

Mendelova univerzita v Brně
Zahradnická fakulta v Lednici

PIWI ODRŮDY A JEJICH VYUŽITÍ
Bakalářská práce

Vedoucí bakalářské práce
Ing. Radek Sotolář, Ph.D.

Vypracoval
Jan Gottfried

Lednice 2016



ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Zpracovatel : **Jan Gottfried**
Studijní program: Zahradnické inženýrství
Obor: Vinohradnictví a vinařství
Název tématu: **PIWI odrůdy a jejich využití**
Rozsah práce: min. 30 stran

Zásady pro vypracování:

1. Platí obecné zásady (viz. Norma pro psaní závěrečných prací ČSN ISO 690).
2. Blíže charakterizujte pojem "PIWI odrůda".
3. Stručně popište historii a důvody šlechtění těchto odrůd.
4. Nastiňte význam těchto odrůd pro současnou i budoucí vinohradnickou praxi.



Seznam odborné literatury:

1. PAVLOUŠEK, P. Erfahrungen mit den anbautechnischen Eigenschaften neuer PIWI-Rotweinsorten. *Mitteilungen Klosterneuburg*. 2010. sv. 60, č. 3, s. 355–362. ISSN 0007-5922.
2. PAVLOUŠEK, P. Hodnocení rezistence u nových PIWI odrůd révy vinné k plísni révy (*Plasmopara viticola*). *Zahradnictví*. 2013. sv. 12, č. 11, s. 29–31. ISSN 1213-7596.
3. PAVLOUŠEK, P. Výsledky dlouhodobého hodnocení PIWI stolních odrůd. *Vinař-sadař*. 2010. sv. 2, č. 5, s. 10–13. ISSN 1804-3054.
4. BALÍK, J. – KUMŠTA, M. – ROP, O. Comparison of anthocyanins present in grapes of *Vitis vinifera* L. varieties and interspecific hybrids grown in the Czech Republic. *Chemical Papers*. 2013. sv. 67, č. 10, s. 1285–1292. ISSN 0366-6352.
5. KRAUS, V. – HUBÁČEK, V. – ACKERMANN, P. *Rukověť vinaře*. 3. vyd. Praha: Brázda, 2010. 267 s. ISBN 978-80-209-0378-5.
6. SOTOLÁŘ, R. Multimediální atlas podnožových, moštových a stolních odrůd révy. [online]. MZLU Brno, ZF Lednice. 2006. URL: <http://tilia.zf.mendelu.cz/ustavy/556/Databaze.html>.

Datum zadání bakalářské práce: prosinec 2014

Termín odevzdání bakalářské práce: květen 2016



Jan Gottfried
Autor práce

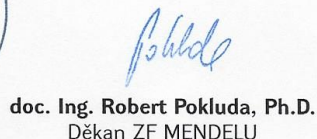
L. S.



Ing. Radek Sotolář, Ph.D.
Vedoucí práce



doc. Ing. Mojmir Baroň, Ph.D.
Vedoucí ústavu



doc. Ing. Robert Pokluda, Ph.D.
Děkan ZF MENDELU

ČESTNÉ PROHLÁŠENÍ

Prohlašuji, že jsem tuto práci: **PIWI odrůdy a jejich využití** vypracoval samostatně a veškeré použité prameny a informace jsou uvedeny v seznamu použité literatury. Souhlasím, aby moje práce byla zveřejněna v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb. o vysokých školách ve znění pozdějších předpisů a v souladu s platnou *Směrnici o zveřejňování vysokoškolských závěrečných prací*.

Jsem si vědom/a, že se na moji práci vztahuje zákon č. 121/2000 Sb., autorský zákon, a že Mendelova univerzita v Brně má právo na uzavření licenční smlouvy a užití této práce jako školního díla podle § 60 odst. 1 Autorského zákona.

Dále se zavazuji, že před sepsáním licenční smlouvy o využití díla jinou osobou (subjektem) si vyžádám písemné stanovisko univerzity o tom, že předmětná licenční smlouva není v rozporu s oprávněnými zájmy univerzity a zavazuji se uhradit případný příspěvek na úhradu náklad spojených se vznikem díla, a to až do jejich skutečné výše.

V Lednici dne

.....

Podpis

PODĚKOVÁNÍ

Tímto bych rád poděkoval rodinným příslušníkům, všem blízkým přátelům, ze kterých chci vyzvednout zejména Káju, Petra a Míru, kteří mě během tvorby bakalářské práce podporovali a v neposlední řadě panu Ing. Radku Sotolářovi, Ph.D., vedoucímu mé bakalářské práce, za jeho odborné vedení, rady a pomoc při psaní této práce. Poděkování patří i rodině Zepp, tedy mým zaměstnavatelům, která mi umožnila studovat.

OBSAH

1. Úvod	9
2. Cíl práce	10
3. Literární přehled.....	11
3.1 PIWI jako pojem.....	11
3.2 Historie rezistentních odrůd	12
3.2.1 Historie rezistentních odrůd na českém území	15
3.3 Šlechtění.....	17
3.3.1 Původ PIWI odrůd.....	17
3.3.2 Proces šlechtění	18
3.3.3 Proces zápisu odrůdy	20
3.3.4 Samotný zápis do SOK.....	20
3.4 Význam PIWI odrůd ve vinohradnictví	23
3.4.1 Argumenty pro pěstování PIWI odrůd	23
3.4.2 Správný výběr odrůdy	25
3.4.3 Náchylnost odrůd k padlí révy a plísni révy.....	25
3.5 Nejčastěji pěstované odrůdy v ČR, jejich význam a charakteristika.....	27
3.5.1 Cabernet Cortis.....	27
3.5.2 Cerason	27
3.5.3 Erilon.....	28
3.5.4 Hibernál.....	28
3.5.5 Helios	29
3.5.6 Johanitter	29
3.5.7 Kofranka.....	30
3.5.8 Laurot.....	30
3.5.9 Malverina	30
3.5.10 Mery	31
3.5.11 Muscaris.....	31
3.5.12 Nativa.....	32
3.5.13 Rinot.....	32
3.5.14 Regent	32
3.5.15 Saphira.....	33

3.5.16	Savilon	34
3.5.17	Sevar.....	34
3.5.18	Solaris	34
3.5.19	Vesna.....	35
3.5.20	Další PIWI odrůdy	35
3.5.21	Rozloha PIWI odrůd	36
3.5.22	PIWI v Lednici na Moravě	37
3.6	Stolní PIWI odrůdy	39
3.6.1	Druhy stolních odrůd	40
3.7	Podnožové odrůdy	42
3.8	Ekologické způsoby pěstování.....	44
3.8.1	Kodex dobrého ekologického vinařství	44
3.8.2	Integrovaná produkce	45
3.8.3	Ekologický způsob hospodaření	46
3.8.4	Směrnice pro výrobu bio vína	47
3.8.5	Biodynamické vinohradnictví.....	49
3.9	Budoucnost PIWI odrůd	50
3.9.1	Pozitiva	50
3.9.2	Negativa.....	50
3.9.3	Management a marketing	51
3.9.4	Posun PIWI odrůd v další době.....	52
4.	Závěr	53
5.	Souhrn a Resume	55
6.	Seznam použité literatury	56

SEZNAM OBRÁZKŮ A TABULEK

Obr. 1 Dobová fotografie Mendelea z roku 1965

Dostupné z: <http://zf.mendelu.cz/24869-historie>

Obr. 2 Křížení odrůdy Baco noir (BASLER, 2011)

Obr. 3 Křížení odrůdy Seyval blanc (BASLER, 2011)

Obr. 4 Ochrana hroznu pomocí papírového sáčku (HABROVANSKÝ, 2010)

Obr. 5 Plíseň révy: A - napadení listu, B - napadení hroznu

Dostupné z: <http://www.ekovin.cz/choroby-a-skudci/plisen-revova>

Obr. 6 Padlí révy: A - napadení listu, B - napadení hroznu

Dostupné z: <http://www.ekovin.cz/choroby-a-skudci/padli-revove>

Obr. 7 Napadení révokazem: A - kořenová forma, B listová forma

Dostupné z: <http://www.znalecvin.cz/msicka-revokaz/>

Obr. 8 Označení bioproduktů v Evropské Unii

Dostupné z: <http://eagri.cz/public/web/mze/zemedelstvi/ekologicke-zemedelstvi/loga-a-znacen/>

Obr. 9 Označení českým bioproduktů

Dostupné z: <http://eagri.cz/public/web/mze/zemedelstvi/ekologicke-zemedelstvi/loga-a-znacen/>

Tab. 1 Rozloha vybraných odrůd révy vinné v České republice v ha (html8)

1. ÚVOD

Réva vinná, víno, bioprodukty, západ slunce nad vinicí a mnoho dalších podobných pozitivních vjemů – to jsou věci, které nám náš život zlepšují, okořeňují. Často jsou součástí krásných životních okamžiků, ať už se jedná o významné jubileum či jen o krásný okamžik s našimi nejbližšími.

Padlí révy (*Erysiphe necator* Schwein.), plíseň révy (*Plasmopara viticola* Berl. & De Toni 1888), pesticidy – to jsou naopak negativa, které se snaží život, ať už vinohradníkům, vinařům či konzumentům, naopak ztížit. Vinohradník se poctivě stará o vinohrad, ale pak se objeví padlí, vinař chce vytvořit krásné víno, ale v rozborech se nachází zbytky chemických postřiků. A konzument? Konzument nechce platit za všechny ty chemické procesy peníze navíc.

Už po několik staletí dochází ke šlechtění interspecifických odrůd. Dnes, více než kdy dříve, se k těmto PIWI odrůdám přidává na důležitosti. Se změnou myšlení lidí jsou právě tyto odrůdy oblíbenější a výraznější na trhu s vínem. Na vinohradníky je jak ze strany konzumentů, tak i Evropské Unie vyvíjen stále větší tlak, aby hrozny pěstovali v symbióze s přírodou. Lidé sami chtějí vína kvalitní a „čistá“ – dalo by se říci, že světem se jako lavina šíří tzv. „zelená vlna“. Právě tento trend podporuje rezistentní odrůdy.

Podívejme se tedy na jejich rozmanitost, chuť a jejich význam v minulosti, současnosti a také na to, co od nich můžeme očekávat v budoucnu.

2. CÍL PRÁCE

Cílem bakalářské práce je charakterizovat pojmu "PIWI odrůda". Práce stručně popisuje historii těchto odrůd a důvody jejich šlechtění. Dále je cílem této práce nastínit význam těchto odrůd v současnosti a jejich budoucnosti ve vinohradnické praxi.

3 LITERÁRNÍ PŘEHLED

3.1 PIWI jako pojem

Zkratka PIWI pochází z německého dvousloví pilzwiederstandsfähige Rebsorten a v překladu se jedná o odrůdy révy vinné odolávající houbovým chorobám. Často bývají tyto odrůdy nazývané rezistentními (nebo-li odolnými), ale takové v podstatě neexistují – nic není 100 % dokonalé. (SEDLO, 2014)

Odrůdy, které mají zvýšenou odolnost, jsou mezidruhovými kříženci mezi americkou révou, jako například *Vitis riparia* F. Michx. či *Vitis rupestris* Scheele a nám dobře známou révou evropskou, *Vitis vinifera* Linné. Nejen choroby, ale i mrazy mohou velmi negativně zasáhnout do vývoje révy vinné, a proto se ke zvýšení odolnosti k nízkým teplotám křížila i s asijským druhem *Vitis amurensis* Rupr.

V posledních desetiletích se stalo šlechtění těchto odrůd velmi zajímavým a to nejen pro okrajové vinohradnické oblasti. Východní Evropa, Maďarsko, Slovensko, Rakousko, Česká republika, ale i Německo se Švýcarskem se podílejí na získávání nových odrůd. Vznikají tím vína s odpovídající kvalitou, dobrou optikou, příjemnou chutí a aroma, která při dobré cukernatosti podtrhují kvalitní činnost šlechtitelů (BASLER, 2011).

Při dlouholetém šlechtění vznikly tisíce kříženců. Samozřejmě ne všechny se ujaly a byly pro konzumenty přínosem. Avšak máme i vyšlechtěné odrůdy, které se dostávají „do popředí“. Samozřejmě nedosahují takové popularity jako tradiční odrůdy, ale především v ekologickém vinohradnictví dostávají stále více prostoru. Mezi tyto odrůdy v evropském měřítku můžeme zařadit například Regent, Laurot či Cabernet Cortis za modré odrůdy a Solaris, Johanitter nebo Hibernat za bílé (SEDLO, 2014).

3.2 Historie rezistentních odrůd

Réva vinná. Kulturní liánovitá rostlina, která je už po staletí k nalezení na všech osídlených kontinentech. A i právě díky rozdílným podmínkám je její široká diverzita v novodobé vinohradnické a vinařské historii velkou výhodou (PAVLOUŠEK, 2011).

Do 19. století bylo pěstování v Evropě „jednodušší“ než nyní. Samo sebou se vinohradníci museli potýkat s nepříznivými podmínkami jako nevyhovující počasí, sucho či ožer zvěří nebo se zloději hroznů. Réva vinná měla i své nemoci, ale až do roku 1845 se na starém kontinentu nevyskytovalo padlí révy. Tento rok bylo zaznamenáno první napadení tímto patogenem v Anglii. O dva roky později, tedy v roce 1847, se rozšířilo i na pevninu. První zmínka pochází z Francie – odkud se poté rozšířilo do dalších vinohradnických oblastí Evropy (SEDLO, 2014).

V krátkém časovém horizontu bylo zjištěno, že přímorodá americká réva je odolná proti napadení touto houbovou chorobou. Pokud nebyla réva napadena, nemusela se používat chemická ochrana a to bylo samozřejmě zemědělci, kteří mimo jiné pěstovali právě i révu, upřednostňováno. Proti americké révě ale mluvila její pachuč, tzv. Foxton, který je popisován jako animální urin nebo liščina.

S dovozem přímorodé americké révy, odrůd jako Noah, Isabella či Othello – hybridů první generace, se do Evropy dostal další výrazný nepřítel révy vinné a to mšička révokaz. Opět ve Francii byl v roce 1860 zaznamenán první výskyt dosud neznámého škůdce, který byl v roce 1868 přesněji rozpoznán. Následovalo vypuknutí „révokazové krize“, která vedla k velkým existenčním potížím v celé Evropě (BASLER, 2011).

Stále více vinohradníků začalo tradiční odrůdy roubovat na americkou podnož, zatímco jiní se snažili pomocí křížení a šlechtění získat přímorodou odrůdu, která nebude vyžadovat chemickou pomoc před, pro Evropu novými, nemocemi a škůdci (KRAUS, 2010).

