



národní  
úložiště  
šedé  
literatury

## **Konference k 90. výročí založení Výzkumné stanice vinařské v Karlštejně**

Výzkumný ústav rostlinné výroby, v.v.i.  
2009

Dostupný z <http://www.nusl.cz/ntk/nusl-387416>

Dílo je chráněno podle autorského zákona č. 121/2000 Sb.

Tento dokument byl stažen z Národního úložiště šedé literatury (NUŠL).

Datum stažení: 24.04.2024

Další dokumenty můžete najít prostřednictvím vyhledávacího rozhraní [nusl.cz](http://nusl.cz) .

Konference k 90. výročí založení  
Výzkumné stanice vinařské v Karlštejně

## **OBSAH**

Úvod. . . . .	5
Výzkumná stanice vinařská v Karlštejně - historie a současnost. . . . .	7
xx . . . . .	

## ÚVOD

Vážené dámy, vážení pánové

do rukou se Vám dostává sborník referátů, které zazněly na konferenci pořádané k 90. výročí založení Výzkumné stanice vinařské v Karlštejně, konané 6. a 7. dubna 2009.

Začátkem minulého století se začala stupňovat nutnost a snaha o rozvoj vinohradnictví a vinařství. Období bylo poznamenáno postižením vinic mšičkou révokazem a různými houbovými chorobami dovezenými na sazenicích ze zahraničí. Na tyto patogeny nebyla naše evropská réva vinná odolná a bylo nutné rychle jednat, pokud se chtěla vinařská tradice a výroba v naší zemi udržet a konkurovat tak jiným státům, kde bylo vinařství buď méně postižené, nebo měli již s tímto problémem jisté zkušenosti a začali podnikat kroky k jeho nápravě. Nové odrůdy a sazenice bylo nutné testovat a sledovat jejich chování v našich nejsevernějších vinařských oblastech, aby byla zajištěna spolehlivá úroda a následně i kvalita vína.

Vlivem všech těchto událostí byly po Československé republice, zejména na Moravě, zakládány pokusné vinice, které měli zabezpečit kvalitní zázemí pro testování nově dovezených odrůd s jejich následným množením a uvedením do praxe. Za tímto účelem vznikla 28. listopadu 1919 Pokusná stanice vinařská v Budňanech. Tato nevinařská obec byla vybrána záměrně. Byla dostatečně vzdálená od vinařských oblastí v Čechách i na Moravě a mohla tedy sloužit jako karanténní a odrůdová zkušebna. Navíc této lokalitě nahrávala nejen poloha místních kopců Plešivec a Vrše, ale i historický fakt, že první vinice zde byly založeny již za vlády Karla IV.

Výzkumná stanice vinařská se zabývá jak činností vědecko-výzkumnou, tak činností nevýzkumnou. Výzkumné úkoly se týkají např. způsobu řezu a vedení révy vinné, selekce rostlin odolných perenospoře, klonovou selekcí na mrazuodolnost, udržováním genových zdrojů. V současné době je v genofondové sbírce 272 odrůd. Z nevýzkumných činností je to především výroba vína z hroznů vypěstovaných na pozemcích stanice a prodávaných do obchodní sítě pod chráněnou značkou „Karlštejnský“, „Karlštejnské“. Nemůžeme však opomenout tradice, kterých se stanice účastní. Její zaměstnanci nechybí na různých slavnostních akcích, jako je např. Karlštejnské vinobraní, výstavy vín, Berounské trhy nebo Karlštejnský jarmark a další.

Cílem konference nebylo samozřejmě pouze seznámení se s historií Výzkumné stanice vinařské v Karlštejně, ale i přiblížení a shrnutí aktuálních poznatků ze současného výzkumu, vývoje a legislativy v oblasti vinohradnictví a vinařství.

Příspěvky byly předneseny nejen od pracovníků stanice, ale už současných nebo minulých, ale také od mnoha odborníků spjatých s problematikou vína, vinohradnictví či vinařství. Byli jimi současní výzkumní pracovníci VÚRV, pracovníci ÚKZÚZ, SRS, MZe, ale také zástupci z univerzit MZLU, VŠCHT, VŠH, samotní producenti a výrobci vín a také zástupce firmy vyrábějící přípravky na ochranu rostlin.

