší vyhodnocení vývoje a následné doporučení výsadby nových vinic pro podobné stanoviště, jako je viniční trať Pustina. Vysázené odrůdy: Veltlínské zelené, Sauvignon, Ryzlink rýnský, Mery a Savilon.

4.3 Popis prací na vinici a dokumentace pokusné výsadby

Veškerá práce na vinici probíhaly průběžně během roku 2017 až do začátku dubna 2018. Byl vyhodnocen a zdokumentován vývoj pokusné výsadby v různých měsících daného roku.

I. Únor až březen 2017

V tomto období byl proveden zimní řez révy vinné.

Je to jeden z nejdůležitějších pracovních operací ve vinicích. Odstraňuje se většina jednoletého a dvouletého dřeva a na keři se nechává pouze plodné dřevo. Řez

se provádí za minimalizace řezných ran kvůli napadení patogeny a vysycháním vodivých pletiv, spolu se zamezením toku živin a vody do plodné části keře (PAVLOUŠEK a kolektiv 2016).

Obrázek 4: Vinice po zimním řezu



Zdroj: autor práce

II. Duben 2017

V měsíci dubnu se prováděla výsadba, jak pokusných sazenic, tak i doplňkových sazenic.

Sazenice se dodávají naroubované, zakrácené na dvě očka a parafinované. Naroubovaná část se namáčí do parafínu z důvodu zmírnění odpařování vody. Parafín chrání také proti vymrznutí sazenice při jarních mrazech. Před samotnou výsadbou bylo provedeno také ošetření kořenového systému sazenic révy vinné. Kořen byl upraven na velikost předpokládané jamky (cca 3 cm), do které se sazenice vkládají. Tento úkon proběhl 48 hodin před výsadbou. Následně sazenice byly namočené do vody.

10. 4. 2017 proběhla první výsadba, kdy byly vysázeny pokusné odrůdy Sauvignon, Mery a Savilon.

19. 4. 2017 proběhla další výsadba, kdy v tomto datu byly vysázeny zbylé pokusné odrůdy – Ryzlink rýnský a Veltlínské zelené.

Výsadba byla provedena hydrovrtem podsazením do starší produkční vinice. Při výsadbě pomocí hydrovrtu je důležité zakrácení kořenového systému na pouhých pár cm (KRAUS a kolektiv 2008).

Hydrovrt udělá jamku za pomoci tlaku vody. Sazenici vkládáme do jamky hlouběji a následně povytáhneme, aby došlo k navedení kořenového systému dolů a sazenice správně zakořenila. Následně půdu udusáme.

Obrázek 5: Pokusné sazenice révy vinné před výsadbou, zleva: 'Veltlínské zelené', 'Sauvignon', 'Savilon', 'Mery', 'Ryzlink rýnský'



Zdroj: autor práce

19. 4. 2017 se prováděla první aplikace postřiku Cropaid (50 ml/10 l H₂O) proti jarním mrazům.

III. Květen 2017

4. 5. 2017 oseto meziřadí směsí bobovitých.

12. 5. 2017 celoplošná aplikace postřiku proti padlí Sulfopen 1,5 kg 500 l⁻¹ H₂O.

22. 5. 2017 zálivka pokusné výsadby v průměru 20 l na sazenici. Půda v tomto období začíná vysychat. Nedostatek srážek.

23. – 24. 5. 2017 noční mrazy, kde místy bylo – 4°C. Opatření proti poškození mrazem: zahrabání mladé výsadby do kupek koňského hnoje. První opatření bylo již v měsíci dubnu – aplikace Cropaidu. Toto opatření bylo neúčinné.

26. 5. 2017 bylo provedeno mulčování zatravněného meziřadí. V provozu byla kapková závlaha, která zabezpečuje v různých intervalech vláhu, která chybí.

27. 5. 2017 se provedly první zelené práce – čištění kmínků, zastrkování letorostů do dvojdrátí. Tyto úkony jsou prováděné ručně, mechanizace v aktuální době chybí.

Čištění kmínků se provádí v bylinném stavu při délce 10 – 20 cm. Nesmíme nechat zdřevnatět, protože při odstranění musíme použít nůžky a celá práce se zpomaluje, dále se může narušit kvalita kmínku jako vstupní brána pro patogeny (HLUŠEK a kolektiv 2015).

29. 5. 2017 ošetření druhým postřikem před kvetením révy vinné: Sulfopen 1,5 kg 500 l⁻¹ H₂O.

Obrázek 6: Rašící sazenice révy vinné odrůdy Savilon



Zdroj: autor práce

Všechny odrůdy v pokusné výsadbě vyrašily bez problémů. V tomto měsíci byl zdokumentován pouze 'Savilon' z toho důvodu, že zatím nelze posuzovat rozdíly na rašících sazenicích.

Tabulka 5: Pokusná výsadba květen 2017

	Veltlínské zelené	Ryzlink rýnský	Sauvignon	Savilon	Mery
Životnost	3/3	3/3	3/3	3/3	3/3
Patogen	0/3	0/3	0/3	0/3	0/3

Legenda: životnost - uchycené/vysázené; patogen – napadené/nenapadené

V květnu bylo důležité dbát na to, aby vysázené sazenice dobře zakořenily a vzrostly. Vzhledem k suchému počasí s malým množstvím srážek byla provedena první zálivka a první aplikace postřiků povolených legislativou pro obhospodařování vinic dle integrované produkce.

IV. Červen 2017

7. - 8. 6. 2017 bylo provedeno druhé čištění kmínků. Toto se provádí z důvodu odstranění rašících letorostů ze spících oček na kmínku. Očka obrůstají nepravidelně, takže je nutné tuto práci v různých měsících opakovat. Dále se opakovalo zastrkování letorostů do dvojdrátí.

13. 6. 2017 aplikace třetího postřiku:

- Sulfurus 1 kg 500 l⁻¹ H₂O 1 ha⁻¹ proti padlí révovému (*Uncinula nestor*),
- Folpan 1 kg 500 l⁻¹ H₂O 1 ha⁻¹ proti plísni révové (*Plasmopara viticola*),
- Impulse 0,4 l 500 l⁻¹ H₂O 1 ha⁻¹ (smáčedlo),
- Lignohumát 0,5 500 l⁻¹ H₂O 1 ha⁻¹ (rostlinná výživa).

14. 6. 2017 díky velmi suchému počasí nutná opakovaná zálivka nové výsadby. Dále nová výsadba přihnojena granulovanou močovinou.