Aby toho nebylo málo, objevila se v roce 1878 další houbová choroba a to plíseň révy, která se také začala rozpínat po Evropě. Ta byla dalším důvodem snažit se zapracovávat rezistentní odrůdy. Vzhledem k tomu, že se většinou

jednalo o míšenou zemědělskou produkci, sloužilo toto víno zejména k osobní spotřebě rodiny pěstitele, jen malé přebytky těchto vín se dostávaly na trh k prodeji.

Začátkem 20. století byla krize překonána, nové vinice vysázeny a mezi nimi i 3% hybridních odrůd. Do té doby jen lokální či regionální vína se s rozrůstající plochou začala prodávat i do velkoobchodů a to za velmi nízkou cenu. Producenti se tak rychle zbavili nadbytku a obchodníci si mohli nasadit vysokou marži. Kvalita těchto vín byla ovšem nedostačující a tak se vylepšovala mícháním s víny z jihu Francie či z Alžírsko.

Od začátku zavlečení padlí révy do Evropy se amatéři pokoušeli šlechtit révu vinnou – už roku 1852 byl vyšlechtěn první záměrný kříženec. Nešlo jim ani tak o jejich komerční zisk, jako spíše o vášeň. Díky tomu například katalog Seibel obsahoval v roce 1925 úctyhodných 1 086 odrůd. Právě A. Seibel byl jedním ze šlechtitelů tzv. přímorodých odrůd první generace. Následoval ho například B. Seyve-Villard. Jeho kříženci, stejně jako od A. Seibela jsou dodnes využíváni a jsou součástí mnoha oblíbených PIWI odrůd. Samozřejmě to nebyli jediní „výzkumníci, školkaři“, kteří jsou podepsáni pod tisíci a tisíci hybridy. Dalšími byli například Ch. Oberlin, F. Baco, E. Kühlmann, G. Coudere (BASLER, 2011).

Kříženci vznikali, ale než se dostali do vinohradu, čekala je ještě dlouhá informační cesta. Vinohradníci si mohli zakoupit různé tzv. hybridní noviny. V nich bylo s velkým zájmem referováno o šlechtitelských pokrocích a dodávaly praktické rady a informace. Mimoto se zemědělci účastnili autobusových zájezdů, při kterých si ve vinařských školkách vybírali nové odrůdy. B. Seyve-Villard byl ve svém karavanu často na cestách a ve vinařských oblastech propagoval své křížence. Při svých zastávkách provozoval degustační činnost a vedl různé semináře a školení pro místní vinohradníky (SEDLO, 2014).

Se začátkem 2. světové války začal zájem o tyto odrůdy ještě více stoupat. Tento vzestup byl zapříčiněn nedostatkem chemických preparátů na ochranu vinohradů a také omezeným přídělem vína ve Francii na týden – 1 litr na osobu. Tento přídělový systém byl zapříčiněn příkazem dodávat víno do Německa pro jeho obyvatele a armádu.

V této době se začala rozvíjet i marketingová pozice těchto odrůd - například vinohradnickým kongresem v Toulouse roku 1942, degustacemi, reklamami a obecně se o těchto druzích révy vinné více mluvilo. Další „nepředvídatelnou pomocí“ byly v desetiletí po 2. světové válce 2 roky s intenzivním výskytem plísně révy a rok 1956 se silnými mrazy – proti kterým jsou hybridy obecně odolnější než evropská réva.

Na druhou stranu začalo zakazování prvních amerických přímorodých odrůd, které se dostaly do vinohradů jako první – jednalo se například o Noah. V tehdejší Československu to bylo roku 1949, ve Francii se nejdříve tyto odrůdy v 50. letech staly odrůdami pouze tolerovanými s ohledem na kvalitu a tradici. Postupně mělo dojít k jejich celkovému vykloučení, ale to se dodnes nepovedlo a už se to nejspíše ani nestane (BASLER, 2011).

Proti zákazu se nestavěli jenom jedinci, ale i celé regiony jako například na jihu Francie Ardèche. Tyto odrůdy zde nebyly nikdy zničeny a dnes se prodávají jako místní specialita pod názvem „Cuvée des Vigres d'Anton“. Jedná se o stolní víno, a proto nemůže etiketa obsahovat jeho ročník, přesto se ročník rychle rozezná podle dané etikety, která je pro každý rok jiná. Nejenom ve Francii, ale například i u našich rakouských sousedů v oblasti Burgenlandu patří tyto „odsunuté“ odrůdy mezi místní specialitu s názvem Uhdler. V nadneseném slova smyslu se jedná o „ilegální“ vína.

Od roku 1955 bylo povoleno ve Francii používat jen 20 hybridů jako například Léon Millot či Seyve-Villard. Nově vyšlechtěné druhy se musely registrovat u INRA a dostat povolení, které bylo doložené pěti roky kontroly kvality. To byl důvod, proč se malošlechtitelé ve Francii přestali zaměřovat na vznik nových odrůd. Šlechtitelskou činnost převzala právě INRA, ale od doby kontroly Evropské unie, nebyla registrována ani jedna nová odrůda vyšlechtěná ve Francii. Místo šlechtitelsky významných států následovně zaujaly země jako Německo, Rakousko, Švýcarsko, ale i třeba Česká republika či Maďarsko (BASLER, 2011).

3.2.1 Historie na českém území

Historie rezistentních odrůd v České republice není tak obsáhlá, jako ta světová, ale přesto je velmi zajímavá i s ohledem na vývoj například ekologických vinohradníků.

I u nás se pěstovaly tradiční odrůdy, jako například odrůdy Rulandského, které měl možnost pít už Karel IV. A tak se i na moravském území koncem 19. století objevily nové problémy při pěstování révy vinné. Psal se rok 1890 a v příhraniční obci Šatov na Znojemsku byl zaznamenán první výskyt révokazu na našem území. V dalších letech se objevil například i v Dolních Dunajovicích, Čejkovicích či třeba Hustopečích (KRAUS, 2010).

Pro potřeby výzkumu, šlechtění a „pomoci vinohradníkům“ byla v letech 1896 a 1897 zřízena ve Znojmě Technická stanice pro potřeby révokazu. Tato stanice byla v roce 1905 přejmenována na Inspektorát vinařský, nyníjší Ampelos. Účelem zdejšího výzkumu byla pomoc proti postupně se objevujícím nepřítelům révy vinné u nás, tedy padlí či třeba plísní révy. Tato stanice byla v roce 1921 rozšířena o šlechtitelskou část, kterou mezi prvními využíval Cyril Míša. V období před 2. světovou válkou zde bylo vyšlechtěno na 6 000 hybridů, které byly bohužel během okupace zničeny (KRAUS, 2008).

Testováním a šlechtěním se postupem času zabíralo více stanic. Profesor Vilém Kraus v lednickém ústavu genetiky Mendeleum při vysoké škole zemědělské v Brně křížil *Vitis vinifera* s různými skupinami rév z jiných oblastí světa – z této jeho práce vznikla mimo jiné modrá odrůda Rondo.



Obr. 1 Dobová fotografie Mendelea z roku 1965

Skupina „Resistant“ začala v 80. letech 20. století novou vlnu šlechtění. Jednalo se o vědecko-výrobní sdružení, které spojovalo více než 25 podniků z Moravy. Jeho členy byly odborníci v oblasti vinařství a vinohradnictví jako například prof. Ing. Vilém Kraus, CSc.; Doc. Ing. Miloš Michlovský, DrSc.; Vlastimil Peřina, Lubomír Glos či Ing. František Mádl. Skupina získávala rezistentní rouby a podnože zejména ze zemí bývalého sovětského svazu. Z nich se založila tzv. révová školka, která v roce 1989 čítala 20 ha. Plocha této révové školky byla rozdělena mezi vinice v Lednici na Moravě, Velkých Bílovicích, Břeclavi či u soukromníků (MÁDL, 2014).

Po revoluci došlo k přestavbě struktury výzkumu, který se přesunul na vysokoškolskou půdu Mendelovy univerzity do Lednice či do privátních vinařství jako například do Rakvic k Doc. M. Michlovskému. Genofond révy se postupem času rozšiřoval vzorky i ze západu od Moravy (Německo, Francie, apod.). Bylo to zapříčiněno mimo jiné díky pílí, zkušenostem a znalostem lektorů Mendelovy univerzity jakými byl pan Doc. E. Posbiegl či je pan prof. Ing. Pavel Pavloušek, Ph.D. (NĚMEC, 2000).

Ve státní odrůdové knize vedené při Ústředním kontrolním a zkušebním ústavu zemědělském se objevuje stále více rezistentních odrůd, ať už s původem na našem území nebo v zahraničí. Mezi odrůdy, o které se zasloužili čeští šlechtitelé, patří například Malverina, Laurot, Cerason, Sevar, Nativa či Mery. Ze zahraničí je evidence doplněna například populárními odrůdami jako je Hibernál či Regent (PAVLOUŠEK, 2014).

3.3 Šlechtění

Šlechtění je metoda ovlivňující vlastnosti potomstva dlouhodobým a cílevědomým výběrem rodičů s požadovanými znaky. Tento proces se užívá u živočichů, rostlin i dalších skupin organismů – tedy i révy vinné (PAVLOUŠEK, 2011).

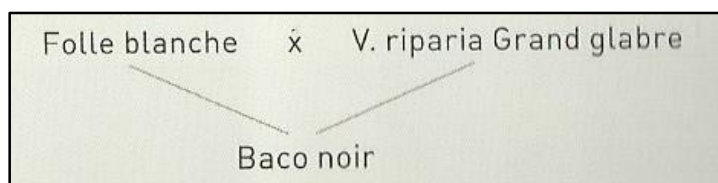
Podstatou šlechtění révy vinné je využití genetických zákonitostí a variability daných znaků – u odrůd PIWI se jedná zejména o znaky odolnosti vůči biotickým jevům. Tyto jevy, ať už se jedná o poškození chorobami, parazity či například abiotickým mrazem, snižují výnosy a kvalitu produktu a mnohdy vedou až k úhynu rostliny. Proto se v poslední době investují nemalé částky do tzv. novošlechtění, které má zvýšit odolnost révy a zároveň, s ohledem na životní prostředí a lidské zdraví, snižovat množství chemických ošetření vinic a tím i nákladů (BASLER, 2011).

3.3.1 Původ PIWI odrůd

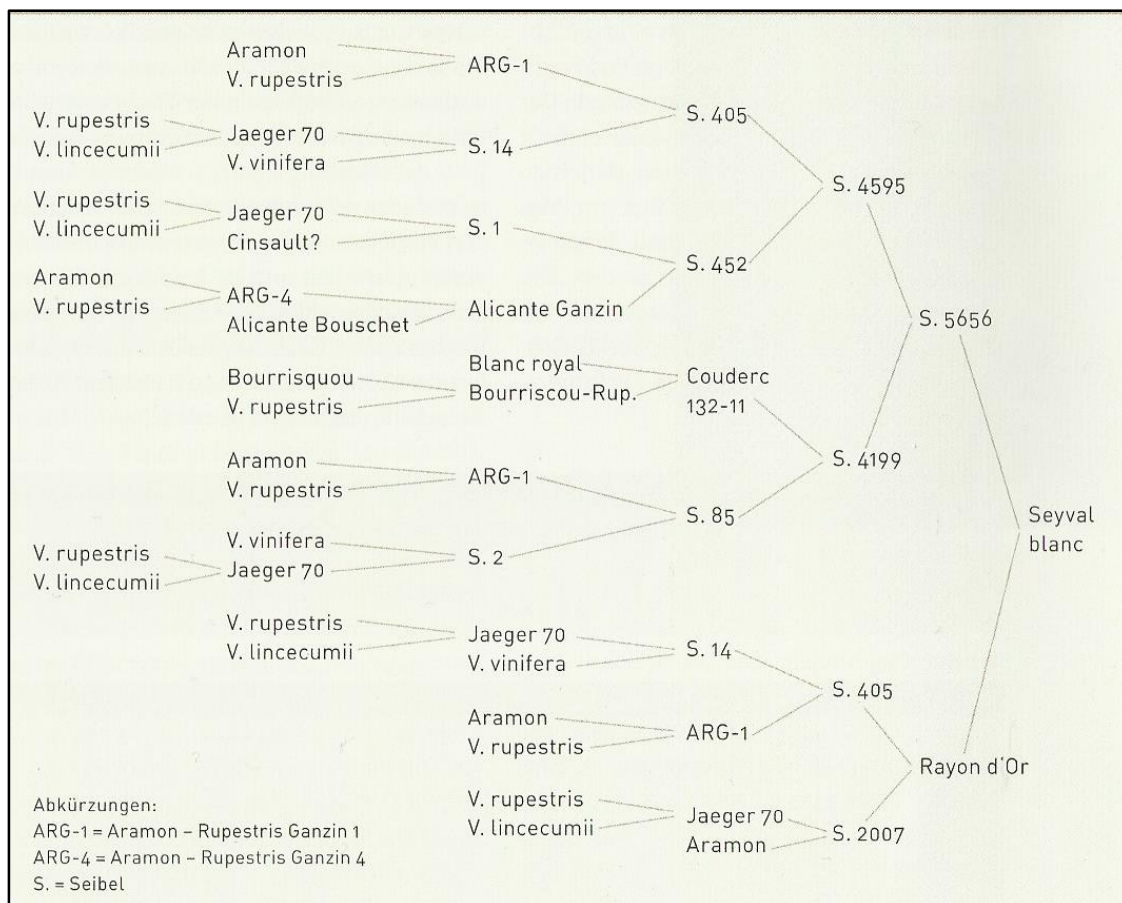
Evropský druh révy vinné *Vitis vinifera* Linné je velmi náchylná na onemocnění padlím. Oproti tomu v různých amerických a asijských druzích se vyskytují tzv. geny rezistence. Mezi tyto révy patří například *Vitis riparia* Michaux, *Vitis rupestris* Scheele, *Vitis berlandieri* Planch., *Vitis labrusca* Linné, *Vitis cinerea* Engelmann, *Vitis aestivalis* Michaux, *Vitis aestivalis* Michaux, *Vitis cordifolia* Linné, *Vitis amurensis* Ruprecht a další (BASLER, 2011).

Pro lepší představivost propletení révy vinné při křížení přikládám vyobrazení rodokmenu dvou odrůd. Baco noir s pouze dvou generačním stupněm a Seyval blanc se sedmi generacemi rodičů. Ne vždy jsou ovšem informace, které můžeme najít v literatuře zcela kompletní. Někteří šlechtitelé si část informací/rodičů uchovávají jako tajemství. S potomky dřívějších šlechtěnců se dále kříží a stále se získávají další nové odrůdy. Ty v procesu šlechtění dostávají nejprve číselné názvy nebo kódy. Jméno odrůda získá až ve chvíli, kdy se prokáže její perspektiva pro pěstování a možnost zapsání do odrůdové knihy.