Nesmíme zapomenout poděkovat všem, kteří se zasloužili o konání a organizaci konference. Děkuje především za podporu Vinařskému fondu a za pomoc Cechu českých vinařů a Ústavu kvasné chemie a bioinženýrství VŠCHT Praha.

Věříme, že i ti, kteří se nemohli konference přímo účastnit, si v tomto sborníku najdou mnoho cenných a zajímavých informací.

V Karlštejně, 6. dubna 2009

Ing. Richard Kolek, Ing. Pavla Mýlová

# VÝZKUMNÁ STANICE VINAŘSKÁ V KARLŠTEJNĚ - HISTORIE A SOUČASNOST

*Ing. Richard KOLEK*

*Výzkumný ústav rostlinné výroby, v. v. i., Výzkumná stanice vinařská Karlštejn*

## **Abstrakt:**

Zkoumání v různých oblastech lidských potřeb se datuje již do dob první řemeslné a zemědělské výroby. Nutnost zdokonalovat své pracovní postupy, nástroje a podmínky během výroby zemědělských plodin, popostrkávala lidstvo k zakládání společenství, ve kterých by si jednotliví členové mohli sdělovat nové poznatky z praxe. Tak vznikaly různé cechy, sdružení a v neposlední řadě i výzkumné stanice. V nich se koncentrovali jedinci, jejichž úkolem bylo zkoumání nad problémy určité výrobní či nevýrobní oblasti. Z tohoto popudu byla také dne 28. listopadu 1919 založena Pokusná stanice vinařská v Budňanech, která měla za úkol testování nových odrůd, dovezených ze zahraničí, selektování nejkvalitnějších rostlin a jejich následným množением pro vinařské oblasti České republiky.

**Klíčová slova:** výzkumná stanice, vinohradnictví, vinařství, historie, současnost

Úkolem tohoto příspěvku je krátké zmapování zkoumání v Českých zemích a náhled do historie a současnosti Výzkumné stanice vinařské v Budňanech, později Karlštejně.

Nutnost poznávat zákonitosti mezi přírodními podmínkami a podmínkami v zemědělské kultuře, vedlo lidstvo již od nepaměti k zdokonalování pracovních postupů při práci ve vinohradě a při výrobě vína, zdokonalování nástrojů a metod výroby a prodeje, aby výsledek po zdoluhavé a hlavně namáhavé práci byl náležitě odměněn.

První počátky pěstování révy vinné v našich zemích se datují již do dob římských legií na našem území. Kdy vojáci do našich oblastí přivezli snad nejstarší odrůdu *Vitis vinifera* – chrupku bílou.

Z písemných památek je první zmínka v Kosmasově kronice. Víno pěstovala podle pověstí již kněžna Ludmila a tomuto řemeslu učila i svého vnuka, sv. Václava na nejstarších vinicích české oblasti, které se nacházeli mezi obcemi Nedomice a Dřisy u Mělníka. Všeobecně lze říci, že vinařství v dobách raného středověku jen kvetlo a nacházelo podpory u všech vládnoucích panovníků. Důkazem toho je i doba vlády Karla IV., který se významně zasloužil o rozvoj českého a moravského vinařství.

Založením některých vinic v blízkosti nově postaveného hradu Karlštejna, kopce Plešivec a Kněžní hora, dal Karel IV. nevědomky podnět k založení, v dobách začátku 20. století, Pokusné stanice vinařské. Poloha byla vybrána nejen díky krásným jižním svahům, ale také díky dostatečné odlehlosti od ostatních vinařských oblastí a tedy i ostatních vinic. Jedním z kritérií opětovného zvolení místa pro vinice byl také fakt rychle se šířícího napadení révokazem a agresivními houbovými chorobami, které v této době měli na svědomí zkázu mnoha vinic a požadavek mnoha vinařů, aby byla zřízena karanténní stanice a odrůdová zkušebna. O založení stanice se zasloužil **prof. Karel Votruba**. Ministerstvo zemědělství pronajalo pozemky o výměře 4867 m<sup>2</sup> od ing. Čermáka na 20 let. Stanice podléhala Státním výzkumným ústavům zemědělským v Praze – Dejvicích.