26. 6. 2017 aplikace čtvrtého postřiku:

- Flowbrich 3 l 500 l⁻¹ H₂O 1 ha⁻¹,
- Vivando 0,32 l 500 l⁻¹ H₂O 1 ha⁻¹,
- Agrovital 0,1 l 500 l⁻¹ H₂O 1 ha⁻¹.

Nyní je réva v květu. Počasí velmi teplé, suché, bez srážek.

Obrázek 7: Pokusná sazenice révy vinné na konci června, odrůda Sauvignon



Zdroj: autor práce

Pokusné sazenice zakořenily a všechny vzešly, kromě jedné sazeničky 'Veltlínského zeleného' a odolaly i mrazům, které proběhly v měsíci květnu. Sazenice, u které lístky na začátku předchozího měsíce vyrašily, začátkem června opadaly a zaschly. Toto odumření můžeme dát za vinu jarním mrazům, případně špatnému uchycení v půdě či zaschnutím nedostatkem vláhy. Díky navrstvení hnoje na mladou sazenici došlo k její ochraně před mrazem. Keře, které nebylo možné nijak chránit, místně pomrzly. Díky minimálním rozdílům na mladé výsadbě byl v tomto měsíci zdokumentován pouze 'Sauvignon'.

Tabulka 6: Pokusná výsadba červen 2017

	Veltlínské zelené	Ryzlink rýnský	Sauvignon	Savilon	Mery
Životnost	2/3	3/3	3/3	3/3	3/3
Patogen	0/3	0/3	0/3	0/3	0/3

Legenda: životnost - uchycené/vysázené; patogen – napadené/nenapadené

V červnu začínají první kritické dny, kdy je nedostatek vláhy a mladou výsadbu je nutné opakovaně zalévat. Zelené práce prováděné na starší vinici se mladé výsadby zatím netýkají.

V. Červenec 2017

3. 7. 2017 se provedlo částečně osečkování a podlom u starších keřů. Zálivka mladé výsadby. Intervalově puštěná kapková zálaha.

10. 7. 2017 aplikace pátého postřiku:

- Melody Combi 1,8 kg 500 l⁻¹ H₂O 1 ha⁻¹,
- Impulse 0,4 l 500 l⁻¹ H₂O 1 ha⁻¹,
- Lignohumát 0,5 l 500 l⁻¹ H₂O 1 ha⁻¹,
- Agrovital 0,1 l 500 l⁻¹ H₂O 1 ha⁻¹.

20. 7. 2017 větší objem dešťových srážek. Po opadnutí vlhkosti provedeno sečkování.

24. 7. 2017 aplikace šestého postřiku:

- Zato 150 g 500 l⁻¹ H₂O 1 ha⁻¹,
- Folpen 2 kg 500 l⁻¹ H₂O 1 ha⁻¹,
- Agrovital 0,1 l 500 l⁻¹ H₂O 1 ha⁻¹.

Obrázek 8: Pokusná výsadba, odrůda Savilon, červenec 2017



Zdroj: autor práce

Obrázek 9: Pokusná výsadba, odrůda Sauvignon, červenec 2017



Zdroj: autor práce

Obrázek 10: Pokusná výsadba, odrůda Ryzlink rýnský, červenec 2017



Zdroj: autor práce

Obrázek 11: Pokusná výsadba, odrůda Veltlínské zelené, červenec 2017



Zdroj: autor práce

Obrázek 12: Pokusná výsadba, odrůda Mery, červenec 2017



Zdroj: autor práce

Pokusná výsadba se velmi dobře uchytila a v červenci bez větších obtíží přežívá a vyvíjí se. Jeden jedinec odrůdy Veltlínské zelené nejeví žádné známky života. Jedna sazenice odrůdy Sauvignon vykazuje známky napadení vlnovníkem révovým (*Eriophyes vitis*) (viz obrázek 13).

Dle obrázků 8, 9, 10, 11, 12 již lze prokazatelně určit rozdíly mezi pokusnými odrůdami a také rozdíly mezi samými jedinci dané odrůdy. 'Veltlínské zelené' vykazuje na rozdíl od ostatních velmi bujný růst. Naopak je tomu 'Savilon', který má nejmenší přírůstky.

Obrázek 13: Napadení pokusné sazenice vlnovníkem révovým



Zdroj: autor práce

Podle příručky ochrany révy vinné v ekologickém vinohradnictví, kterou publikoval Bioinstitut jsem určila napadení Vlnovníkovcem révovým (*Eriophyes vitis*), který způsobuje plstnatost u révy vinné.

Príznaky na listech: na horní straně listu se objevují zelené vystouplé puchýře, na dolní straně listu se objevují zpočátku bělavé, později nahnědlé plstnaté pletivo (BIOINSTITUT 2007).

Ani při silnějším napadení listů nesnižuje kvalitu a ani množství hroznů na napadeném keři révy vinné. Ochrana je nutná pouze až při extrémním napadení (HLUCHÝ 1997).

Vlnovníkovce révového je možné úspěšně regulovat dravým roztočem *Typhlodromus Pyri*. I když je vlnovníkovec révový napadán jako poslední dravým roztočem, není nutné aplikovat do vinice akaricidní přípravky. Pozitivní věc výskytu vlnovníkovce ve vinici je ta, že podmiňuje taktéž hustou populaci dravého roztoče. Pouze v případě nutnosti je možné ve vinici obhospodařované integrovanou produkcí použít systémově působící přípravky na bázi *Azadirachta indica* (EKOVÍN 2018).

Tabulka 7: Pokusná výsadba červenec 2017

	Veltlínské zelené	Ryzlink rýnský	Sauvignon	Savilon	Mery
Životnost	2/3	3/3	3/3	3/3	3/3
Patogen	0/3	0/3	1/3	0/3	0/3

Legenda: životnost - uchycené/vysázené; patogen – napadené/nenapadené

Napadení vlnovníkovcem révovým není v malém rozsahu nijak škodlivé pro produkci kvalitních hroznů révy vinné. Pouze při větším napadením keře révy vinné, kdy se svinují celé listy, je nutné razantně zasáhnout v boji proti tomuto škůdci.