Od začátku křížení v 19. století až dodnes byly provedeny tisíce křížení, ale jen zlomek se prokázal jako konkurenceschopný (SCHERZ, 2011).



Obr. 2 Křížení odrůdy Baco noir



Obr. 3 Křížení odrůdy Seyval blanc

3.3.2 Proces šlechtění

Samotný proces šlechtění vyžaduje zkušenosti, klidnou ruku a mimo jiné i značnou trpělivost. Réva vinná je samoopylující se rostlina a právě tomuto přirozenému přírodnímu procesu musí být v první řadě zabráněno. Bez odstranění této schopnosti není totiž možné provést plánované opylení jiným druhem révy (PAVLOUŠEK, 2011).

Krátkou dobu před tím, než se kvítky otevrou, se musí manuálně, například pinzetou či delšími nehty, odstranit květní obal a v nich uchovávané pylové

tyčinky. Tento proces se nazývá kastrací květu. Tímto úkonem dojde k zamezení samoopylení. Po několika dnech dojde k vyloučení sekretu blizny, a protože se rostlina už sama nemůže opylovat, musí pomoci člověk. V tento moment šlechtitel tedy manuálně provede opylení tak, že pyl otcovské rostliny, kterou si zvolil, nanese na pestík té mateřské révy, té kterou před pár dny kastroval.

Po opylení přijde na řadu ochrana vznikajícího hroznu. Důležité je zabránit tomu, aby došlo k poškození květu, popřípadě jeho kontaminaci jiným pylem. Při zaměkávání hroznů musí ochrana pokračovat, tentokrát ale před hmyzem a ptáky, kteří by mohli jednotlivé bobule i celý hrozen znehodnotit či zkonsumovat. Z tohoto důvodu je možné například ve Švýcarských šlechtitelských stanicích či v moravských Polešovicích vidět květy a později hrozny v papírových sáčcích, které poskytují dostatečnou ochranu a přesto jsou dostatečně propustné.



Obr. 4 Ochrana hroznu pomocí papírového sáčku

Na podzim jsou poté takto získané plody starostlivě posbírány a následně jsou z nich vypreparována semena. Ta jsou počátečním bodem pro nově vykříženou odrůdu révy vinné. Na jaře jsou potom semena, která byla přes zimu skladována v chladu, zasetá do skleníku.

Velkou časovou náročnost dokazuje fakt, že od křížení po uvedení do komerční praxe uplyne 10,20 i více let (BASLER, 2011).

3.3.3 Proces zápisu odrůdy

„Seznam moštových odrůd révy vinné, ze kterých je dovoleno vyrábět jakostní víno stanovené oblasti, je uveden ve Státní odrůdové knize.“ Toto krátké doslovné znění pochází z vyhlášky číslo 437/2005 ze dne 21. 10. 2005 v Čl. I., §1, odstavec 1 a určuje nám, že odrůdy révy vinné pro jakostní vína a komerční účely musí být zapsány právě ve Státní odrůdové knize, kterou spravuje Ústřední kontrolní a zkušební ústav zemědělský. Tedy i nové PIWI odrůdy musí projít procesem zápisu, který bude na dalších řádcích přiblížen (KOLEKTIV autorů MZe, 2004).

Samozřejmě, že vinohradníci mohou pěstovat různé odrůdy, jak české tak světové, které Státní odrůdové knihy zemí Evropské Unie neobsahují, ale jen pro svou osobní potřebu či výzkum. Když je daná odrůda registrovaná v zemi, která není členským státem Evropské Unie, není povoleno jí uvádět do komerčního oběhu.

S postupující světovou globalizací se dostává do popředí i právní ochrana, jak množitelského materiálu, tak i jednotlivých nových odrůd. Pod hlavičkou Evropské unie existují dva způsoby ochrany – národní a evropská ochrana. Evropská ochrana platí pro danou odrůdu ve všech členských státech, národní pouze na daném území jednoho či více určených států (PAVLOUŠEK, 2011).

Rozdílné úřady rozdělují zatřídění pro odrůdy. Pro národní jsou zkouškami pověřeny národní instituce dle platné legislativy daného státu – pro Českou republiku se jedná o Ústřední kontrolní a zkušební ústav zemědělský neboli ÚKZÚZ, který se řídí zákonem 408/2000 Sb. o ochraně práv k odrůdám. Tento český zákon je ovšem plně synchronizován s nařízením Evropské rady 2100/1994 ES. Zkoušky v evropském měřítku zajišťuje Community Plant Variety Office, CPVO, se sídlem v Angers ve Francii (html13).

3.3.4 Samotný zápis do SOK

Prvním úkonem, který má dotyčný za povinnost je zaslat Žádost o registraci odrůdy na ÚKZÚZ. Jako každý dokument, má i tato žádost různorodé náležitosti. Jsou jimi informace o žadateli, latinský a český název druhu révy vinné, návrh

názvu dané odrůdy po schválení či místo, kde byl novošlechtěnc vypěstován. Dále se k žádosti dokládá Technický dotazník dle norem CPVO TP/50/1.

Pro všechny vegetativně rozmnožované odrůdy a podnože révy vinné se užívá výše uvedená klasifikace. Ta je aplikována všemi sdruženými státy v Mezinárodním úřadu pro právní ochranu UPOV, kterým je Evropská unie členem. Tento nejužívanější zařadovací systém charakterizuje odrůdu a její charakteristické vlastnosti pomocí 50 základních znaků. Každý znak určuje kódové číslo, které je doplněno o kódové označení fenolické zralosti. Právě pomocí kódového systému se předejde nepřesnostem, které mohou vzniknout při překladu do jiného jazyka. Jednotlivé kódy s jejich vysvětlením jsou určeny Mezinárodním úřadem pro víno, známým pod mezinárodní zkratkou OIV, kde se nacházejí v popisu révy vinné (PAVLOUŠEK, 2011).

Tento systém slouží k získání první zkoušky, tj. Zkouška odlišnosti, uniformity a stálosti. Na území České republiky provádí tuto zkoušku ÚKZÚZ při minimální potřebě 15 hlav žádané odrůdy a délce tří let.

Dalším procesem, který na danou odrůdu procházející zápisem čeká, je zkouška užitečné hodnoty. Při této zkoušce se kontrolují vlastnosti dodané žadatelem o zapsání odrůdy. Tato činnost zkušebního ústavu pomáhá chránit budoucí spotřebitele, kterými jsou zemědělci a pěstitelé, kteří tak mají jistotu o pravdivosti uvedených vlastností odrůdy a její základní charakteristice. U zkoušené odrůdy se prokazují v dnešní době její aktiva, mezi která patří například cukernatost hroznů, ranost odrůdy její rezistence k chorobám. Právě novější systém kontroly je přínosem pro PIWI odrůdy, kdy se odstoupilo od dřívějších norem a mohou být zapisovány například i odrůdy s nižším výnosem. Důležitým znakem je také celkový zdravotní stav révy, který se stejně jako výše uvedené body, posuzuje po tři na sebe navazující roky sklizně. Réva se pěstuje a sleduje na zkušební stanici v Oblekovicích na minimálně 50 hlavách révy. Ze sklizně je potřeba vytvořit minimální množství vzorku konečného vína. Pro porovnání novokříženců slouží tradiční odrůdy, které se vysazují v závislosti na barvě a ranosti novokřížence. Pro tyto účely slouží v České republice Müller Thurgau a Ryzlink rýnský pro bílé odrůdy a Modrý Portugal nebo Frankovka pro odrůdy modré, pro stolní odrůdy se vysazuje Chrupka bílá. Na základě

vyhodnocení odrůd proti sobě se určuje její užitečná hodnota (KOLEKTIV autorů MZe ,2003).

Pokud odrůda splní obě zkoušky, tak se velmi přiblížila konečnému zápisu do Státní odrůdové knihy. Žádost podána, poplatky zaplacený, zkoušky splněny. Následuje prokázání možnosti udržovacího šlechtění a konečně dle nařízení Evropské komise a české legislativy odpovídající jméno odrůdy. Poté nic nebrání zapsání odrůdy a jejímu komerčnímu prodeji. Připomeňme si jen, že proces od výběru mateřské révy až do zapsání trvá i desítky let (BASLER, 2011).

3.4 Význam PIWI odrůd ve vinohradnictví

V posledních letech vstoupilo mnoho PIWI odrůd do praxe, další jsou ve fázi pokusů, zkoušek a diskuzí. Oproti tomu tradiční odrůdy mají ve vinohradnických oblastech dlouholetou historii a dávají oblastem jasné spektrum pěstovaných odrůd. Vystává tedy otázka, proč by se měli vinohradníci zaměřit na pěstování, pro mnohé konzumenty neznámých odrůd, místo těch dobou odzkoušených.

Nejsou to jen moštové PIWI odrůdy, které jsou na vzestupu. Význam prokazují i rezistentní stolní odrůdy révy vinné, které se šlechtí a dostávají až do našich zahrad. Mimoto, dalšími důležitými mezidruhovými kříženci jsou podnože révy. Kořenový systém ovlivňuje do velké míry kvalitu a kvantitu hroznů. Zapomenout se nesmí ani na ekologické směry vinohradnictví a vinařství. Stále více výrobců se zabývá tímto směrem a právě PIWI odrůdy jsou velkou pomocí při minimalizaci chemických a syntetických prostředků.

Vedle volby pozice vinohradu je právě volba vhodné odrůdy pro dané stanoviště velmi důležitá a rozhodující. Pěstitel musí při rozhodování zahrnout i aspekt délky života révy vinné, protože ta potřebuje po celý svůj životní cyklus kvalitní péči, ať už například při zelených pracích či ochraně vinic. Znalost charakteristických vlastností odrůdy prozradí, zda na daném stanovišti dosáhne právě tato odrůda požadované fenolické zralosti, cukernatosti a kvality, kterou požadujeme. Náchylnost k nemocem a napadání zase nastíní, jaké finanční a časové náklady bude potřeba vynaložit na chemickou ochranu vinohradu (BASLER, 2011).

3.4.1 Argumenty pro pěstování PIWI odrůd

Odolné odrůdy jsou příznivé pro životní prostředí a přinášejí svým pěstitelům menší riziko houbových chorob. Tato vlastnost je zejména v ekologické produkci velmi kladně hodnocena. Dalo by se tedy říci, že správným výběrem odrůd, se dá přispět ke zlepšení stavu naší „zelené planety“.

Tyto odrůdy umožňují užití méně chemických postřiků a úplné odstranění mědi z vinohradu. Pokud se za určitých klimatických podmínek uváží 2-4 postřiky za rok jako potřebné, tak je stále patrný rozdíl proti standardnímu způsobu ochrany se 6-9 ročními postřiky. Ušetří se čas i peníze.

Méně postřiků znamená i méně pojezdů v meziřadí. Tím nedochází k tak velkému tlaku na půdu a k jejímu udusání. To je příznivé zejména pro zelené meziřadí s místní faunou a velmi to ulehčuje průsak vody a tím i živin.

Pro ekologické vinohradnictví přinášejí tyto odrůdy i více důvěryhodnosti. Mnoho konzumentů vína se domnívá, že v bio vinohradnictví není vůbec používaná chemická ochrana. Právě až PIWI odrůdy, díky své rezistentní povaze, dovolují snížit množství postřiků až na minimum a tím konsekventně přírodní vinařství obhospodařovat.

Přírodní hrozny bez ošetření chutnají lépe a jsou pro lidský organismus stravitelnější – to platí zejména u stolních hroznů (BASLER, 2011).

Tím, že se dotyčný pěstitel rozhodne pro PIWI odrůdy, se může diferenciovat na trhu a vydobýt svému vinařskému podniku pevné místo na trhu.

S ohledem na využití PIWI odrůd se dříve mluvilo zejména o jejich výrazném ekologickém významu. Až později se k výhodám přidala ekonomicky lepší orientace spojená se snížením nákladů na chemické preparáty. To platí zejména ve svahovitějších, náročnějších terénech, kde není možné nasadit techniku jakou je třeba vinohradnický traktor. Samozřejmě stále zůstává na nejdůležitějších pozicích to, aby výsledných produkt, který je prodáván, plně uspokojoval stále náročnější konzumenty.

V obecném hledisku musí být v ekologickém vinohradnictví kladen větší důraz na odrůdy, které jsou schopné odolávat houbovým chorobám a přitom dodávají plná, dobře pitelná a kvalitní vína. To platí zejména pro regiony, kde je vysoké riziko infekce. Právě tyto odrůdy, oproti odrůdám tradičně pěstovaných na starém kontinentu, dovolují vinohradníkům i v letních měsících při periodě houbových chorob zachovat klid.

Přechod na tyto odolné odrůdy může postupovat pozvolna, ale v širším časovém horizontu by měl mít svou určitou významnější prioritu. To může být sice pro mnohé vinohradníky krok do neznáma, ale ti, kteří už tak učinili, produkují vína, která mají vlastní škálu chutí a aromat a zároveň jsou méně náchylná k nemocem (html1).

3.4.2 Správný výběr odrůdy

Pokud chce dotyčný sbírat zkušenosti, pro něj s novými odrůdami, a zároveň se nevystavovat výraznějšímu riziku, tak je dobré začít nejdříve s odrůdami „na zkoušku“. K tomu postačí menší část stanoviště o několika arech.

V tomto pokusném stanovišti si poté může vysadit více odrůd, od každé po několika hlavách, aby získal přehled, jaké má daná odrůda možnosti prosperovat. Pěstitel může zkoumat jejich cukernatost, fenologické znaky, odolnost. Pro lepší kontrolu odolnosti je dobré od sebe oddělit tradiční a rezistentní odrůdy a ty rezistentní ponechat, pokud to podmínky dovolí, bez výrazné chemické ochrany.

Pokud se po několika vinobraní ukáže nějaká odrůda jako nevyhovující, je lehké její malé množství vylouci a nahradit odrůdou lépe prosperující (BASLER, 2011).