V roce 1924 bylo již na vinicích stanice vysázeno 80 ušlechtilých odrůd a dalších 60 plodných hybridů. Z následného sledování byly do praxe uváděny ty odrůdy, které nejvíce splňovali kvalitativní a kvantitativní parametry svou vhodností pro Českou vinařskou oblast. Jelikož byl pozemek ve velice příkrém svahu 20 – 30°, bylo zvoleno jeho rozterasování na malá políčka o šíři 7 – 15 metrů. Od roku 1921 byl správou vinic pověřen **vinařský instruktor pro Čechy Jan Dohnal**.

V této době byla zbudována velká část vinic na Plešivci, které se nacházeli v západní části svahu. Materiál na výsadbu této vinici byl dovezen z pokusné vinice v Kyjově, ale většina pocházela z pokusné vinice v Mutěnicích.

Na sklonku roku 1923 byl správou vinice pověřen **vinařský instruktor Tomáš Dohnal**. Ten pokračoval v dalším budování a výsadbě vinic. Keře byly vysazovány ve sponu 100x100 cm, vedení bylo nízké na hlavu. Použité sazenice byli jak pravokofenné tak štěpované na podnožích. Jelikož byla výměra stanice velmi malá pro širší pokusnickou činnost, byla stanice přičleněna k Státním výzkumným ústavům pro rostlinnou výrobu v Praze. Vinařský pracovník pověřený vedením dojížděl do Budňan podle potřeby. Kromě vedení zdejší stanice měl za úkol odborně koordinovat matečnou a révovou školku v Křešicích na Litoměřicku.

Před ukončením pachtovní smlouvy byla existence stanice ohrožena. Proto se uvažovalo o přesunu tohoto výzkumu a celé stanice buď do Výzkumného ústavu včelařského v Dole, nebo do Průhonice. Nakonec se roku 1941 podařilo kupní smlouvou zajistit další existenci stanice v obci Budňany. Celková výměra byla v této době rozšířena na 3,5 ha. Součástí této koupě byla i budova. Tím byl zajištěn předpoklad pro širší výzkumnickou činnost. V roce 1943 byl do řad pracovníků stanice přijat budoucí vedoucí Vítězslav Hubáček.

Bohužel během druhé světové války neměla stanice možnost většího rozvoje ani personálního ani po stránce vybavení. Teprve až po osvobození se začala výsadba vinic rozšiřovat a s touto výsadbou se také zvětšoval sortiment světových odrůd révy vinné.

V roce 1949, kdy převážná část vinic byla v plně plodnosti, byl vybudován vinný sklep a následně v roce 1952 byla postavena nová provozní budova. V tomto roce přešla stanice pod Ředitelství šlechtitelských a chovatelských stanic. Hned následující rok byla přearována pod Krajský výzkumný ústav zemědělství v Klánovicích.

V roce 1956 byla stanice přejmenována na Výzkumnou stanici vinařskou v Karlštejně. Opět byla přearována, tentokrát pod Ústřední výzkumný ústav rostlinné výroby v Praze – Ruzyni, který řídil stanici po stránce hospodářské. Po stránce metodické byla stanice vedena Výzkumným ústavem vinohradnickým a vinařským v Bratislavě.

Za další dva roky převzala stanice vinice o rozloze 0,50 ha ve Vonoklasech. Bohužel byly tyto od Karlštejna vzdáleny 18 km na příkrém terasovitém pozemku, kde byla možná pouze ruční práce. Když v tuhé zimě roku 1985 úplně vinice vymrzla, byly pozemky předány místnímu úřadu, aby je rozdělil na stavební parcely.

V 60. letech 19. století získala stanice povolení z ministerstva zemědělství prodávat víno i široké veřejnosti. Na základě tohoto povolení vznikla jedna z prvních nejznámějších značek „Eliška“.

V roce 1971 se stal třetím vedoucím stanice Vítězslav Hubáček. Za jeho působnosti nastaly na vinicích velké změny. Jedna bylo v letech 1977 – 1978 přistoupeno k rekonstrukci vinic na Plešivci – zterasování a vybudování nových panelových cest, odvodnění svahu a novému osázení. Na rychlou obnovu těchto teras byla dovezena ornice (skrývka) ze staveniště v Berouně-střed, čímž bylo dosaženo 60 cm mocnosti úrodného horizontu. Stejně tak jako na Plešivci byly obnoveny v roce 1983- 1984 vinice v Loděnici, na které byla dovezena ornice ze stavby dálnice D5.