VI. Srpen 2017

2. 8. 2017 proběhlo mulčování zatravněného meziřadí

7. 8. 2017 sečení plevelných rostlin mezi keři révy vinné za pomoci křovinořezu

16. 8. 2017 aplikace sedmého postřiku proti plísni šedé (*Botryotinia fuckeliana*)

Obrázek 14: Pokusná výsadba, odrůda Savilon, srpen 2017



Zdroj: Autor práce

Obrázek 15: Pokusná výsadba, odrůda Sauvignon, srpen 2017



Zdroj: autor práce

Obrázek 16: Pokusná výsadba, odrůda Ryzlink rýnský, srpen 2017



Zdroj: autor práce

Obrázek 17: Pokusná výsadba, odrůda Veltlínské zelené, srpen 2017



Zdroj: autor práce

Obrázek 18: Pokusná výsadba, odrůda Mery, srpen 2017



Zdroj: autor práce

Na přiložených fotografiích pokusné výsadby jsou v tomto měsíci nejpozorovatelnější rozdíly mezi odrůdami. Jak je tomu u vzrůstu, tak i odrůdových znaků na listech révy vinné.

Tabulka 8: Pokusná výsadba srpen 2017

	Veltlínské zelené	Ryzlink rýnský	Sauvignon	Savilon	Mery
Životnost	2/3	3/3	3/3	3/3	3/3
Patogen	0/3	0/3	1/3	0/3	0/3

Legenda: životnost - uchycené/vysázené; patogen – napadené/nenapadené

Pokusná vinice se od předchozího měsíce moc nezměnila. Jeden jedinec odrůdy Veltlínské zelené je stále uschlý, neobrůstá. Další sazenice odrůdy Sauvignon vykazuje po napadení vlnovníkovcem révovým puchýřky na líci a na rubu listu změny ve struktuře rostlinného pletiva.

VII. Zář 2017

18. 9. 2017 kontrola cukernatosti u starších, plodících keřů révy vinné. Pěstované plodící odrůdy na vinici:

- ‘Rulandské šedé’ 23 °NM,
- ‘Müller Thurgau’ 21 °NM,
- ‘Sauvignon’ 21 °NM,
- ‘Ryzlink vlašský’ 19 °NM.

21. 9. 2017 sklizeň plodících keřů révy vinné odrůdy Rulandské šedé – 22 °NM, zátěž na keř 2,15 kg.

25. 9. 2017 sklizeň plodících keřů révy vinné odrůdy:

- Sauvignon – 23 °NM, zátěž na keř 2,7 kg,
- Müller Thurgau – 20 °NM, zátěž na keř 3 kg,
- Moravský muškát – 16,5 °NM, zátěž na keř 4 kg.

30. 9. 2017 sklizeň plodících keřů révy vinné odrůdy Ryzlink vlašský – 21,2 °NM, zátěž na keř 2,5 kg.

Obrázek 19: Pokusná výsadba, odrůda Saviion, září 2017



Zdroj: autor práce

Obrázek 20: Pokusná výsadba, odrůda Sauvignon, září 2017



Zdroj: autor práce

Obrázek 21: Pokusná výsadba, odrůda Ryzlink rýnský, září 2017



Zdroj: autor práce

Obrázek 22: Pokusná výsadba, odrůda Veltlínské zelené, září 2017



Zdroj: autor práce

Obrázek 23: Pokusná výsadba, odrůda Mery, září 2017



Zdroj: autor práce

U odrůdy Sauvignon je viditelný rozdíl (viz Obrázek 19). Nejmenší jedinec této odrůdy je napaden vlnovníkovcem révovým. Rostlina musela využít počáteční energii při vyrovnání se s patogenem a pozbyla energie na její vlastní růst.

Keře révy vinné byly fotografovány v chráničkách z toho důvodu, že keře jsou pomocí úponků za ně zachyceny. Při nešetrném odstranění chráničky by mohlo dojít k vytrhnutí celé rostliny.

Tabulka 9: Pokusná výsadba září 2017

	Veltlínské zelené	Ryzlink rýnský	Sauvignon	Savilon	Mery
Životnost	2/3	3/3	3/3	3/3	3/3
Patogen	0/3	0/3	1/3	0/3	0/3

Legenda: životnost - uchycené/vysázené; patogen – napadené/nenapadené

Napadení rostliny 'Sauvignon' se již dále nerozšiřuje a zůstává ve stejném rozsahu. Nejsou napadené ani okolní keře révy vinné.

VIII. Říjen 2017

1. 10. 2017 sklizeň plodících keřů révy vinné odrůdy Chardonnay – 22 °NM, zátěž na keř 4,1 kg.

5. 10. 2017 sklizeň plodících keřů révy vinné odrůdy Veltlínské zelené – 21 °NM, zátěž na keř 3,4 kg.

Obrázek 24: Pokusná výsadba, odrůda Savilon, říjen 2017



Zdroj: autor práce

Obrázek 25: Pokusná výsadba, odrůda Sauvignon, říjen 2017



Zdroj: autor práce

Obrázek 26: Pokusná výsadba, odrůda Ryzlink rýnský, říjen 2017



Zdroj: autor práce

Obrázek 27: Pokusná výsadba, odrůda Veltlínské zelené, říjen 2017



Zdroj: autor práce

Obrázek 28: Pokusná výsadba, odrůda Mery, říjen 2017



Zdroj: autor práce

Pokusná výsadba v tomto měsíci je stále vitální i přes pomalé žloutnutí listů.

Tabulka 10: Pokusná výsadba říjen 2017

	Veltlínské zelené	Ryzlink rýnský	Sauvignon	Savilon	Mery
Životnost	2/3	3/3	3/3	3/3	3/3
Patogen	0/3	0/3	1/3	0/3	0/3

Legenda: životnost - uchycené/vysázené; patogen – napadené/nenapadené

IX. Listopad a prosycen 2017, leden 2018

Po sklizni vinice do konce ledna neobdělávána.

Dobu přezimování keřů révy vinné charakterizuje Kraus a kol. (2012): „Proti mrazu se réva brání tím, že přeměňuje zásobní látky uložené ve formě škrobu pomocí hydrolýzy na cukry, tím zvyšuje koncentraci vodního roztoku v pletivech.“

Obrázek 29: Pokusná výsadba, odrůda Veltlínské zelené, listopad 2017



Zdroj: autor práce

Pokusné sazenice shodily listy a v tomto stavu přečkávají zimu. Focena pouze jedna demonstrační sazenice odrůdy Veltlínské zelené. V těchto měsících nelze posuzovat rozdíly, spolu s životností a napadením patogenem.

X. Únor a březen 2018

Proveden zimní řezy révy vinné.

Obrázek 30: Pokusná výsadba, odrůda Ryzlink rýnský, březen 2018



Zdroj: autor práce

XI. Duben 2018

V dubnu proběhla opětovná podsadba vinice. Po vyklučení starých či poškozených keřů révy vinné se vinice znovu podsadila novými keři požadovaných odrůd.