3.4.3 Náchylnost odrůd k padlí révy a plísni révy

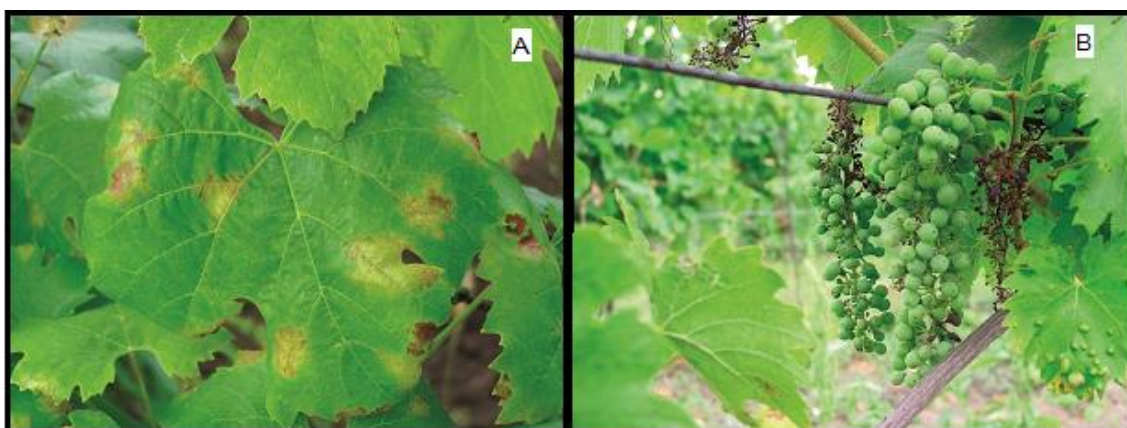
Je důležité mít stále na paměti, že PIWI odrůdy nemají absolutní rezistenci ve smyslu své imunity. Rezistence či daná náchylnost je vždy velmi relativní. Aby bylo tento projev možno lépe odhadnout, je důležité mít základní přehled, které podmínky napomáhají napadení a šíření houbových chorob révy vinné. Mezi faktory, které velmi napomáhají určení výsadby, patří i těchto pět následujících bodů:

- Sama odrůda révy vinné;
- Geografická pozice a stanoviště;
- Četnost a množství srážek, stejně jako množství rosy;
- Expozice – dlouho přetrvávající stín nad ránem, například při západním směru vinic, kam slunce svítí později, může vést k tomu, že réva v dopoledních hodinách jen pomalu usychá;
- Nedostatek provzdušnění vznikající například slabým větrem, hustotou listové stěny či nevyhovujícím způsobem vedení révy vinné, které znemožňuje rychlé oschnutí listů a hroznů (BASLER, 2011).

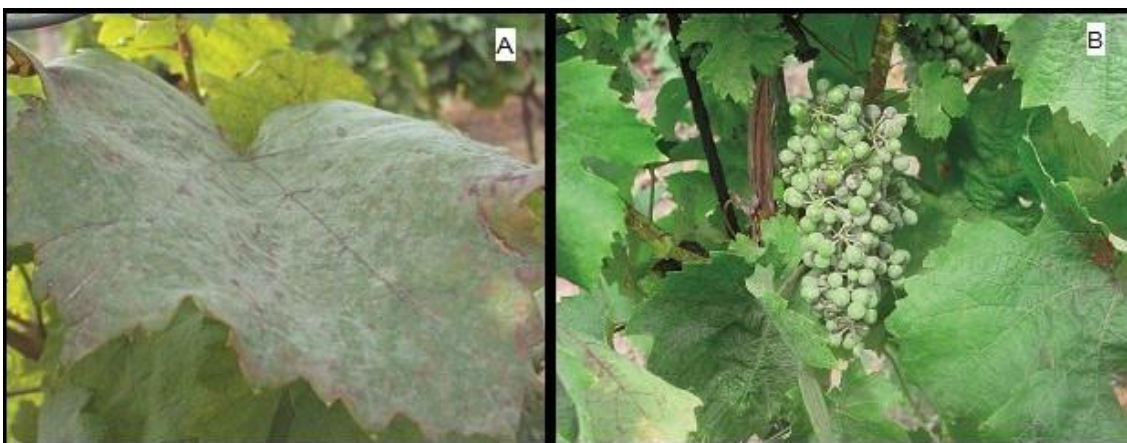
Tyto body mohou vést k delší vlhkosti listů a bobulí hroznů. Špatné provzdušnění při teplých a dusných dnech je velkou pomocí pro houbové

choroby. Tyto faktory mohou, ale nemusí, vést k napadení révy vinné. Příklad od případu se ale může i u stejné odrůdy lišit. Je důležité odhadovat a dokumentovat předpoklady jednotlivých stanovišť a ty následovně porovnávat s podmínkami v realitě. Tyto informace jsou pro konečnou výsadbu velmi prospěšné.

Všeobecně je možné říci, že v posledních letech se výskyt houbových chorob opět zvyšuje. Ve zkušebních viničních tratích, například ve Švýcarsku, bývají napadeny odrůdy, které dříve díky své rezistenci neměli výraznější problémy a zůstávali zdravými. To může do jisté míry souviset i s klimatickými změnami – letní měsíce jsou vlhčí a teplejší než tomu bývalo dříve (PAVLOUŠEK, 2008).



Obr. 5 Plíseň révy: A - napadení listu, B - napadení hroznu



Obr. 6 Padlí révy: A - napadení listu, B - napadení hroznu

3.5 Nejčastěji pěstované odrůdy v ČR, jejich význam a charakteristika

Každá z PIWI odrůd má nejen jiné vlastnosti a sílu rezistence, ale i jinou charakteristiku révy vinné, výsledného vína a svá odlišná pozitiva, respektive negativa. Proto v následujících řádcích budou nastíněny výhody několika PIWI odrůd, které můžeme v České republice nebo v sousedních zemích nalézt. Jedná se o průřez odrůd vyšlechtěných v naší domovině, ale i v zahraničí. Některé odrůdy patří mezi starší šlechtěnce oproti křížencům z posledních let. Výběr odrůd bude v abecedním pořadí.

3.5.1 Cabernet Cortis

Stejně jako větší počet dalších zajímavých PIWI odrůd, byla i tato modrá moštová odrůda vyšlechtěna ve státním vinohradnickém institutu v německém Freiburgu. Odrůda se datuje do roku 1982, a jak už její jméno napovídá, je jedním z rodičů Cabernet Sauvignon. Druhým z rodičů je taktéž výsledek výzkumu ze stejného institutu – Solaris. Sesterskou odrůdou je Cabernet Carol, se stejnými rodičovskými odrůdami (BASLER, 2011).

Výhodou této odrůdy oproti Cabernet Sauvignonu je její doba zrání. Místo 2. polovina října dozrává tato robustní odrůda už zhruba v polovině září. To zapříčinila do jisté míry rodičovská odrůda Solaris, která je velmi raná. Díky této charakteristice je možné odrůda Cabernet Cortis možno vysazovat i v méně teplých oblastech a přesto získat kvalitní konečný produkt i v oblasti přívlastkových vín. Odrůda si zachovala typické tóny černého rybízu, které jsou pro cabernetové odrůdy základním znakem. Díky tělu a vyššího obsahu taninů se víno hodí pro staření v dubových sudech, naopak vína s kratší dobou macerace jsou příjemně kořenitá a pitelná v krátkém časovém horizontu (PAVLOUŠEK, 2014).

3.5.2 Cerason

Tuto modrou moštovou odrůdu vyšlechtil prof. Vilém Kraus a kolektiv. Jeho rodiči jsou, mimo jiné v Čechách a na Moravě velmi rozšířené odrůdy, (Merlot x Seibal 13666) a (Frankovka x Svatovavřínecké). Jedná se o velmi pozdní odrůdu,

kteřá není výrazně náročná na stanoviště. Cerason se prezentuje střední odolností proti houbovým chorobám. (SEDLO, 2014).

Víno, které odrůda poskytuje, je plné tmavočervené s nádechem Cabernetu Sauvignon díky svým travnatým tónům. Vzhledem k nižší průměrné cukernatosti moštu, která se pohybuje v rozmezí mezi 18° a 20° ČNM a kyselinám okolo 10 g/l se odrůda hodí ke zpracování na výrobu růžových vín. Ty jsou poté svěží, ovocité a velmi osvěžující. Cerason se hodí do ekologické produkce (SOTOLÁŘ, 2006).

3.5.3 Eriion

Bílá moštová odrůda, kterou vyšlechtil tým okolo prof. Viléma Krause v Lednici na Moravě, se v moravských vinohradech momentálně příliš nevyskytuje. V roce 2014 byla vysázena na 0,2 ha. Odrůda je interspecifickým křížením odrůd (Frankovka x Cabernet Franc) x (Merlot x Seibal 13666). Ve Státní odrůdové knize je odrůda vedena od roku 2011 (SEDLO, 2014).

Středně raná odrůda nabízí extraktivní, velu aromatické víno, které je možné přirovnat k tradičnímu Sauvignonu. Výhodou této odrůdy je její nízká náročnost na stanoviště. Zároveň má střední až vyšší rezistenci proti plísni a padlí révy. Naopak její nevýhodou je rychlý sklon k oxidaci a výraznější kopřivový charakter (SOTOLÁŘ, 2006).

3.5.4 Hibernál

V České republice bylo v roce 2004 úspěšně ukončeno zkoušení této německé bílé moštové odrůdy a od té doby se těší oblibě v našich vinařských oblastech. Profesor H. Becher vyšlechtil tuto bujnou odrůdu v Geisenheimu už v roce 1944. Jedná se o křížence druhé generace mezi odrůdou Seibal 7053 a klonem Ryzlinku rýnského číslo 239 Gm (SOTOLÁŘ, 2006).

Odrůda, která má typické tóny právě Ryzlinku rýnského, ale je oproti němu odolnější, se u českých i moravských vinohradníků ujala. O tom svědčí i 168,68 ha vinic, na kterých je tato odrůda v Čechách a na Moravě k 31. 12. 2014 vysázena. Právem je nejpěstovanější PIWI odrůdou v Čechách a za sebou zanechala i tradičnější evropské odrůdy jako Sylvánské zelené. Registrovaným zástupcem této odrůdy je Vilém Kraus mladší a i on svojí kvalitní péčí o tuto

odrůdu přispívá k tomu, že její výsadba pozvolna stoupá a to nejenom u nás (html2).

Odrůda Hibernál dosahuje vyšší vyzrálosti a cukernatosti hroznů. Nabídka těchto vín jako přívlastkových vín, respektive vín s vyšším obsahem zbytkové cukru oslovuje zákazníky na českém segmentu trhu. Naopak pokud obsahují hrozny méně cukru, dají se vytvářet plné svěží sekty ve stylu Ryzlinku rýnského (KRAUS, 2008).

3.5.5 Helios

Bílá odrůda vhodná pro ekologické vinařství je právně chráněna od roku 2004 a pochází z německého Freiburgu. Roku 1973 zde byl zkřížen Merzling a (Seyval Villard 12-48.1 a Müller Thurgau). Vznikla odrůda Helios, která v dnešní době není mezi nejvýznamnějšími PIWI odrůdami, ale přesto má svou budoucnost otevřenou (BASLER, 2011).

Možnost zcela se obejít bez chemického ošetřování hraje na stranu této odrůdy. Právě její silná rezistence pozvolna zvyšuje její oblibu jak v Německu, tak i ve Francii. U moravských vinohradníků se tato odrůda také v menší míře vyskytuje. Její výraznější vzestup se očekává ve Švýcarsku. Odrůda Helios je v konečném víně velmi podobná odrůdě Chasselas (Chrupka bílá), která je ve švýcarských oblastech velmi rozšířená a u místních konzumentů patří mezi nejoblíbenější. Víno je totiž příjemně svěží, s jemnou kyselinkou a ovocným buketem. Helios je vínem pro každodenní nenáročnou konzumaci, v Čechách přirovnatelný k odrůdě Müller Thurgau (html3).

3.5.6 Johanitter

Bílá moštová PIWI odrůda, která byla vyšlechtěna v německém Freiburgu roku 1968. Díky svému věku patří mezi starší odolné odrůdy. Složitým křížením Dr. J. Zimmermanna a kolektivu byla získána tato odrůda. Jejími rodiči jsou Ryzlink rýnský a (Seyve Villard 12-481 x (Rulandské šedé a Gutedel)).

Odrůda, která zejména na počátku 21. století nabírala na svém významu, v posledních letech spíše stagnuje. Víno je plnější s nádechem Ryzlinku, ve kterém se ale nezapře svojí svěžestí Gutedel (Chrupka bílá). Chrupka bílá, odrůda původem zřejmě se starověkého Egypta či Mezopotámie není odolná

proti mrazům. Právě jejím křížením do odrůdy Johanitter, byla vytvořena réva, která odolá větším zimním mrazům i pod teplotu -20°C (BASLER, 2011).

3.5.7 Kofranka

Česká, interspecifická, modrá moštová odrůda Kofranka byla vyšlechtěna díky spolupráci odborníku ve skupině VVS Resistant. Odrůda, která je zapsaná ve Státní odrůdové knize od roku 2011, se vyskytuje v moravských vinohradech spíše sporadicky a to na 0,3 ha. Kofranka vznikla křížením odrůd Merlan a Fratava a má tedy více sesterských odrůd (SEDLO, 2014).

Kofranka produkuje hrozny, které se podobají cukernatostí a obsahem kyselin Cerasonu. Buket se ovšem odlišuje a konzumentům připomíná spíše odrůdu Frankovka (SOTOLÁŘ, 2006).

3.5.8 Laurot

První českou modrou moštovou interspecifickou odrůdou, která byla zapsána do české Státní odrůdové knihy, byl v roce 2004 Laurot. Křížení této odrůdy bylo provedeno vědeckou skupinou Resistant v roce 1985 a její selekce proběhla mimo jiné i v Lednici na Moravě. Jedná se o pozdní odrůdu vykříženou z rodičů Merlan (Merlot x Seibal 1366) a Fratava (Frankovka x Svatovavřínecké) (KRAUS, 2008).

Tato rezistentní odrůda rodí hrozny, které po zpracování dodávají plná a harmonická vína ve směru Svatovavříneckého. Víno, které získáme, se hodí i pro školení v dubovém sudu. Vzhledem k tomu, že se jedná o středně pozdní až pozdní odrůdu náročnou na stanoviště a přísun vláhy, tak se na Moravě prosazuje pomaleji (PAVLOUŠEK, 2011).

3.5.9 Malverina

Jedna z českých bílých moštových interspecifických odrůd byla zapsána do Státní odrůdové knihy už v roce 2001. Zasloužili se o ní opět členové skupiny Resistant – Doc. Ing. Miloš Michlovský DrSc.; Ing. František Mádl; Prof. Ing. Vilém Kraus, CSc.; Lubomír Glos a Vladimír Peřina. Odrůda je křížena z odrůd Rakiš a Merlan. Obě odrůdy jsou sami odrůdami rezistentními a to z odrůd Villard Blanc x Veltlínské červené rané a Merlot x Seibal 13666 pro Merlan. Právě druhá

jmenovaná odrůda je účastníkem dalších českých křížení jako u odrůd Laurot, Kofranka, Nativa a dalších (KRAUS, 2010).