V roce 1984 byla postavena fyziologická laboratoř. Tím získala stanice další prostory s laboratorním vybavením pro širší možnost výzkumu na révě vinné. Další změnou ve vybavení stanice bylo pořízení prvních vůbec v republice nerezových tanků do sklepa místo dřevěných sudů. Tím sice sklep ztratil na své romantičnosti, ale zato se jeho kapacita mnohonásobně zvýšila a to z původních 500 hl vína na 65.000 hl vína. Což byl větší posun stanice k marketingovému prodeji vyrobeného vína. Za vedení pana Hubáčka, ale předchozích vedoucích, se toho událo velmi mnoho nejen ve změnách stanice, ale i ve výzkumu a v organizaci.

První žena do čela stanice byla vybrána a dosazena na pomyslný trůn v únoru 1993. Touto obětavou a zapálenou výzkumníci a novou vedoucí stanice byla Doc. Ing. Marta Hubáčková, DrSc., která na stanici pracovala po svém přeložení z oddělení fyziologie od roku 1982. Na stanici se věnovala mnoha výzkumným záměrům, jejichž závěry byly prospěšné pro další pokračování a navázání nových výzkumů. Kromě těchto výzkumných úkolů fyziologického charakteru, se hlavní měrou zasadilo o vytvoření Národní kolekce genové sbírky, která je uložena ve třech firmách. Jednou je karlštejská stanice, která je doposud koordinátorem tohoto programu, další je Zahradnická fakulta v Lednici a třetí firma Ampelos ve Znojmě. V začátcích byla genofondová sbírka vysázena na vinici Plešivec, potom byla přenesena na Vrše I.

Za spolupráce svého manžela obnovila tradici Karlštejského vinobraní, jehož hlavního scénáře se velmi ochotně pan Hubáček ujal.

V roce 1998 byl postaven do vedení stanice Ing. Jan Kadlec, taktéž zkušený vinohradník a vinař. Za jeho působení byla zrekonstruována správní a provozní budova stanice. Na vinicích Vrše I a Vrše II bylo zbudováno nové oplocení.

Po této mužské mezihře ve vedení stanice byla do čela jmenována opět žena, a to RNDr. Olga Jandurová, CSc. Během svého působení se zasadilo o částečnou obnovu teras na Plešivci nad správní budovou. Zavedla do výzkumu stanice používání in vitro kultury, která je předpokladem pro další rozšíření a možnosti ve výzkumu révy vinné.

Od 90. let až do současnosti krůček po krůčku se pracuje na obnově vinic na Vrších II a na Plešivci. Z předešlých zkoumání se přistupuje k postupné výsadbě bílých odrůd na vinice Vrše II a přesunu a výsadbě modrých odrůd na Plešivci. Tento přesun odrůd byl zvolen na základě dlouhodobých pozorování výnosu a kvality vína jednotlivých druhů na daných lokalitách.

Za panování všech předešlých vedoucích získala stanice za svou práci a hlavně za vína nejedno uznání. Pokud se zmíním alespoň o posledních získaných je to zlatá a stříbrná medaile z Hradeckého poháru, několikrát získali vína ocenění TOP 77 České republiky a zlatou medaili Mělnické soutěže Winefest 2008.

Tento výčet historie by nebyl úplný, pokud by nebylo zmíněno o přidružených pracovištích, která až do nedávné doby patřila ke stanici.

Už bylo zmíněno o vinicích ve Vonoklasech, které bohužel nedobře skončili.

Dalším z těchto pracovišť byla Státní matečná vinice a révová školka v Křešicích u Litoměřic. Školka byla založena na pronajatých pozemcích vinařské firmy Herbst v Praze o výměře 8000 m<sup>2</sup>. Úkolem pracoviště bylo zkoušení pěstování podnožových rév v okrajových oblastech a množení révových sazenic pravokofenných i roubovaných. Vlivem okupace v roce 1938 byla působnost matečné vinice a révové školky přenesena do Dolu u Libčic nad Vltavou. Po jejím založení přešla do správy Výzkumného ústavu včelařského, který na těchto vinicích hospodaří dodnes.