Obrázek 31: Pokusná výsadba, odrůda Mery, duben 2018



Zdroj: autor práce

Pokusné sazenice révy vinné přečkaly bez problémů celou zimu. Pouze jeden jedinec odrůdy Veltlínské zelené, který již nejevil známky života od července 2017 je stále suchý. Dojde tedy k jeho vyklučení a na jeho místo se zasadí nová sazenice.

Tabulka 11: Pokusná výsadba duben 2018

	Veltlínské zelené	Ryzlink rýnský	Sauvignon	Savilon	Mery
Životnost	3/3	2/3	3/3	3/3	3/3
Patogen	0/3	0/3	0/3	0/3	0/3

Legenda: životnost - uchycené/vysázené; patogen – napadené/nenapadené

Na zbylých jedincích jsou patrné rašící očka a po provedeném řezu slzí. Pokusná výsadba bude probíhat i nadále pozorování.

4.4 Užité hodnoty sledovaných odrůd

V tabulce níže je popsány a vyhodnoceny užité hodnoty pro sledované odrůdy: Veltlínské zelené, Ryzlink rýnský, Sauvignon, Savilon a Mery.

Užitné hodnoty jsou získané z pokusných vinic Ústředního kontrolního a výzkumného ústavu v Oblekovicích. Hodnoty jsou zpracovány ze sklizně roku 2017.

Tabulka 12: Užitné hodnoty sledovaných odrůd ze sklizně 2017

Odrůda:	Mery	Sauvignon	Ryzlink rýnský	Savilon	Veltlínské zelené
Datum sklizně:	12.9.	25.9.	27.9.	10.10.	11.10.
Průměr kg/keř:	3,53	2,01	2,40	3,42	2,96
Cukernatost °NM:	20,4	24,2	21,4	25,6	24,0
Obsah kyselin g/l:	6,10	7,53	9,45	5,90	4,21
Výlisnost %:	55	50	60	50	60

Zdroj: data ÚKÚZ

Hodnoty uvedené v tabulce 12 jsou z pokusných vinic oddělení Vinohradnictví z Ústředního kontrolního a zkušebního ústavu zemědělského v Oblekovicích. Vinice se nachází ve vinařské oblasti Morava, vinařská podoblast znojenská, vinařská obec Oblekovice, viniční trať Načeratický kopec. Tato vinice se nachází v nadmořské výšce 255 m n. m., s jihozápadní expozicí a svažností 12%. Keře révy vinné jsou vedeny na vysokém vedení, ve sponu 2,5 - 3 m x 1,2 m. Průměrná roční teplota je zde 9,4 °C, roční srážky 469 mm. Půdní typ na celé vinici je hlinitopísčité.

Cukernatost v hroznech révy vinné je důležitým parametrem v určování parametrů kvality. Díky obsahu cukrů při sklizni hroznů révy vinné se třídí v České republice vyrobená vína do jakostních kategorií.

Z tabulky je patrné, že hrozny, které se sbíraly dřívějších termínech, tedy odrůda Mery má cukernatost 20,4 °NM a obsah kyselin 7,53 g l⁻¹. Hrozny sbírané v pozdějších termínech mají výrazně vyšší cukernatost a nižší obsah kyselin. Nejpozději sbíraná odrůda Veltlínské zelené má cukernatost až 24,0 °NM s obsahem kyselin 4,21 g l⁻¹.

Víno, tedy konečný produkt révy vinné odrůdy Veltlínské zelené lze zařadit dle minimální cukernatosti do výběru z hroznů. Odrůdy Sauvignon, Ryzlink rýnský a Savelon do pozdních sběrů, kdy je hranice minimální cukernatosti 21 °NM. Jediná odrůda Mery, která se sbírala jako první, lze zařadit do kategorie kabinet. V této třídě je minimální cukernatost 19 °NM (STEIDL 2001).

Kyseliny obsažené v hroznech révy vinné jsou považovány za velmi důležitý kvalitativní parametr. Obsah kyselin v hroznech ovlivňují organoleptické vlastnosti vína, chuťovou strukturu kyselin a aromatických látek. Hlavními kyselinami jsou:

- kyselina vinná,
- kyselina jablečná,
- kyselina citronová.

Kyseliny jsou v nejvyšší možné normě obsaženy těsně před zaměkáním bobulí, poté výrazně klesá především kyselina jablečná. Obsah kyselin se pohybuje zhruba pro kyselinu vinnou na 5 – 10 g l⁻¹ a pro kyselinu jablečnou 1 – 5 g l⁻¹ (PAVLOUŠEK a kolektiv 2016).

Tento fakt lze sledovat z tabulky 12, kdy první sbíraná odrůda má vyšší obsah kyselin a v čase tento obsah klesá. Výjimka je odrůda Veltlínské zelené, které má vyšší obsah kyselin jako odrůdový znak. Díky harmoničnosti cukernatosti s vyšší kyselinou této odrůdy se používá do směsí pro známková vína a jako surovina pro výrobu sektů.

Výlisnost hroznů révy vinné z pokusné vinice se pohybuje od 50 do 60%. Znamená to, že mošt vylisovaný z hroznů révy vinné je pouze z 50 - 60% hmotnosti sběru. Rmut nelisujeme do úplné sušiny z důvodu extraktu nechtěných tříslovin do moštu.

5 VÝSLEDKY

Pokusná výsadba byla pozorována 12 měsíců. Od samotné výsadby, přes vegetační období, zimní období, až po rašení listů výsadby druhého roku.

V prvních měsících po výsadbě se uchytily všechny sazenice bez problémů. Kořenový systém v půdě zakořenil a pokusným sazenicím z oček vyrašily první listy. Následovala vegetační fáze, kdy se protahovaly výhony, tvořily úponky, rašily nové listy a ty původní zvětšovaly svoji plochu.

V měsíci červnu nezvládl jeden jedinec odrůdy Veltlínské zelené vyšší teploty vzduchu a nedostatek srážek. Zem byla vyprahlá a i přes opakovanou závlaku sazenice uschla a do konce vegetačního období nejevila známky života.

V následujícím měsíci červenci bylo zjištěno na jednom keři pokusné výsadby 'Sauvignon' napadení Vlnovníkovcem révovým *Eriophyes vitis*. Toto napadení se projevilo na líci listu deformace a z rubu plstnaté útvary. V průběhu sledovaného roku rostlina zůstala v porovnání s ostatními jedinci stejné odrůdy se vzrůstem pozadu. Byla menší, zakrnělá s malými listy. Napadení se však nerozšiřovalo, ani sousední keře révy vinné nevykazovaly známky napadení.

Do konce vegetačního období zůstaly životaschopní a zdraví jedinci beze změn a nadále se vyvíjely.