Díky kvalitě hroznů je možné získat jakostní až přívlastková vína, případně vytvářet zajímavé cuvée produkty. Jemná kyselinka a víno s nádechem skořice dělá skleničku Malveriny zajímavou. Další aktiva této odrůdy je určitě její střední až vyšší rezistence, respektive na dobře prosluněných a otevřených stanovištích až vysoká, která dovoluje pěstovat révu s minimální, až žádnou chemickou ochranou proti padlí révovému či houbovým chorobám. Proto se tato odrůda často vyskytuje v ekologickém vinohradnictví (PAVLOUŠEK, 2012).

3.5.10 Mery

Naopak jeden z nejnovějších přírůstků do Státní odrůdové knihy je bílá moštová odrůda Mery. Vyšlechtěna byla ve Vinařské šlechtitelské stanici v Polešovicích Ing. A. Tománkem a RNDr. Z. Habrovanským. Její historie se ovšem začala psát již v roce 1994, kdy došlo ke zkřížení maďarské rezistentní odrůdy EC 28 s Muškát moravským. Po celých 21 letech byla dne 15. 10. 2015 oficiálně zaregistrována. Toto období je jenom důkazem toho, jak dlouhá doba uběhne od vykřížení po schválení. Není náhodou, že otcem této novošlechtěné odrůdy je právě Muškát moravský, který začal v 80. letech zde v Polešovicích psát svojí úspěšnou historii.

Mery chce právě navázat na úspěchy české otcovské odrůdy. Předpoklady k tomu rozhodně má. Víno této odrůdy má typické muškátové aroma, které je ovšem doplněné o vyšší kyselinku, která ho dělá osvěžujícím. Velkým přínosem je to, že oproti Muškátu moravskému, který má nízkou odolnost proti padlí, je její rezistence střední až středně vyšší. K tomu se přidá pevnější, odolnější slupka bobulí, která zabraňuje poškození hmyzem.

V horizontu pár let, se může jednat o odrůdu, která prokáže svou kvalitu a rozšíří se po moravských i českých vinohradech (HABROVANSKÝ, 2014).

3.5.11 Muscaris

Konkurenta české odrůdě Mery může dělat bílá moštová odrůda Muscaris, původem z německého Freiburgu. Zde byl v roce 1987 zkřížen z odrůd Solaris a Muškát žlutý.

Aromatickým spektrem je českému kříženci svými muškátovými tóny velmi podobný, doplňují je i citrusové nuance. Víno může obsahovat i příjemné medové tóny, zejména při delším vyzrávání. Velmi dobře se víno hodí do kupáží i s jinými PIWI odrůdami. Pozitivem této odrůdy je velmi dobrá rezistence proti plísní révy a dobrá vůči padlí révy. Tato odrůda se vyskytuje například nedaleko českých hranic. Je jí možné zde najít třeba v saské Míšni ve vinařství Rothes Gut Meissen (BASLER, 2011), ([html4](#)).

3.5.12 Nativa

Mezi další odrůdu, o kterou se zasloužilo uskupení VVS Resistant patří právě Nativa. Modrá moštová odrůda, který je od roku 2010 uvedena ve Státní odrůdové knize, byla vykřížena z odrůd Fratava a Merlan (SEDLO, 2014).

Nativa vyžaduje slunečné, teplé stanoviště při menší náročnosti na druh půdy. Střední výnos hroznů při střední cukernatosti hroznů vytváří víno výborné kvality. Aroma vína je ovocité, květinové a doplněné o kořenitou chuť. Odrůda prokazuje vyšší rezistenci proti padlí révy. Proti plísní révové je středně odolná. Nativa není náchylná k poškození mrazem (SOTOLÁŘ, 2006).

3.5.13 Rinot

Jedná se o bílou moštovou odrůdu pocházející z vinařské oblasti Morava. Rinot byl vyšlechtěn skupinou VVS Resistant. V roce 2008 byl zapsán do Státní odrůdové knihy na žádost dodanou Doc. M. Michlovským. Interspecifické křížení bylo provedeno mezi odrůdami Merzling a (Seyve Villard x Rulandské šedé) (SEDLO, 2014).

Tato bílá odrůda se prezentuje vysokými výnosy, proto se doporučuje regulace násady. Po ní réva nabízí vyšší cukernatost a víno s ovocnou a bylinou chutí. Rinot je vhodný zejména pro ekologickou výsadbu. Jeho odolnost proti napadení houbovými chorobami je totiž střední až vyšší (SOTOLÁŘ, 2006).

3.5.14 Regent

Regent je první významnou modrou moštovou odrůdou, která byla vykřížena po tzv. starých francouzských prvohybridech. Datuje se do roku 1967, kdy byla v německém Geilweilerhofu vyšlechtěna. Rodiči jsou Diana a

Chambourein, kde Diana je křížencem Sylvánského zeleného a Müllera Thurgau, a Chambourein komplexním francouzským hybridem (KRAUS, 2010).

Odrůda není zapsána do Státní odrůdové knihy České republiky, ale díky vyhlášce číslo 28/2010 Sb. se podobně jako například Solaris či Merzling může pěstovat jako jakostní moštová odrůda. Vyhláška totiž říká: „Seznam moštových odrůd révy vinné, ze kterých je dovoleno vyrábět jakostní víno stanovené oblasti, je veden ve Státní odrůdové knize nebo v Odrůdových knihách ostatních zemí Evropských společenství. Odrůdy révy vinné musí splňovat podmínky stanovené předpisem Evropských společenství pro zatřídění odrůd“ (KOLEKTIV autorů MZe, 2010).

Rozšíření této odrůdy je velmi rozsáhlé – od USA přes starý kontinent až po Rusko, kde se pěstuje právě díky své velmi dobré mrazuvzdornosti. Proti padlí révovému je bohužel tato odrůda méně rezistentní, a proto je potřeba až pěti postřiků. Začátkem tohoto století se zvýšil zájem o odrůdu Regent v Německých spolkových zemích, kde je tato poptávka zrcadlena rozlohou o výměře 1990 ha v roce 2014 (BASLER, 2011).

Ve sklenici s tímto vínem nalezne konzument plné, tmavě rudé víno s ovocným buketem a lehkým nádechem černého rybízu. Příjemné tóny se dají doplnit aromaty získanými z dřevěného sudu (PAVLOUŠEK, 2014).

3.5.15 Saphira

První zmínky o této bílé moštové odrůdě se datují zpět do roku 1978. Enolog Hemut Becker k jejímu vzniku použil odrůdy Arnsburger, kde rodiči jsou Müller Thurgau a Chrupka bílá, a Seyve Villar 1-72. Saphira se s postupem let rozšiřuje po Evropě, kde ji můžeme nalézt například v Německu, Itálii, Lichtenštejnsku či České republice.

Aroma vína se podobá bílým odrůdám rulandského. Stupeň vyzrálosti určuje, zda spíše bílému při slabší vyzrálosti, či šedému při lepší vyzrálosti. Doporučuje se sklízet hrozny při vyšší cukernatosti, minimálně v oblasti pozdního sběru a to z důvodu nebezpečí nepříjemné kyselinky. Právě díky své podobě s Rulandským šedým má tato odrůda před sebou svou popularitu. Představa ekologicky vypěstovaného vína s typickými tóny této tradiční odrůdy může

způsobit vzestup ve známých oblastech (BASLER, 2011). I čeští a moravští vinaři se úspěšně prosazují s touto odrůdou v oblasti organického vinohradnictví.

3.5.16 Savilon

Tuto pozdní bílou moštovou odrůdu vyšlechtil kolektiv kolem Doc. M. Michlovského. Od roku 2010 se kříženec odrůd (Seyve Villard 12375 x Veltlínské červené rané) a (Merlot x Seibal 13666) nachází i ve Státní odrůdové knize. Sesterská odrůda Malverina je v moravských odrůdách vysázena výrazněji než Savilon (SEDLO, 2014).

Odrůda prokazuje dobrou odolnost proti zimním i jarním mrazům. Zároveň dokazuje rezistenci proti plísni a padlí révy. Tyto vlastnosti byly zkoumány na viniční trati „Na Valtické“ v Lednici na Moravě, kde se na výzkumy této odrůdy podíleli i lektori Zahradnické fakulty (SOTOLÁŘ, 2006).

3.5.17 Sevar

„Je jiná – prostě aromatická,“ tak popisuje jeden ze šlechtitelů, RNDr. Z. Habrovanský, tuto modrou moštovou odrůdu. Křížení proběhlo už na přelomu 70. a 80. let minulého století v moravských Polešovicích pod dozorem Ing. V. Křivánka a kolektivu. Rodiči Sevaru jsou odrůdy Seyve Villard 12358 a Svatovavřínecké. Roku 2008 byla zapsána do Státní odrůdové knihy a od té doby se na Moravě pomalu zvětšuje její rozloha – k 31.12.2014 dosahovala osázená plocha bez mála 4 ha (HABROVANSKÝ, 2014).

Při výsadbě této odrůdy musí vinohradník prokázat trpělivost, protože výnosy jednotlivých hlav stoupají se stářím vinice. Sevar je možno pěstovat i v okrajových oblastech, přesto má raději úrodnější stanoviště. Při správných agrotechnických zásadách nepotřebuje chemickou ochranu. To podtrhuje její význam v ekologické produkci (SEDLO, 2014). Víno samotné je velmi aromatické – přes jahody, ostružiny či moruše až k levanduli. Díky své cukernatosti se hrozny hodí k výrobě vín nejvyšší kvality (HABROVANSKÝ, 2014).

3.5.18 Solaris

Kříženec odrůd Merzling a (Separavi severnyii x Muškát Ottonel) byl získán v roce 1975 ve Freiburgu rukami Prof. N. Beckera a kolektivu. Historie této bílé moštové odrůdy je také spjata s českou vinařskou osobností – Prof. Ing. Vilémem

Krausem, CSc., který poskytl jednu z rodičovských odrůd. Do odrůdové knihy Německa byla zapsána v roce 2001 (BASLER, 2011).

Tato bílá odrůda se dá rozeznat díky jejímu bujnému růstu, který potřebuje pravidelnou péči a výrazné zelené práce kvůli provzdušnění réví. Sama odrůda révy vinné se prezentuje jako velmi raná, kdy už koncem srpna, respektive v první polovině září dozrává a sklízí se s vyšším obsahem cukrů – 23°ČNM v první dekádě září není výjimkou. Díky své ranosti se hodí jak do severnějších oblastí, tak i vyšších poloh, kde dokáže i přes horší klimatické a teplotní podmínky dozrát (FRANKE, 2009).

Odrůda získala své příznivce v Německu či Švýcarsku, kde se prosazují její přívlastkové vína. V posledních letech bývá tato interspecifická odrůda vysazována i v České republice, kde je prezentována i s vyšším obsahem zbytkového cukru. O jejím odolnosti a ranosti napovídá i to, že se pěstuje například ve švédské provincii Scania (BASLER, 2011).

3.5.19 Vesna

Vesna patří mezi novější mezidruhové odrůdy. Nelehké křížení této odrůdy bylo provedeno mezi (Ryzlink rýnský x Seyve Villard 12375) a (Seyve Villard 20473 x Muškát alexandrijský). V České republice je registrována od roku 2012, kdy její ochranná práva získal Doc. M. Michlovský, který se skupinou VVS Resistant odrůdy vyšlechtil (SOTOLÁŘ, 2006).

Při státních zkouškách byla Vesna porovnávána s odrůdou Ryzlink rýnský. V letech 2009 – 2011 dosahovala odrůda Vesna vyšší cukernatosti při stejných výnosech. Obsah titrovatelných kyselin byl na stejné úrovni. Vesna vykazuje vyšší rezistenci ať už k padlí révy, plísni révy či plísni šedé. Záparem této odrůdy jsou její nároky na stanoviště a lehké spadávání květu. Výsledné víno je výborné kvality s ovocnou a květinovou vůní, vzdáleně připomínající Ryzlink rýnský. Bude rozhodně zajímavé pozorovat její vývoj nejenom v oblasti tichých vín. Probíhají zkoušky šumivých i nealkoholických vín z odrůdy Vesna v ekologické produkci (html9).

3.5.20 Další PIWI odrůdy

Spektrum rezistentních odrůd se v posledních letech výrazně rozrůstá. Šlechtění nových jedinců probíhá napříč Evropou, a proto není možné obsáhnout všechny odrůdy. Jen v České republice eviduje k dubnu 2016 Ústřední kontrolní a zkušební ústav zemědělský na 10 žádostí o zapsání moštových odrůd do Státní odrůdové knihy.

Další PIWI odrůdy mohou být samozřejmě velmi zajímavé a stávají se z nich produkty různorodého charakteru nejenom v oblasti tichých vín. Například odrůdy Cabernet blanc či Muscaris prokazují svou kvalitu při tvorbě šumivých a perlivých vín.

Jiné odrůdy mohou být příjemným zpestřením cuvée vín, kdy dodávají například zajímavé tóny, jemnost či příjemnou kyselinku. Používaný bývají například odrůdy Helios, modrý Landal či rakouská modrá odrůda Roesler, která se využívá i ke zvýšení intenzity odstínu vína a je tedy tzv. barvíčkou (html5).

3.5.21 Rozloha PIWI odrůd

PIWI odrůdy i přes jejich rezistenci zabírají minimální podíl vinic z pohledu na celkovou výměru. Přesto je vidět zajímavý nárůst odolných odrůd. V následující tabulce jsou vidět změny vysázených odrůd na území České republiky. K porovnání byli použity informace z 31. 12. 2011 a 31. 12. 2014 ze Situační a výhledové zprávy Ministerstva zemědělství ČR. K celkovému porovnání uvádím i tři nejpěstovanější odrůdy jak u bílých, tak u modrých odrůd.

Jak je z následující tabulky patrné, dochází u všech PIWI odrůd, s výjimkou Roeslera, ke zvětšení rozlohy vinic. U modrých odrůd je jejich vzestup evidentně v menší míře, ale to je částečně zapříčiněno naší zeměpisnou polohou a s ní spojenými klimatickými podmínkami. Naopak rozdíl u bílých odrůd je markantnější. Odrůda Hibernál svou rozlohu za tři sledované roky více než zdvojnásobila, odrůda Solaris skoro ztrojnásobila. V porovnání s tradičními odrůdami, které jsou na lehkém ústupu, mluví tento trend rozhodně pro interspecifické odrůdy (html8).