Dalším neméně důležitým pracovištěm byly vinice v Loděnici, které v roce 1949 o výměře několika ha přidělilo ministerstvo k výzkumné stanici. Z této výměry bylo 7 ha vinic ladem na Kněží hoře, které kdysi založil už v roce 1873 Antonín Cířka. Po jeho smrti však zpustly a zanikly. Vinice byly znovu moderně založeny a byl v nich vysázen velmi cenný biologický materiál – ozdravené bezvírozní klony. Bohužel v roce 1992 se vinice vrátila do rukou restituentů, kteří o udržování a další pěstování révy neměli žádný zájem a dnes jsou vinice ale i zámeček opět zpustlé.

Závěrem chci stanici popřát do dalších let hodně úspěchů ve výzkumech, ale i v produkci vína a věřím, že se šedé mraky, které se v současnosti nad stanicí objevily, brzo rozplynou a Výzkumná stanice vinařská v Karlštejně bude opět v popředí vinařského i vinohradnického výzkumu jako v letech svého vzniku a letech jemu navazujících.

## Národní program konzervace a využívání genetických zdrojů rostlin a agrobiodiversity na VSV Karlštejn v letech 2003 – 2008

RNDr. Olga Jandurová CSc.  
VÚRV Ruzyně, VSV Karlštejn

### Abstract

V období po skončení prvního mezinárodního projektu zaměřeného na vypracování deskriptoru pro rod *Vitis* se práce s kolekcí 272 odrůd zaměřila především na postupné vyhodnocování položek kolekce (v tříletých cyklech). Výsledky hodnocení jsou průběžně předávány do databáze VÚRV EVIGEZ, a prostřednictvím partnerů GENRES do mezinárodní databáze The European Vitis database (ECDB).

Zahájení nového navazujícího mezinárodního projektu RESGEN06 znamená pro nás možnost dalšího pokračování v mezinárodní spolupráci a postupné zavádění nových metod pro popisnou i konzervační část práce na naší kolekci. Popisná část práce je nyní zaměřena na harmonizaci deskriptorů používaných pro révu a to OIV, EURISCO a IPGRI, s cílem sjednotit popisy tak aby byly pro uživatele co nejčitelnější a zachovaly si vysokou informační hodnotu. Budovaná sjednocená databáze by měla být volně přístupná uživatelům.

Tým řešitelů projektu RESGEN06 byl rozšířen na 25 pracovníků a je proto kompetentnější pro řešení dalšího významného problému, který mají všechny evropské kolekce révy a to je vysoké procento duplikací a obtížné určování synonym a homonym užívaných pro označení odrůd. Již v prvním projektu GENRESu se ustavila skupina řešitelů kteří se zaměřili na možnost využít pro identifikaci odrůd mikrosatelitní markery a byl vyzkoušen panel 6ti lokusů. V novém projektu tato práce pokračuje, došlo k rozšíření počtu lokusů o tři a výsledky jsou koordinovány mezi zúčastněnými pracovišti. Přímé využití molekulární identifikace je i v projektu prezentováno jako určení odrůdy u položek s nejasným původem, případně označených jménem synonyma.

Ideálním modelem pro práci s genofondovou kolekcí je spojení konzervační a popisné činnosti se zhodnocením možností reintrodukce dané odrůdy. Tato část práce je v projektu RESGEN06 řešena ve spolupráci s pěstiteli. Naším přínosem pro tuto část bylo konkrétně obnovení pěstování odrůdy Auxerrois v naší republice a dále práce hodnotící možnosti pěstování a zpracování hroznů u odrůd schválených pro výrobu zemských vín u nás. Pro určení těchto odrůd, které nejsou na listině povolených odrůd révy pro pěstování v ČR, jsme vypracovali společně s pracovníky ÚKZÚZ deskriptor.

### Seznam publikací:

Jandurová O. M. Casal R. The variation in bud bursting and grape veraison in last warm and dry seasons. Proceedings of the International Scientific Meeting Use of Genetics Resources of Cultivated Plants. Žatec 2008, p. 43-48

Jandurová O. M. Casal R. Suitable genetic resources of frost hardiness, earliness in maturation and sugar accumulation in the Czech national grapevine collection. Report of Working Group on Vitis IPGRI, Rome, Biodiversity International 2008 pp70-72.