Období zimního klidu, kdy opadlo révové listí, se sazenice nijak neošetřovaly a ani nezahrnovaly před nebezpečím zimního mrazu.

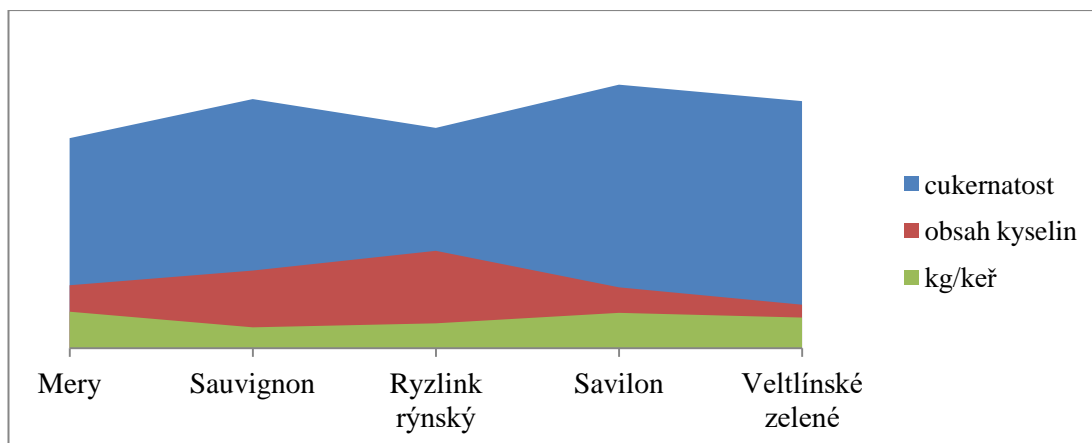
V období dubna, kdy sazenice přichází opět k rašení, bylo zjištěno, že všechny sazenice přežily období zimy bez postihů a budou se nadále vyvíjet.

Výsledek ročního pozorování vybraných odrůd vede k tomu, že nejlepší pěstovanými odrůdami pro viniční trať Pustina jsou obecně PIWI odrůdy. Pokusné sazenice odrůd Savilon a Mery během roku nevykazovaly žádné známky napadení patogenem a jejich životaschopnost byla 100%.

Z důvodu pouze ročního sledování pokusné výsadby není možné provést zcela komplexní zhodnocení kvality hroznů révy vinné. Na základě poskytnutých dat z Ústředního kontrolního a zkušebního ústavu zemědělského jsou V tab. 12 str. 55) vyhodnoceny užitné hodnoty sledovaných odrůd Mery, Sauvignon, Ryzlink rýnský,

Savilon a Veltlínské zelené ze sklizně roku 2017. Z této tabulky je jasně patrné, že na sobě závisí hodnoty, co se týče průměrné množství kg hroznů na jednom keři, cukernatost a obsah kyselin.

Graf 3: Užité hodnoty sledovaných odrůd ze sklizně 2017



Z tohoto grafu je patrné, že cukernatost u jednotlivých sledovaných odrůd révy vinné závisí na době sklizně (v grafu 3 řazeny dle doby sběru), dále na příslušnosti odrůdy. Hrozny odrůdy Mery byly sbírány jako první, zde je cukernatost nejmenší. Velmi výrazná, ale podstatně nižší hodnota z hlediska obsahu cukernatosti je odrůda Ryzlink rýnský. Lze se proto domnívat, že je cukernatost slabší z důvodu brzké sklizně. 'Ryzlink rýnský' je totiž pozdní odrůda, která má optimální zralost od poloviny října. Přesto byla sbírána o půl měsíce dříve. Dále je i možné, že bylo slabší listové olistění na keřích či keře dané odrůdy zastíněny. Odrůda Savilon a Veltlínské zelené se sbírala naposledy, a to v druhém týdnu měsíce října. Cukernatost zde byla vyšší a dosáhla až jakostní třídy výběru z hroznů.

Obsah kyselin dle grafu 3 shledáváme ve větším množství u první sbírané odrůdy Mery. Následuje však výrazný pokles u 'Ryzlinku rýnského'. Lze proto usuzovat na dřívější sklizeň, než by měla dle specifik odrůdy být. Užité hodnoty sledovaných odrůd, obsah kyselin se podle vyzrállosti snižuje. Zde je nejvyšší obsah kyselin v g/l, než je tomu u ostatních sledovaných odrůd. Nejmenší obsah kyselin má odrůda Veltlínské zelené. Byla sbírána jako poslední, takže její obsah se výrazně snížil. Proto je nutné věnovat pozornost při výrobě samotného vína, aby nebylo víno neharmonické, prázdné a zbytečně neklesla jeho kvalita.

S kvalitou hroznů souvisí také jeho množství na keři révy vinné. V dobrých ročních příchách na vhodné podmínky pro vegetaci, může réva vinná nasadit velké

množství bobulí. V pozdější době, při zaměkání bobulí má keř révy vinné problém velké množství bobulí uživit. Na keři révy vinné je tak kvantita hroznů, avšak ve velmi nízké kvalitě. Při takových ročnicích je nutné, aby sám vinohradník udělal probírku keřů a určité množství odstranil.

6 DISKUZE

PIWI odrůdy jsou u nás pěstovány velmi krátce a s jejich pěstováním se nabízí spousta otázek, které nejsou zcela vyřešeny (BECKER 2017). S tímto výrokem souhlasím. PIWI odrůdy jsou v dnešní době velmi aktuální a žhavé téma. Rezistentní odrůdy se diskutují na různých vinařských akcích, degustacích a přednáškách. Vinaři si stále kladou otázky, zda je možné mít na vinicích rezistentní odrůdy proti obávaným onemocněním. Zda trh přijme tyto novinky a oblíbí si je, ukáže čas. Nebo zda je nutné vymyslet nové metodiky posouzení jakosti či nový apelační systém? Vše je zatím jedna velká otázka.

Další důležitým faktem je ten, že na vyšlechtění skutečně rezistentní odrůdy proti širokému spektru patogenům je nutné využít geneticky manipulovaných organismů (GMO) (BECKER 2017). S tímto tvrzením nesouhlasím. Domnívám se, že v dnešní době je využití GMO v potravinářství spotřebitelsky nepřijatelné. Teprve, když je většina vinic obhospodařována integrovaným systémem hospodaření či dle ekologických pravidel, která využití právě GMO zakazuje (zákon 242/2002 Sb. o ekologickém zemědělství). Dále je použití GMO v pěstovaných rostlinách, sloužících nejen pro komoditní trh velkou hrozbou pro biodiverzitu.