Tab. 1 Rozloha vybraných odrůd révy vinné v České republice v ha

odrůda révy vinné	stav k 31.12.2011	stav k 31.12.2014	diference
Vetlínské zelené	1662,30	1645,62	-16,68
Müller Thurgau	1603,75	1539,61	-64,14
Ryzlink rýnský	1234,55	1244,18	9,63
Hibernal	72,24	168,68	96,44
Solaris	11,62	34,77	23,15
Johanniter	9,15	13,26	4,11
Malverina	6,92	10,07	3,15
Svatovavřínecké	1334,90	1229,12	-105,78
Frankovka	1190,38	1159,34	-31,04
Zweigeltrebe	829,99	786,64	-43,35
Regent	5,79	8,18	2,39
Cabernet Cortis	3,33	7,42	4,09
Laurot	4,59	4,84	0,25
Roesler	4,00	3,90	-0,10
Sevar	2,36	3,94	1,58

3.5.22 PIWI v Lednici na Moravě

Po několika letech útlumu šlechtění odrůd je možné opět pozorovat výraznější aktivitu na Zahradnické fakultě Mendelovy univerzity. Na jejím pracovišti v Lednici na Moravě a univerzitních vinicích probíhá křížení interspecifických odrůd. Členové fakulty se svými studenty pracují na nových, zajímavých odrůdách, které už za několik let budou moci obohatit český a moravský trh s vínem a odrůdami. Ke květnu 2016 jsou 4 moštové a stolní odrůdy v procesu státní zkoušky k registraci.

Bílá moštová odrůda LE-111-6-11 „Perun“ byla vyšlechtěn křížením Merzling a Cvetočnyj v roce 2001. Po testech odolnosti a vinifikačních pokusech je nyní tato odrůda druhým rokem ve státních odrůdových zkouškách. Cukernatost této odrůdy dosahovala až 24°ČNM. Velmi zajímavá je chuť a vůně tohoto rezistentu. Muškátové tóny přechází až do pyrazinových odstínů, pro které je znám a oblíben Sauvignon – angrešt a černý bez. Momentálně se výzkumníci zaměřují na možnost výroby sektu z hroznů této PIWI odrůdy.

Modrá moštová odrůda s označením LE-105-3-2 je stejně jako „Perun“ od roku 2014 ve státních odrůdových zkouškách. Křížením Frankovky

s Regentem byla získána velmi raná odrůda, která dozrává už v polovině srpna. Díky její rané zralosti se hodí i do severnějších poloh – například do Pobaltí.

Dochází i ke šlechtění stolních odrůd. Velmi raná bílá odrůda „Ulrika“ LE-45-1-102 dozrává začátkem srpna. Rezistentní odrůda má příjemné muškátové aroma. Vzhledem k jejímu vysokému výnosu je nutná redukce násady. Další bílou odrůdou je LE-R10DIA, kde se jedná o křížení mezi Pölöskei muskotály a Panonia Kincse. Nevýhodou této odrůdy je to, že při přezrání velmi rychle nahnívá a tím se zvyšuje riziko napadení houbovými chorobami. Její zralost je na našem území docílena také začátkem srpna. I zde se nabízí spolupráce se severnějšími státy.

Mendelova univerzita a její Zahradnická fakulta, tak opět dokazují, že její výzkum přináší doslova zdravé plody své práce (SOTOLÁŘ, 2016 – ústní podání).

3.6 Stolní odrůdy PIWI

Pokud se práce zamýšlí o rezistentních odrůdách révy vinné, nesmí být opomenuty ani stolní odrůdy.

Problémy stolních hroznů pro velkoobchod necháme stranou a podíváme se spíše na menší pěstitele. Ty, kteří své hrozny pěstují s minimem postřiků a dodávají například do specializovaných prodejen či na místní farmářské trhy. PIWI odrůdy jsou zejména pro menší regionální pěstitele zajímavým tématem, respektive i pro vinohradníky, kteří si takto chtějí doplnit sortiment prodeje.

U hroznů, které jsou většinou importovány ze zahraničí, ze států jako Španělsko, Řecko, Itálie, se většinou jedná o nerezistentní odrůdy. Takto pěstované hrozny byli tedy vícekrát chemicky ošetřeny. Naopak, ze strany konzumentů, stoupá zájem o biologicky čistější hrozny, které opticky i hapticky dobře vypadají, mají příjemnou chuť a jsou právě bez nežádoucích chemických látek (BASLER, 2011).

Podle systému pěstování a podmínek jednotlivých stanovišť jsou evropské odrůdy révy vinné ošetřovány osmi až patnácti postřiky za rok. V porovnání s jablky, u kterých je plocha plodu menší než u bobulek révy a potřebují 4-5 postřiků za rok, je rozdíl výrazný. Tento problém se dá u PIWI stolních odrůd velmi ohraničit. Proto by se do vinic regionálních pěstitelů měli začít více prosazovat právě rezistentní odrůdy, které jsou určeny pro přímou konzumaci. Chemické postřiky se tím sníží v lepším případě na dva – před a po kvetení, v závislosti na systému produkce. V nejlepším případě při příznivých klimatických podmínkách, dobře zvoleném stanovišti a správné práce s keři, se obejdou i bez postřiku (KRAUS, 2010).

Správné určení výnosu hlavy se stanovuje jako u moštové odrůdy. Výnos a tím i jakost je možné ovlivňovat pěstitelem při zelených pracích. On musí najít vyváženost mezi dobrým výnosem a kvalitním extraktem hroznů. Nesmí zapomínat na zdraví rostliny a na dobu, po kterou má daná réva ještě nést kvalitní plody (PAVLOUŠEK, 2011).

Výzkumný institut pro biologickou výsadbu ve Švýcarsku (FiBL) se před pár lety zaměřil na stolní PIWI odrůdy. Při zkoumání získali důležité výsledky

pro praxi, které se týkají rezistence stolních odrůd. Jedná se o rady v oblasti volby odrůdy, optimální ochrany a výsledky odrůdových degustací.

Při výběru odrůdy by měla být kromě chuti plodů, jedním ze základních kritérií i její robustnost proti padlí, plísní révy a botrytidě. Hrozny s většími bobulemi jsou pro plísně živným médiem, protože lehce dojde k jejich poškození či prasknutí obalu – slupky. Pro tyto vinohrady se doporučuje používat ochranu před nepřízní počasí a to síťovinu pro překrytí. Takové prostředky mají zabránit poškození bobulí například silným deštěm či kroupami a také znesnadnit ožer pro ptáky či napadení vosami. Tento způsob může být ale také kontraproduktivní. Kromě jeho finanční nákladnosti dochází k menšímu provzdušnění a réva se tak nachází v teplém vlhkém prostředí, které je přínosné pro houbové choroby. Robustní odrůdy jsou ve směru ochrany o hodně jednodušší.

Za zmínku stojí i stolní réva vinná u domů v zahradách. Zde bývá většinou vedena na zdech budov či pletena na pergole. Pro potřeby domácí révy se nabízejí rostliny, které jsou usazeny v květináčích a zároveň jsou připraveny nést hrozny. I zde se doporučují rezistentní odrůdy, které budou pěstovány bez chemické ochrany, a na podzim si bude možné přímo v zahradě vychutnávat hrozny (BASLER, 2011).

3.6.1 Druhy stolních odrůd

Ve Státní odrůdové knize České republiky je registrována celkem 9 stolních odrůd – Arkadia, Diamant, Chrupka bílá, Chrupka červená, Julski biser, Olšava, Panonia Kincse, Pola, Vitra (SEDLO, 2014). Mimoto jsou 2 stolní rezistentní odrůdy vyšlechtěné na Mendelově univerzitě v registračním řízení.

Pouze jedna odrůda z už zapsaných je rezistentní – Arkadia. Jedná se o ukrajinskou bílou odrůdu, kterou vyšlechl kolektiv okolo F. L. Meleška křížením Moldova a Cardinal. Odrůda dává velké hrozny s pevnou slupkou bobule. Arkadia vyžaduje teplé a chráněné stanoviště a v suchých ročnících i kapkovou závlahu. Redukce hroznů se doporučuje pro zvýšení kvality. Plody mají vynikající tržní hodnotu díky jejich dobré skladovatelnosti a možnostem přepravy. Přestože se jedná o rezistentní odrůdu je její odolnosti proti padlí révy nízká a střední proti plísní révy. I proto se nabízí možnost doplnit český trh o další stolní PIWI odrůdy (PAVLOUŠEK, 2011).

Často se samotní pěstitelé proto uchylují ke stolním odolným odrudám ze zahraničí. Mezi bílými se nabízejí například maďarské odrůdy Aron, Krystal, Pölöskei Muskotály, dále bulharský V 25-20, či moldavský Jalovenski Ustojčinyj. Modré jsou například ruská odrůda Agát Donskoj, moldavský Ajvaz a Moldova či americký Alden.

Genofond Mendelovy univerzity v Lednici na Moravě se v posledních letech rozrůstá nejenom o PIWI odrůdy z vlastní produkce, ale i ze zahraničí. Ty jsou následně zaměstnanci a studenty zkoumány v závislosti na naší zeměpisné poloze a klimatických podmínkách. Tím se ověřuje jejich možný přínos. Mezi odrůdy, které jsou takto zkoumány, patří: Pervozvanyj, Kubáň, Galahát, Preobraženie či americké bezsemenné odrůdy Ontario, Niagara, Royal seedless a Canadice. Pokusy procházejí i stolní odrůdy vlastního křížení jako „Růženka“ (Diamant x V- 5-20), „Quasimodo“ (Alden x Vostrog) či Kodrjanka x Arkadia.

Právě mezi těmito novými stolními PIWI odrudami se může nacházet nová kvalitní odrůda, která posune význam ekologické produkce dále. Ať už moravská či světová odrůda – jejich kvalitu v našich vinohradech ukáží až následující roky (SOTOLÁŘ, 2016 – ústní podání).

3.7 Podnože révy vinné

Pokud chce vinohradník pěstovat tradiční odrůdy a při tom chránit jednotlivé liánové rostliny, tak se rozhodně musí zaměřit na podnož révy vinné a správný druh pro danou odrůdu a stanoviště. Právě ta bude následující desetiletí určovat, jak se bude vinici dařit.

Správné zvolení podnože je důležité hned z více hledisek:

- Odolnost vůči révokazu
- Intenzita růstu
- Kompatibilita a afinita s naštěpovanou odrůdou
- Schopnost zakořenit
- Adaptace na podmínky stanoviště – odolnost vůči suchu, proti vyššímu obsahu vápna apod. (PAVLOUŠEK, 2011).

Podnožové odrůdy jsou stejně jako moštové a stolní registrovány pod Ústředním kontrolním a zkušebním ústavem zemědělským a zapisovány do Státní odrůdové knihy. Ta obsahuje 7 podnožových odrůd s různými vlastnostmi, jako jsou bujnost růstu, náročnost na druh půdy, odolnost k suchu. Jsou to: Kober SBB, Kober 125 AA, Craciunel 2, SO 4, Teleki 5C, K-1, Amos. Mimoto se v České republice můžeme setkat i s dalšími druhy jako je Börner, Schwarzamann, Fercal, Geisenheim 26, G 28 (SEDLO, 2014).

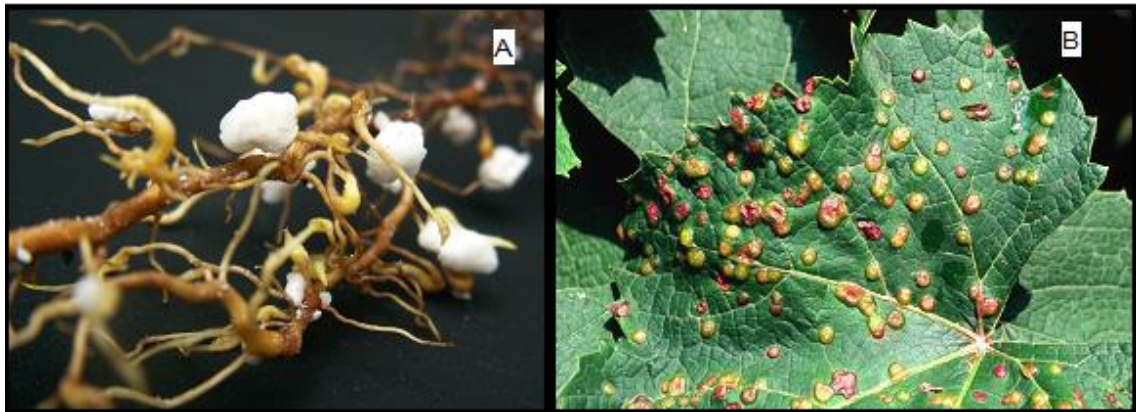
U podnožových odrůd se jedná o mezidruhové křížení s různorodou odolností proti mšičce révokazu *Dactulosphaira vitifoliae* Fitch. Zavlečení tohoto nebezpečného hmyzu koncem 19. století ze severní Ameriky do Evropy, bylo důvodem pro systematické využívání podnoží. Nejnebezpečnější je napadení kořenového systému révy vinné, které může vést až k úmrtí rostliny. Pěstitelé proto používají odrůdy podnoží s různým druhem rezistence proti tomuto hmyzu. Křížení probíhá mezi odrůdou *Vitis vinifera* Linné a dalšími odolnějšími americkými a asijskými druhy révy.

Stejně jako u PIWI odrůd je rezistence rozdílná. Mezi citlivé na mšičku révokaz je možné zařadit podnože ze skupiny franko-amerikánů a jsou jimi Geisenheim 26, A x R1.V době jejich vzniku byly i tyto podnože rezistentní proti

napadení, ale s postupem času a s agresivnějšími biotypy révokazu svou odolnost pomalu ztrácejí.

Podnože, které se běžně vyskytují, se dají zařadit do skupiny tolerantních. U odrůd Kober 5BB, Kober 125 AA, Teleki 5C či SO 4 dochází sice k napadení kořenů, ale díky tvorbě peridermu (korkové tkáně) dochází k ohraničení postiženého místa. Tím dojde k zamezení rozpínání se hniloby. V takto bránících se kořenových systémech může plynule probíhat příjem živin a transport látek.

Šlechtěním byly získány i rezistentní odrůdy, u kterých nedochází k napadení kořenů mšičkou révokaz. Tyto podnože jsou Börner, Rici, Cina. Ke vzniku těchto odrůd slouží druhy révy *Vitis cinerea* Engelm. a *Muscadinia rotundifolia* Michx. (html10).



Obr. 7 Napadení révokazem: A - kořenová forma, B listová forma

3.8 Ekologické způsoby pěstování

Konvenční způsoby pěstování révy vinné povolují užívání skoro všech dostupných prostředků. Nasazování pesticidů či průmyslových hnojiv jsou standardy. Oproti nim se začínají stále více prosazovat „zdravější a čistější“ druhy produkce, pro které jsou PIWI odrůdy velkou pomocí. Mezi ně řadíme Integrovanou produkci, bioprodukcí a produkci biodynamickou. Rozvoj těchto směrů rozhodně podporují konzumenti svým zájmem o potraviny s označením bio, eko či fairtrade.

3.8.1 Kodex dobrého ekologického vinařství

Přes všechny směrnice a nařízení se každý pěstitel musí zastavit nejdříve u sebe a podívat se na styl své produkce. Z toho důvodu existuje Kodex dobrého ekologického vinařství a výroby vína, který by každý měl mít na paměti a řídit se jím.