Hnacím motorem pro vyšlechtění rezistentních odrůd je myšlenka mezidruhového křížení. Spojí se tak rezistence vůči patogenu s kvalitou tradičních již dlouho pěstovaných odrůd (BECKER 2017), s čímž souhlasím.

V České republice tvoří PIWI odrůdy zhruba 2,9% plochy osázených vinic (Selo a kol. 2018). S tímto tvrzením souhlasím, protože plocha PIWI odrůd na území Čech a Moravy je prozatím velmi malá, ale víno vyprodukované z této plochy se dostalo již na trh mezi běžné spotřebitele, bohužel se stále nedostává jeho jméno a běžný spotřebitel si jej nekoupí. Prostě mu nevěří, nezná jej. Vína z PIWI odrůd si získávají oblibu spíše u odborné veřejnosti, která se problematikou vinařství aktivně zabývá a vyhledává novinky v sortimentu jednotlivých vinařství. Věřím, že v budoucnu si tyto velmi kvalitní vína najdou své místo na vinařském trhu.

BECKER (2017) řeší problematiku pojmenování nové PIWI odrůdy: „Vložit nový název produktu lidem do hlavy je často velmi těžká komunitní úloha“. S tímto tvrzením souhlasím. Pro pěstitele PIWI odrůd je nelehkým úkolem vymyslet jméno pro novou odrůdu. Možná i toto je jedním s faktorem opomíjenosti u běžného

spotřebitele. Mnohé názvy vín z PIWI odrůd jsou fádni a neatraktivní, někdy i zavádějící. Běžný spotřebitel potřebuje k zájmu daného produktu příběh. Příběh procesu výroby, legendy, nějaké události. Prostě přidanou hodnotu, s kterou se dokáže konečný spotřebitel spojit a navodit mu příjemný pocit ke kterému se bude rád vracet.

Je všeobecně známo, že u tradičních odrůd je poptávka na trhu velká, zvláště na odrůdy probíhající aktuálním trendem. Trend se řídí úplně stejně jako poptávka v dalších sortimentech trhu. Jeden rok je oblíbené 'Chardonnay', druhým rokem 'Zweigeltrebe' rosé, dalším rokem 'Rulandské šedé'. Nebo po více let velmi oblíbená pro konečného spotřebitele je odrůda Pálava (Wineofczechrepublic.cz 2017, Forbes.cz 2016). S poznámkou vývoje trendu pití vín souhlasím. Každý vinař či vinotékař pozná aktuálnost trendu na poptávce jeho sortimentu vín konečným zákazníkem. Tradiční odrůdy révy vinné mají navíc již nějakou historii a většinou jsou spojovány s příběhem. Příběh odrůdy – kdo ji pil, kdo si ji oblíbil, proč se vyšlechtila, proč se pije, atd. ztraktivňuje. Spotřebitel ji má vžitou a při nákupu nehledá novinky, ale koupí si to, co má vyzkoušené.

Dalším problémem, jak dostat vína z PIWI odrůd na trh je marketing. „PIWI“ marketing prakticky neexistuje (WA9.INFO 2016). S tvrzením o problematice marketingu PIWI odrůd souhlasím. Pro konečného spotřebitele jsou tyto odrůdy stále neznámé a neví, co od nich čekat. Tradiční odrůdy mají svůj marketing a často je zacílený na určitou skupinu spotřebitelů. Jsou tomu různé originální certifikace, podpory prodeje, cechy vinařů, kteří produkují jen určité odrůdy vín, atd.

Pro povědomí u konečného spotřebitele je nutné do budoucna vytvořit efektivní marketing pro vína z PIWI odrůd, který bude úspěšný u konečného spotřebitele (WA9.INFO 2016). S názorem díky osobním zkušenostem zcela nesouhlasím. Nejde o to vytvořit konkurenci pro vína z tradičních odrůd, ale vytvořit pro ně atraktivní doplněk v sortimentu daného vinařství. Vytvořit konkurenci v České republice zatím není ani moc možné z důvodu minimální plochy vinic osázené PIWI odrůdami.

7 ZÁVĚR

V pokusné výsadbě se hodnotil vývoj daných sazenic, jejich životnost, popřípadě napadení patogenem.

Byly vysazené sazenice révy vinné tradičních odrůd: Veltlínské zelené, Sauvignon a Ryzlink rýnský a jedinci PIWI odrůd: Solaris a Mery.

Shrnutí získaných poznatků do následujících bodů:

1. Réva vinná je v České republice vysazována ve viničních tratích, sporadicky mimo ni. Kategorizací na oblasti, podoblasti, vinařské obce a viniční tratě prošla celoplošně celá oblast České republiky. Díky tomuto kroku se vyhradily plochy, které jsou pro révu vinnou vhodné pro pěstování a produkci kvalitní sklizně. V některých viničních tratích nejsou vždy optimální podmínky, ty jsou však nahrazovány **důslednou a šetrnou agrotechnikou** ve vinici.
2. Pokusná výsadba ve viniční trati Pustina, vinařské obci Božice, podoblasti znojemské, oblasti Morava byla vysázena v dubnu 2017 a sledována 12 po sobě jdoucích měsíců do dubna 2018. Pokusná výsadba se skládá z odrůd: Veltlínské zelené, Sauvignon, Ryzlink rýnský, Savelon a Mery.
3. Vyhodnocení pokusné výsadby lze na základě poznatků, které byly pozorovány po dvanáct měsíců vyhodnotit následovně: na pokusné vinici Pustina **více prospívaly sazenice z kategorie PIWI odrůd, než tradičních odrůd révy vinné.**
4. Z výsledků, které ukazují **napadení** jedné sazenice 'Sauvignonu' patogenem vlnovníkovcem révovým *Eriophyes vitis* a jedné sazenice 'Veltlínského zeleného' se špatnou životností.
5. Je patrné, že tradiční odrůdy, které se na této vinici pěstují desítky let, nejsou moc vhodné a bylo by na místě přemýšlet o osazení vinice spíše **PIWI** odrůdami, které **vykazovaly výborné pěstební vlastnosti.**
6. Tento **pokus však nelze vyhodnotit jednoznačně na základě pozorování pouze jednoho roku.** Pozorování je nutné provádět více let, kdy pokusné sazenice začnou plodit hrozny a začne se z nich vyrábět konečný produkt – víno.

7. Na základě pokusu **mohu doporučit** pěstitelům révy vinné pěstovat na svých vinicích podobající se přírodním a povětrnostním podmínkám viniční trati Pustina, aby zařadili do své odrůdové skladby **PIWI odrůdy**. V momentální době není nutné vykloučit původní – tradiční odrůdy pěstované na jejich vinicích a nahradit je rezistentními odrůdami. Jen je začít pěstovat a vyrábět z nich následně víno jako atraktivní doplněk v sortimentu.

8 POUŽITÁ LITERATURA

ACKERMANN P. - HLUCHÝ M. - RICHTER T. - KŘIVÁNKOVÁ V., 2010: *Směrnice integrované produkce hroznů*. Brno: Svaz integrované a ekologické produkce hroznů a vína EKOVÍN o.s., 78 s.

BECKER, Arno. *Vinařský obzor*. Velké Bílovice: SV ČR, 2017, ISSN 1212-7884.

ČEPIČKA J. a kolektiv, 2000: *Rajonizace vinohradnictví v okrese Znojmo a Břeclav*. Břeclav.

ČEPIČKA J. a kolektiv 2005: *Kategorizace viničních tratí Jihomoravského kraje*. Oblekovice.

HLUCHÝ M. *Obrazový atlas chorob a škůdců ovocných dřevin a révy vinné: ochrana ovocných dřevin a révy vinné v integrované produkci*. Brno: Biocont Laboratory, 1997.

HLUCHÝ M. *Ochrana ovocných dřevin a révy v ekologické a integrované produkci*. Brno: Biocont Laboratory, 2008. ISBN 978-80-901874-7-4.

HLUŠEK, Jaroslav, Mojmír BAROŇ, Patrik BURG, Tomáš LOŠÁK, Pavel PAVLOUŠEK, Ivana ŠAFRÁNKOVÁ a Pavel ZEMÁNEK. *Réva vinná*. Praha: Profi Press, 2015. ISBN 978-80-86726-67-0.

KRAUS V. – FOFFOVÁ Z. – WURM B. *Nová encyklopedie českého a moravského vína*. Praha: Praga Mystica, 2008. ISBN 80-86767-00-0.

KRAUS V. – KRAUS V. *Pěstujeme révu vinnou*. 2. vyd. Praha: Grada, 2012. ISBN 978-80-247-3465-1

MAČUDA, Jiří. *Tradiční strava na Znojemsku a v dolnorakouském příhraničí: Traditionelle Ernährung in der Znaimer Region und im niederösterreichischen Grenzgebiet*. Znojmo: Jihomoravské muzeum ve Znojmě, 2014. ISBN 978-80-86974-15-6.

MICHLOVSKÝ, Miloš. *Bobule*. Rakvice: Vinselekt Michlovský, 2014. ISBN 978-80-905319-3-2.

MICHLOVSKÝ, Miloš. *Vinohradnictví*. Rakvice: Vinselekt Michlovský, 2017. ISBN 978-80-905319-8-7.

Ochrana révy vinné v ekologickém vinohradnictví před hlavními chorobami a škůdci. Olomouc: Bioinstitut, 2007. Praktická příručka (Bioinstitut). ISBN 978-80-87080-12-2.

PAVLOUŠEK P. *Pěstování révy vinné: moderní vinohradnictví*. Praha: Grada, 2011. ISBN 978-80-247-3314-2.

PAVLOUŠEK, Pavel a Lubomír LAMPÍŘ. *Réva vinná: pro malopěstitele*. Olomouc: Agriprint, 2016. ISBN 978-80-87091-65-4.

SEDLO, Jiří. *Ekologické vinohradnictví*. Praha: Agrospoj, 1994. Ekologické zemědělství. ISBN 80-7084-117-6.

SEDLO, Jiří a LUDVÍKOVÁ, Ivana a NEZVALOVÁ, Jitka. *Přehled odrůd révy 2018*. Velké Bílovice: Svaz vinařů České republiky, 2018. ISBN 978-80-9035343-7-3.

STEIDL, Robert. *Sklepní hospodářství*. Valtice: Národní salon vín, 2002. ISBN 80-903201-0-4.

ÚKZÚZ. *Statistické údaje, data*. 2017, 2018

Internetové zdroje:

ČESKÝ HYDROMETEROLOGICKÝ ÚSTAV, 2017: *Územní teploty* [online]. [cit. 2017-06-04] Dostupné na WWW: <http://portal.chmi.cz/historicka-data/pocasi/uzemni-teploty#>

EAGRI, 2017: *Právní předpisy Mze* [online]. [cit 2017-12-09] Dostupné na WWW: <http://eagri.cz/public/web/mze/legislativa/pravni-predpisy-mze/>

EAGRI, 2018: *Vyhláška č. 254/2010 Sb* [online]. [cit 2018-02-28] Dostupné na WWW: <http://eagri.cz/public/web/mze/legislativa/pravni-predpisy-mze/tematicky-prehled/100227495.html>

EKOVÍN O.S., 2018: *Další škůdci* [online]. [cit 2018-04-08] Dostupné na WWW: <http://www.ekovin.cz/choroby-a-skudci/dalsi-skudci>

FORBES, 2018: *Jaké jsou nejnovější vinné trendy* [online]. [cit 2018-02-28] Dostupné na WWW: <http://www.forbes.cz/praha-pije-vino-aneb-nejnovejsi-vinne-trendy/>

MZE, 2018: *Situační a výhledové zprávy* [online]. [cit. 2018-02-02] Dostupné na WWW: <http://eagri.cz/public/web/mze/zemedelstvi/roslinne-komodity/reva-vinna-a-vino/situacni-a-vyhledove-zpravy/>

WA9, 2018: *Rezistentní odrůdy už jsou trochu v módě. Ale mají zásadní problém* [online]. [cit. 2018-02-02] Dostupné na WWW: <http://www.wa9.info/2016/10/rezistentni-odrudy-uz-jsou-trochu-v.html>

WINEOFCZECHREPUBLIC, 2017: *Trendem posledních let se stala růžová vína* [online]. [cit. 2017-12-02] Dostupné na WWW: <https://www.wineofczechrepublic.cz/akce-a-novinky/aktuality/clanky/6982-trendem-poslednich-let-se-stala-ruzova-vina.html>

Seznam obrázků

Obrázek 1: Vinařské oblasti a podoblasti České republiky

Obrázek 2: Viniční trať Pustina

Obrázek 3: Sazenice pro pokusnou výsadbu

Obrázek 4: Vinice po zimním řezu

Obrázek 5: Pokusné sazenice révy vinné před výsadbou, zleva: 'Veltlínské zelené', 'Sauvignon', 'Savilon', 'Mery', 'Ryzlink rýnský'