Výzkum OWRINE, který se právě na výrobu ekovín zaměřuje, vydal v tomto směru publikaci, ve které právě tento Kodex je. Základní principy, dle kterých by se měli producenti řídit jsou tyto:

- produkovat dostatečné množství hroznů a vín vysoké kvality
- produkovat v souladu s přirozenými cykly a živými systémy půdy, rostlin a živočichů v rámci produkčního systému
- pochopit široké sociální a ekologické dopady ekologických systémů produkce a zpracování potravin
- udržet a zvyšovat dlouhodobou úrodnost a biologickou aktivitu půd využíváním lokálně adaptovaných kulturních, biologických a mechanických metod jako protikladu k využívání cizorodých vstupů
- využívat v produkčních a zpracovatelských systémech co možná nejvíce obnovitelné zdroje a minimalizovat znečištění a tvorbu odpadů
- podporovat vznik produkčních, zpracovatelských a distribučních řetězců, které se chovají jak sociálně, tak ekologicky zodpovědně

- biovína produkovat výlučně z certifikovaných, ekologicky vyprodukovaných hroznů ve smyslu EU směrnice č. 834/2007
- všechny ingredience (cukr, alkohol, koncentráty a rektifikované mošty) použité při produkci vína musí být ekologického původu
- produkce biovína vylučuje použití geneticky modifikovaných organizmů (GMO) jakož i aditiv, s jejich použitím vyrobených
- proces ekologické výroby vína musí preferovat, pokud je to možné, biologické, mechanické a fyzikální metody při minimalizaci chemických prostředků
- ekologické technologie výroby vína musí maximálně chránit životní prostředí (minimalizovat spotřebu energie a vodních zdrojů) a minimalizovat využívání dlouhodobě neudržitelných technologií
- biovína musí být, jsou-li konzumována střídavě, bezpečná pro zdraví konzumentů. Aditiva jsou používána jen, je-li to nezbytné a použití alergenních či potenciálně alergenních látek je označeno na etiketě (TRIOLI, 2009).

3.8.2 Integrovaná produkce

Ve svém rozšíření se jedná o celosvětově nejrozsáhlejší směr ekologického zemědělství. Jsou zde pevně stanoveny pravidla, které dotyčný vinohradník musí dodržovat. Postupy, které jsou používány, ať ve vinohradu či ve sklepě, jsou kumulovány do stanov mezinárodního svazu Integrované produkce.

Důležitým bodem je správná volba odrůdy révy vinné s dostatečnou rezistencí. Rostlina není totiž tak výrazně chráněna jako při konvenčním způsobu produkce. Proto by pěstitelé měli přihlížet k nabídce PIWI odrůd a ty se snažit zapracovat do svých vinohradů.

Jedním ze základních prostředkem k dosažení rovnováhy je zatravnění minimálně každého druhého meziřadí. To podporuje faunu vinohradu. Je zakázáno používat na ničení plevelu herbicidy. Při ochraně révy samotné je nutné dbát na zakázané přípravky a látky a sledovat množství použité mědi, které nesmí přesáhnout 3kg/ha za rok. K ochraně by měli napomáhat dravý roztoč *Typhlodromus pyri* Scheuten. Pro dosažení cílené kvality hroznů se musí

provádět prosvětlení keřů révy vinné a to v termínu mezi 1. červnem a 30. zářím. Není opomenuta ani účast na školení v tomto směru, které každoročně pořádá ÚKZUZ (VEJVODOVÁ, 2015).

Při zpracování hroznů se mohou používat jen ty, které dosáhli cukernatosti minimálně 15°ČNM. Dále se dbá na obsah síry ve víně. Ke stabilizaci se neužívá kyselina sorbová. Víno se smí plnit pouze do skleněných lahví s korkovým uzávěrem a je povinností vinaře provést jeho základní rozbor – obsah cukru, kyselin, alkoholu a síry.

Cílem Integrované produkce je tedy dosáhnout optimálních výnosů a kvality bez výrazného zatížení životního prostředí. Myšlenka se upíná k zemědělství jako celku. Je důležité udržovat biologické, technologické a chemické opatření v rovnováze (html11).

3.8.3 Ekologický způsob hospodaření

Česká republika se jako členský stát Evropské Unie řídí nařízeními této nadnárodní instituce. Proto je pro pěstitelé, ať se jedná o vinaře, ovocnáře aj. důležité nařízení Rady (ES) č. 834/2007, které stanovuje Zásady ekologického způsobu hospodaření. V oblasti pěstování rostlin se jedná o čtyři základní body a těmi jsou: Osivo a sadba, hnojení a osevňovací postup, ochrana rostlin a přechodné období ploch. Mimoto určuje nařízení způsob dokumentace a označení vypěstovaných produktů.

Prvním bodem je osivo, sadba nebo sazenice, které musí pocházet z ekologického zemědělství. Dostupnost vybrané odrůdy z této produkce se ověřuje na Ústředním kontrolním a zkušebním ústavu zemědělském, kde se i v případě nedostupnosti může žádat o výjimku (html6).

Základem úspěšné úrodnosti půdy a zdraví rostlin je správný osevňovací postup podpořený správným způsobem hnojení půdy. Typem hnojení, který se používá v ekologickém vinohradnictví, je zelené meziřadí. Používají se různé směsi rostlin pro ozelenění meziřadí, které obsahují trávy, luštěniny, obiloviny. Další možností je ponechávání rozdrčeného réví či rozprašování odpadních materiálů vznikajících při výrobě vína, které jsou také vítaným hnojivem. Dle směrnice se mohou používat hnojiva živočišného původu, chlěvský hnůj, rostlinný kompost.

Nabízí se i možnost použití minerálních látek přírodního původu jako je vápenec, jíl, potaš, draselné soli a jím podobné. Naopak je zakázáno užití chemicko-syntetických látek, rozpustných či rozložitelných fosfátů a kalů z čističek (html6).

Ochrana révy vinné a tím regulace chorob a škůdců je tématem, které zaměstnává vinohradníky a výzkumníky po celém světě. Cílem ochrany samotné není révu léčit, ale přizpůsobit jí místním podmínkám tak, aby byla silná a mohla se sama bránit nepříznivým jevům. Účelem je potlačit původce a podmínky, které napomáhají chorobám. Pěstování interspecifických odrůd je jedním ze základních požadavků. Odolnosti napomáhá také správně určené a provedené vedení révy a odpovídající druhy rostlin v ozeleněném meziřadí. Sílu jednotlivých keřů zvyšuje i jejich nepřetěžování a dostatečné provzdušnění. V ekologickém vinohradnictví se pracuje i s feromony či různými živými organismy jako jsou draví roztoči nebo plošnice. Povolena je také síra a naopak opět chemicko-syntetické hnojiva jsou zakázána (html1).

Přechodné období je doba, při které musí dojít ke splnění výše zmiňovaných bodů. Až po uplynutí tohoto času je možné označovat produkty jako bio. U révy vinné trvá tento proces 36 měsíců.

Pokud hrozny splní tyto požadavky, které jsou přísně kontrolovány, je možné produkty označovat logem Evropské Unie a označením kontrolního subjektu CZ-BIO-002 (html6).

3.8.4 Směrnice pro výrobu bio vína

Směrnice (EU) č. 203/2012 z 8. 3. 2012 po dlouhé řadě projednávání upravuje a určuje výrobu vína v bioprodukcí pro celou Evropskou unii. Tento dokument se zabývá produkty a látkami, které napomáhají při výrobě vína a enologických postupech.

Produkty, látky, které mohou být užity při výrobě vína, jsou ve směrnici přesně určeny. Kvasinky by měly být, pokud tato možnost existuje, získány z ekologické produkce. Terroir vína podtrhne, pokud se povede získat kvasinky doslova z vlastního vinohradu. Celkový obsah síry, který je hlídán i u vín bez této kvalifikace, je u biovín snížen o 30 – 50 mg/l dle stylu vína. K provzdušnění vína, tzv. aeraci je dovoleno užití kyslíku či atmosférického vzduchu (STEIDL, 2010).

Při enologických postupech se musí dbát na teplotu, kdy je povoleno maximálně 70°C při termické úpravě. Při filtrování je předepsaná minimální propustnost pórů na 0,2 mikromilimetrů. Je zakázáno víno odsiřovat fyzikálními postupy, stabilizovat vinný kámen pomocí elektrolyzy a částečné odalkoholizování vína.

Je nade vše pochybnost, že při celém procesu ve vinařství by se mělo s hrozny, moštem i vínem pracovat co nejšetrněji. I přes veškerou snahu dochází ke styku se vzduchem a k možné oxidaci. Proto je povoleno i v biovýrobě používat oxid siřičitý k ochraně vína. Pro lidský organismus je méně síry ve víně lepší než více. Kromě síry je povoleno užití více než 20 dalších přísad a činidel. Jedná se například o pyrosiřičitan draselný k desinfekci lahví, vaječný bílek k čiření vína a podobné (html7).

Pokud víno splní všechny požadavky dle norem Evropské Unie je označováno symbolem tohoto společenství pro bio produkty. Pokud se jedná o biopotraviny vyrobené v České republice, musí obsahovat i tzv. značku „bio zebry“ a označení kontrolního úřadu (html7).



Obr. 8 Označení bioproduktů v Evropské Unii



Obr. 9 Označení českým bioproduktů

Stále více vinohradníků v bioprodukci se vzhledem ke zvyšující se kvalitě PIWI odrůd a možnostem jejich zpracování přiklání právě k jejich výsadbě, ve které je ekologická budoucnost.

3.8.5 Biodynamické vinohradnictví

Tento styl výroby vína je založen na myšlenkách rakouského filozofa Rudolfa Steinera, který inicioval v roce 1928 založení prvních biologických statků napříč Evropou. Skupina DEMETER se drží tohoto směru. Styl produkce velmi rozšiřuje předpisy stanovené pro ekologickou produkci. Užívání této značky je podmíněno přísnými kontrolami a dodržováním smluvních podmínek.

Cílem je získat biologické potraviny tradičním způsobem. To znamená, že je zakázáno používání jakýchkoliv syntetických hnojiv a chemické ochrany rostlin. Je důležité dbát na úrodnost půdy a udržovat v ní život, aby byla obrans schopná. K tomu slouží kvalitní humus, hnůj a kompost. Samozřejmostí je travnatý porost po celé vinici. Ke zvýšení odolnosti se mohou používat různé preparáty jako roháček (kravský roh s kravským hnojem) či například výluhy z bylin. Náročnost práce ve vinohradu podtrhuje povolení pouze ruční sklizně hroznů (PAVLOUŠEK, 2011).

Při následném zpracování se členové skupiny orientují směrem k daným cílům s ohledem na přírodu. Výlisky hroznů se tedy vrací zpátky do vinic. Vinařská zařízení by měla být uzpůsobena tak, aby se co nejvíce využívalo zemské gravitační tíže. Důraz je kladen na přírodní produkty, jako jsou dřevěné sudy, hliněné amfory či beton. Chaptalizace a odkyselování není u tichých vín dovoleno. Pro kvašení se užívají kvasinky, které se vyskytují na hroznech. Užití síry je skupinou DEMETER povoleno, ale jen v nezbytně nutném množství. K filtraci se mohou užívat pouze anorganické látky – bentonit či křemelina. Víno se plní do skleněných lahví s korkovým, korunkovým, plastovým či šroubovacím uzávěrem (html12).

Někteří členové skupiny se řídí i přírodními rytmy – postavením měsíce a hvězd či určité denní či roční doby (PAVLOUŠEK, 2011).

Vína skupiny DEMETER se na českém trhu objevují jen zřídka. Víno obdobně smýšlející české skupiny Autentistů, kteří se ho snaží vytvářet starobylými metodami, se na našem trhu objevuje častěji (SOTOLÁŘ, 2016 – ústní podání).

3.9 Budoucnost PIWI odrůd

Stejně jako všechno v lidském životě, mají i PIWI odrůdy svá pozitiva a negativa. Budoucnost těchto zajímavých odrůd mohou tyto vlastnosti výrazně ovlivnit.

3.9.1 Pozitiva

Aby jistý produkt dokázal získat své místo na trhu, musí prokázat, že se v nějakém směru odlišuje a je něčím výjimečným. Zkoušky diference se sice provádějí u zápisu odrůdy, ale tato rozdílnost rozhodně neurčuje celkový úspěch nového šlechtěnce. Proto v následujících bodech uvádím vlastnosti, které PIWI odrůdám mohou pomoci ke zvýšení své rozlohy, ať ve vinohradu či na trhu.

- Podpora úsporného vinohradnictví, jak finančně, tak energeticky
- Méně chemických postřiků snižuje časovou náročnost
- PIWI odrůdy jsou kombinací kladných vlastností různých odrůd
- Dochází ke zlepšení mikroklimatu ve vinohradu a tím i k lepší symbióze a ochraně životního prostředí
- Réva plodí zdravější a robustnější hrozny s dobrou haptikou, optikou a chutí jak u moštových, tak u stolních odrůd
- Je možné sledovat pozitivní změny v kvalitě vín, zejména těch pro denní spotřebu (BASLER, 2011).

3.9.2 Negativa

Interspecifické odrůdy s sebou ovšem nepřinášejí jen pozitiva. Stále je něco co se může zlepšovat a u PIWI odrůd to není výjimkou.

- Chybějící tradice v jednotlivých regionech. Příkladem pro tyto odrůdy ovšem mohou být třeba vína z oblasti Toskánska, které zde nemají historický význam, a přesto jsou velmi populární – Supertoscana
- Zvýšená produkce listoví a rychlost růstu je spojena s větším objemem zelených prací
- Momentálně omezená nabídka na trhu a s ní spojená vyšší cena
- Obecná nezkušenost s PIWI odrůdami v oblasti managementu a marketingu (BASLER, 2011).

3.9.3 Management a marketing

Instrument trhu, který je potřeba pro prodej těchto odrůd je vcelku jednoduchý a dá se shrnout pár slovy. PIWI odrůdy neboli často označovány jako nové odrůdy, potřebují pro konzumenta vysvětlení, proč koupit zrovna je. K tomu má rozhodně napomáhat dobré poradenství při koupi vína, sami vinaři či dobří sommeliéři.

Z vlastní zkušenosti mohu říci, že zákazníci v gastronomii se zájmem tyto odrůdu ochutnávají a jejich reakce je ve většině případů pozitivní. Je jen na dotyčné osobě co tyto vína prodává, aby konečným spotřebitelům vysvětlila důvody vzniku produktu a přesvědčili je potom skleničkou o kvalitě těchto vín. Někteří se právě kvůli těmto vínům potom rádi vrací.