Obrázek 6: Rašící sazení révy vinné odrůdy Savilon

Obrázek 7: Pokusná sazenice révy vinné na konci června, odrůda Sauvignon

Obrázek 8: Pokusná výsadba, odrůda Savilon, červenec 2017

Obrázek 9: Pokusná výsadba, odrůda Sauvignon, červenec 2017

Obrázek 10: Pokusná výsadba, odrůda Ryzlink rýnský, červenec 2017

Obrázek 11: Pokusná výsadba, odrůda Veltlínské zelené, červenec 2017

Obrázek 12: Pokusná výsadba, odrůda Mery, červenec 2017

Obrázek 13: Napadení pokusné sazenice vlnovníkem révovým

Obrázek 14: Pokusná výsadba, odrůda Savilon, srpen 2017

Obrázek 15: Pokusná výsadba, odrůda Sauvignon, srpen 2017

Obrázek 16: Pokusná výsadba, odrůda Ryzlink rýnský, srpen 2017

Obrázek 17: Pokusná výsadba, odrůda Veltlínské zelené, srpen 2017

Obrázek 18: Pokusná výsadba, odrůda Mery, srpen 2017

Obrázek 19: Pokusná výsadba, odrůda Savilon, září 2017

Obrázek 20: Pokusná výsadba, odrůda Sauvignon, září 2017

Obrázek 21: Pokusná výsadba, odrůda Ryzlink rýnský, září 2017

Obrázek 22: Pokusná výsadba, odrůda Veltlínské zelené, září 2017

Obrázek 23: Pokusná výsadba, odrůda Mery, září 2017

Obrázek 24: Pokusná výsadba, odrůda Savilon, říjen 2017

Obrázek 25: Pokusná výsadba, odrůda Sauvignon, říjen 2017

Obrázek 26: Pokusná výsadba, odrůda Ryzlink rýnský, říjen 2017

Obrázek 27: Pokusná výsadba, odrůda Veltlínské zelené, říjen 2017

Obrázek 28: Pokusná výsadba, odrůda Mery, říjen 2017

Obrázek 29: Pokusná výsadba, odrůda Veltlínské zelené, listopad 2017

Obrázek 30: Pokusná výsadba, odrůda Ryzlink rýnský, březen 2018

Obrázek 31: Pokusná výsadba, odrůda Mery, duben 2018

Seznam tabulek

Tabulka 1: Zastoupení nejpěstovanějších bílých moštových odrůd k 1. 1. 2018 v ČR

Tabulka 2: Klimatické podmínky na znojemsku

Tabulka 3: Klimatické podmínky Pustina

Tabulka 4: Nová výsadba vybraných odrůd v roce 2017 v ČR

Tabulka 5: Pokusná výsadba květen 2017

Tabulka 6: Pokusná výsadba červen 2017

Tabulka 7: Pokusná výsadba červenec 2017

Tabulka 8: Pokusná výsadba srpen 2017

Tabulka 9: Pokusná výsadba září 2017

Tabulka 10: Pokusná výsadba říjen 2017

Seznam grafů

Graf 1: Historický vývoj plochy vinic od roku 1830 do 2016 v hektarech

Graf 2.: Zastoupení bílých moštových odrůd

Graf 3: Užité hodnoty sledovaných odrůd ze sklizně 2017

PŘÍLOHY

9 PŘÍLOHY

Příloha 1: Fotografie

Fotografie:

Seznam fotografií:

Foto 1: Logotyp – označení konečného výrobku původem z ČR

Foto 2: Keř révy vinné uschlý nedostatkem vláhy, odrůda Veltlínské zelené

Foto 3: Kapková závlaha ve vinici

Foto 4: Sběr 'Veltlínské zelené'

Foto 5: Refraktometr na měření cukernatosti

Foto 6: Pohled do refraktometru

Foto 7: Hrozen odrůdy Ryzlink rýnský

Foto 8: Hrozen odrůdy Savilon

Foto 1: Logotyp – označení konečného výrobku původem z ČR



Zdroj: příloha č. 26 k vyhlášce č. 88/2017 Sb.

Foto 2: Keř révy vinné uschlý nedostatkem vláhy, odrůda Veltlínské zelené



Zdroj: autor práce

Foto 3: Kapková zálaha ve vinici



Zdroj: autor práce

Foto 4: Sběr 'Veltlínské zelené'



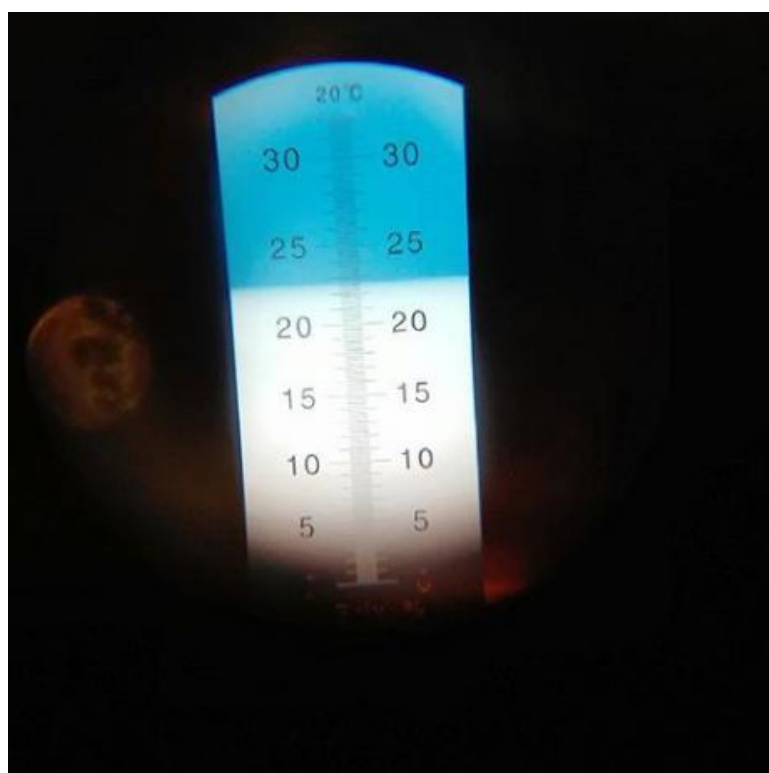
Zdroj: autor práce

Foto 5: Refraktometr na měření cukernatosti



Zdroj: autor práce

Foto 6: Pohled do refraktometru



Zdroj: autor práce

Foto 7: Hrozen odrůdy Ryzlink rýnský



Zdroj: autor práce

Foto 8: Hrozen odrůdy Savilon



Zdroj: autor práce