Dalším velkým propagátorem může být označení Bio. V dnešní časově náročné době se lidé chtějí zdravě stravovat a zaměřují se na to, co jednotlivé potraviny obsahují, jak vznikají. Bio není tedy už jen pojmem, ale jedná se o velký trend a součást životního stylu jednotlivců. PIWI odrůdy díky jejich rezistentnosti nabízejí možnosti právě v ekologickém vinařství. Samotná ochrana životního prostředí je celosvětovým tématem, které zaměstnává jak skupiny, tak jednotlivce. Proč tedy nezaložit marketingovou strategii PIWI odrůd právě přes bioprodukcí (PAVLOUŠEK, 2014).

Marketingovým klíčem může být i kvalita. Kvalitní produkt, který se bude prodávat jako příjemné víno, které ovšem nebude na první pohled svázané s určitou odrůdou. Vždyť kolik výrobců vyrábí Cuvée, Chateau a podobná vína, kde se odrůda skrývá za zajímavým jménem doplněném dobrou kvalitou. Vína cuvée bývají sami o sobě často kompaktnější a už dnes se vytvářejí nebo jsou doplňovány právě PIWI odrůdami. Zákazník, kterému víno zachutná, se bude zajímat o odrůdy, které dané Cuvée tvoří, a tím se mu může otevřít svět těchto odrůd (BASLER, 2011).

Způsob prezentace těchto vín je otázkou nejenom českou, ale i celoevropskou. PIWI International je nadnárodní kooperující pracovní skupina, která se právě tématem robustních odrůd zabývá. Nejenom, že dochází k výměně informací a podnětných rad mezi členy, kteří jsou ze 17 světových států, ale dochází tím k aktivní propagaci těchto odrůd. Mimo jiné každoroční

soutěže vín z těchto odrůd, jak v tichých kategoriích, tak v oblasti šumivých vín (html5).

3.9.4 Posun PIWI v další době

Po porovnání kladů a záporů je vidět, že pozitiva s pohledem do budoucna rozhodně převažují. S postupem času si konzumenti zvyknou na nové odrůdy, a pokud se připojí i kvalitní marketingová strategie, začnou je vyhledávat. S rozšiřující se poptávkou, bude kontinuálně stoupat i nabídka.

Dnešní producenti chovají obavy, zda bude o tyto vína zájem. Proto jsou ve výsadbě nových rezistentních odrůd spíše opatrní, čemuž odpovídá i jejich rozloha na vinohradnické mapě. Zároveň, ale vítají jejich rezistenci a určující charakteristické vlastnosti.

Tradiční odrůdy přesto zůstanou na svých pozicích v tabulkách určujících diverzitu vinic. Jejich doplnění o PIWI odrůdy může vést k většímu rozčlenění trhu a to ne na úkor kvality. Právě naopak, tyto odrůdy při správných enologických postupech přinášejí příjemná vína. Proč proto nezkusit tvořit jiná vína než většina pěstitelů v oblasti – „make a different“ (BASLER, 2011).

Jedním z výrazných faktorů, který může do budoucnosti PIWI odrůdám pomoci jsou klimatické podmínky a jejich změny. Teplotní výkyvy s extrémním suchem či naopak přemíra srážek – to jsou vlivy, které révu vinnou velmi ovlivňují. Ale právě počasí je síla, kterou nedokáže nikdo z nás ovlivnit.

4. ZÁVĚR

Historie révy vinné na starém kontinentu nebyla vždy jednoduchá. Ať už to bylo způsobeno výskytem houbových chorob jako plíseň révy či padlí révy nebo výskytem různých parazitů a virů. Přes všechnu nepřízeň, která tuto trvalou rostlinnou kulturu postihla, se těší stále větší oblíbenosti u konzumentů po celém světě.

Stejně jako réva vinná obecně, museli si i PIWI odrůdy projít nepřízní osudu a dodnes vyvrací negativní názory. Vždyť první pokusy s výsadbou rezistentních odrůd byly po určitém čase v polovině 20. století zakázány. Přesto se šlechtitelé nevzdali a dnes můžeme dobře vidět výsledky jejich práce napříč desetiletími. Na tomto místě bych chtěl vyzdvihnout, alespoň 3 české významné osobnosti ve sféře šlechtění a enologie, kterým patří rozhodně velký dík – bohužel dnes už nežijícího Prof. Ing. Viléma Krause, CSc. staršího, Prof. Ing. Pavla Pavlouška, Ph.D. a Doc. Ing. Miloše Michlovského DrSc. a jejich kolektivy.

Odrůdy jako Solaris, Hibernál, Regent či Sevar si získávají své postavení na trhu napříč vinohradnickými oblastmi Evropy v Německu, Švýcarsku či České republice, ale objevují se i na méně tradičních místech jako ve Švédsku, Kanadě či Rusku. Nejsou to ovšem jen tyto PIWI odrůdy, které dělají dobrou reklamu. Vezmeme v potaz soutěž vín PIWI z roku 2015, kde se prezentovalo na 272 vzorků, ze 120 vinařství ve 12 zemích. Celkově bylo přiděleno 7 velkých zlatých a 98 zlatých medailí. Ukazuje to, že tyto odrůdy jsou významné nejenom díky své rezistenci, ale i jedinečnému aroma a kvalitě, ať už u jakostních či přívlastkových vín, sektů či vín s vyšším obsahem zbytkového cukru.

I díky rozšiřujícímu se zájmu veřejnosti o zdraví životní styl a lepší postoj k přírodě dochází ke změnám v oblasti bio produktů, tedy i u vína. Stále více pěstitelů se zaměřuje na tuto část trhu, kde nabídka zůstává z části nenaplněná. Vzhledem k nižším nárokům těchto odrůd na chemickou ochranu se hodí právě do ekologické produkce.

Tradiční odrůdy jakými jsou například Ryzlink rýnský či Pinot noir určitě o svou výraznou oblibu nepřijdou. Na druhou stranu je PIWI odrůdy budou s postupem času více a více doplňovat. Zákazníci se na tyto vína zvyknou a

určitě mezi nimi najdou ta, která jim budou vyhovovat. Se zvyšující poptávkou se eliminují i nedostatky v oblasti propagace a managementu u těchto vín.

Réva vinná, víno, bioprodukty, západ slunce nad vinicí. Tyto pozitivy poskytují lidem odpočinek v dnešní uspěchané době, tak proč si jich neužívat plnými doušky kdykoliv je to možné. Ať už je ve skleničce Mery či Sauvignon – hlavně s láskou a úctou k vínu.

5. SOUHRN A RESUME

PIWI odrůdy a jejich využití

Bakalářská práce byla vypracována na Ústavu vinohradnictví a vinařství na Zahradnické fakultě Mendelovy univerzity v Brně v letech 2015/2016. Práce se zaměřuje na PIWI odrůdy, kde je v úvodu popsána jejich historie ve světě s následujícím přiblížením vývoje v České republice. V bakalářské práci je dále nastíněno šlechtění těchto odrůd a zákonný postup pro zápis nové odrůdy do Státní odrůdové knihy. Využití PIWI odrůd je popsáno v celku i rozčleněno na určité PIWI odrůdy. V práci jsou zformovány základy bio produkce, pro kterou se tyto odrůdy hodí. V závěru jsou zmíněna pozitiva a negativa a pohled na další vývoj těchto odrůd.

Klíčová slova: PIWI odrůdy, šlechtění, ekologie

PIWI varieties and their utilization

The Bachelor thesis was made on the Institute of Viticulture and Enology, Faculty of Horticulture, Mendel University in Brno in 2015/2016. This work is focused on PIWI varieties, in the introduction, there is their history in the world and following development of PIWI varieties in the Czech Republic. There is outlined breeding of these varieties and legal procedure for registration of a new variety in the National variety lists. Utilization of PIWI varieties is described in whole group and also divided into certain PIWI varieties. In this work there are basics of bio production, which can be these varieties used for. In the conclusion there are mentioned positives and negatives of PIWI varieties and their further development.

Key words: PIWI varieties, breeding, ecology

8. SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

Vinařský obzor: Odborný časopis pro vinohradnictví, sklepní hospodářství a obchod s vínem. Velké Bílovice, 2014, **107/2014**(7/8). ISSN 1212-7884.

Vinařský obzor: Odborný časopis pro vinohradnictví, sklepní hospodářství a obchod s vínem. Velké Bílovice, 2011, **104/2011**(1). ISSN 1212-7884.

Vinařský obzor: Odborný časopis pro vinohradnictví, sklepní hospodářství a obchod s vínem. Velké Bílovice, 2012, **104/2012**(11). ISSN 1212-7884.

PAVLOUŠEK, Pavel. *Pěstování révy vinné: moderní vinohradnictví.* Praha: Grada, 2011, 333 s. ISBN 978-80-247-3314-2.

SOTOLÁŘ, Radek. *Atlas odrůd - réva: Multimediální atlas podnožových, moštových a stolních odrůd révy [online].* 2007 [cit. 2016-03-19]. Dostupné z: http://tilia.zf.mendelu.cz/ustavy/556/ustav_556/atlas_reva/atlas_reva.pdf

BASLER, Pierre a Robert SCHERZ. *PIWI-Rebsorten. Pilzwiderstandsfähige Rebsorten.* Aktualizované vydání. Wädenswil: Stutz Druck AG, 2011. ISBN 978-3-85928-086-1.

SEDLO, Jiří a Ivana LUDVÍKOVÁ. *Přehled odrůd révy 2014.* Velké Bílovice: Svaz vinařů ČR ve spolupráci s ÚKZÚZ, 2014. ISBN 978-80-903534-7-3.

KRAUS, Vilém, Zuzana FOFFOVÁ a Bohumil WURM. *Nová encyklopedie českého a moravského vína.* Praha: Praga Mystica, 2008. ISBN 80-86767-00-0.

STEIDL, Robert. *Sklepní hospodářství.* V českém jazyce vyd. 2., aktualiz. Překlad Jiří Sedlo. Valtice: Národní vinařské centrum, 2010. ISBN 978-80-903201-9-2.

KRAUS, Vilém, Vítězslav HUBÁČEK a Petr ACKERMANN. *Rukověť vinaře.* 3. vyd. Praha: Brázda, 2010. ISBN 978-80-209-0378-5.

NĚMEC, Václav. *Almanach českého a moravského šlechtění rostlin.* Lednice na Moravě: ČMŠSA, 2000.

KRAUS, Vilém, Zdeněk KUTTELVAŠER a Bohumil VURM. *Encyklopedie českého a moravského vína.* Praha: R.B. Vurm a Zuzana Foffová, 1997. ISBN 80-902363-3-2.

SCHWEDER, Katja, Julia BECKER, Susanne WINTERLING a Jan-Dirk FRANKE. *Sächsisches Wein-Lexikon.* 1. Chemnitz: Druckhaus Dresden GmbH, 2009. ISBN 978-3-937025-53-7.

VEJVODOVÁ, Anna. *Integrovaná produkce révy vinné: informační materiál pro zemědělce.* Praha: Ministerstvo zemědělství, 2015. ISBN 978-80-7434-230-1.

TRIOLO, G a Uwe HOFMANN. *Kodex dobrého ekologického vinohradnictví: Orwine*. Brno: Svaz ekologické a integrované produkce vína Ekovín, 2009.

KOLEKTIV autorů MZe. Zákon č. 321/2004 Sb. o vinohradnictví a vinařství o změně některých souvisejících zákonů. In: *Sbírka zákonů České republiky*. 2004, ročník 2004, 105/2004, číslo 321. Dostupné z: http://eagri.cz/public/web/mze/legislativa/pravni-predpisy-mze/tematicky-prehled/Legislativa-MZe_uplna-zneni_zakon-2004-321-viceoblasti.html

KOLEKTIV autorů MZe. Zákon č. 219/2003 Sb., o uvádění do oběhu osiva a sadby pěstovaných rostlin a o změně některých zákonů (zákon o oběhu osiva a sadby) § 33, In: *Sbírka zákonů České republiky*. 2003, ročník 2003, 79/2003, číslo 219. Dostupné z: http://eagri.cz/public/web/mze/legislativa/pravni-predpisy-mze/tematicky-prehled/Legislativa-MZe_uplna-zneni_zakon-2003-219-viceoblasti.html

Internetové zdroje:

html 1 PAVLOUŠEK, Pavel a Petr DAVID [online]. 2008 [cit. 2016-03-12]. Dostupné z: <http://www.eposcr.eu>

html 2 ANONYM [online]. [cit. 2016-03-13]. Dostupné z: <http://eagri.cz/public/app/sok/odrudyNouVF>

html 3 ANONYM [online]. [cit. 2016-03-13]. Dostupné z: <https://www.lwg.bayern.de/weinbau/weinbau/069769/?layer=bookmark>

html 4 ANONYM [online]. [cit. 2016-03-13]. Dostupné z: http://www.wbi-bw.de/pb/,Lde/Startseite/Aufgaben+_Fachbereiche/Muscaris?QUERYSTRING=muscaris

html 5 ANONYM [online]. 2015 [cit. 2016-03-22]. Dostupné z: <http://www.piwi-international.de/de/weinpreis-2015-de/ergebnisse-2015.html>

html 6 ANONYM [online]. 2011 [cit. 2016-03-28]. Dostupné z: http://www.abcert.cz/dokumenty_zemedelci.php

html 7 ANONYM [online]. 2012 [cit. 2016-03-28]. Dostupné z: http://www.abcert.cz/legislativa_ostatni.php

html 8 ANONYM [online]. 2015 [cit. 2016-02-01]. Dostupné z: <http://eagri.cz/public/web/mze/zemedelstvi/roslinne-komodity/revavinnaavino/situacni-avyhledove-zpravy/>

html 9 KHAFIZOVA Asia a Miloš MICHLOVSKÝ [online]. 2016 [cit. 2016-04-27]. Dostupné z: https://www.researchgate.net/publication/295859346_Odruda_Vesna

html 10 PAVLOUŠEK Pavel [online]. 2016 [cit. 2016-04-29]. Dostupné z:
<http://www.vinarskepotreby.cz/hlavni-zasady-vyberu-podnozi-pro-nove-vinice/>

html 11 ANONYM [online]. [cit. 2016-04-29]. Dostupné z:
<http://www.ekovin.cz/ekovin/sekce-integrované-produkce/co-je-to-integrovaná-produkce>

html 12 ANONYM [online]. [cit. 2016-04-28]. Dostupné z:
<http://www.bioinstitut.cz/cz/publikace/biodynamické-zemědělství>

html 13 BERAN Vojtěch [online]. 2015 [cit. 2016-02-29]. Dostupné z:
<http://www.epravo.cz/top/clanky/vyznam-pravni-ochrany-novych-odrud-rostlin-a-jejich-jednotna-uprava-v-evropske-unii-97701.html>