Jandurová O. M. Casal R. Rozdíly v ranosti a cukernatosti u odrůd révy vinné. Zahradnictví č. 10, 2008:pp 60-61

Jandurová O. Casal R. Successful reintroduction of ancient grape varieties in the Czech Republic. Sborník Monitoring, hodnocení a využití rostlinných genetických zdrojů 2008 VÚRV Ruzyně in press

Jandurová O. Vrána P. Must characteristics of selected grape varieties used for local wine production. Sborník Monitoring, hodnocení a využití rostlinných genetických zdrojů 2008 VÚRV Ruzyně in press

**Project AGRI GEN RES 008 – Acronym: GrapeGen06, Management  
& Conservation of Grapevine Genetic Resources**

*Ing. Ricardo Augusto Casal*

*Crop Research Institute, Karlstejn Research Station for Viticulture, Karlstejn*

**Abstract**

For generations till today, grapevine has a great importance in human life and in way of living, being used for wine and spirit, us a normal fruit, for raisins and us grape juice. This project follows the recommendations of former projects: the ResGen CT96-081 project and the Bioversity IPGRI's Caucasus and Black Sea Vitis project. It will also work in coordination with the ECP-GR Vitis Working Group. It is a project partly financed by the European Union. It involves 25 public and private partners from 17 countries over Europe. It is a 4 years project, started in 1 January 2007 and finish in the end of 2010. The contribution to ensure a successful long term preservation of the Vitis genetic resources is the main objective of GrapeGen06 for the use of future generations. Priority objectives are: Improve our knowledge of the genetic resources in Europe; Improve their conservation and management; promote their use in the future. The project is divided into 7 work packages (WP): WP1 – Data acquisition for the SSR-marker database within the EU-Vitis database; WP2 – Acquisition of primary and secondary descriptor data of old, endangered and autochthonous grape varieties; WP3 – On-farm evaluation of agronomic features of autochthonous varieties; WP4 – Study, identification and evaluation of *Vitis sylvestris* germplasm; WP5 – True-to-type analysis; WP6 – Database improvement and enrichment; WP7 – Organisation of safety duplication and preservation initiatives (wild and cultivated), it includes cryopreservation. Europe still lacks on accessible information about grapevine, this project seeks to improve the available and reliable information for all Europeans.



## NOVÉ ODRŮDY RÉVY ZAPSANÉ DO SOK ČR

*Ing. Ivana Ludvíková*

*Ústřední kontrolní a zkušební ústav zemědělský Brno, oddělení vinohradnictví  
Oblekovice 16, 671 81, Česká republika*

*[ivana.ludvikova@ukzuz.cz](mailto:ivana.ludvikova@ukzuz.cz)*

### Úvod

Ústřední kontrolní a zkušební ústav zemědělský provádí prostřednictvím oddělení vinohradnictví zkoušení odrůd révy vinné, proto aby odrůdy mohly být registrovány a následně zapsány do Státní odrůdové knihy ČR. Registrace odrůd je základním předpokladem uznávání a uvádění do oběhu rozmnožovacího materiálu odrůd důležitých zemědělských a zeleninových druhů, révy a chmele. Pouze z odrůd zapsaných do Státní odrůdové knihy ČR lze podle zákona o vinohradnictví a vinařství vyrábět jakostní víno stanovené oblasti.

Podmínky pro registraci odrůd jsou specifikovány v příslušných paragrafech zákona č. 219/2003 o oběhu osiva a sadby.

Ve zkouškách se hodnotí odlišnost, uniformita a stálost (zkoušky DUS) přihlášených odrůd dle protokolu CPVO (Odrůdový úřad společenství) a obecných zásad zkoušení UPOV (Mezinárodní unie na ochranu nových odrůd rostlin) a dále se posuzuje novost a vhodnost navrženého názvu odrůdy. Nové odrůdy révy se zkouší s ostatními srovnávacími odrůdami po dobu dvou let. Vedle zkoušek DUS jsou součástí hodnocení odrůd révy i zkoušky užitné hodnoty, které se provádějí podle metodiky Národního odrůdového úřadu na vinici zkušební stanice Znojmo - Oblekovice. Zkoušky užitné hodnoty odrůd révy trvají tři vegetační období.

V roce 2007 byl ukončen zkušební cyklus čtyř odrůd révy vinné. Jedná se o jednu odrůdu moštovou bílou a tři moštové modré. Všechny čtyři odrůdy byly vyšlechtěny českými šlechtiteli.

### Materiál a hodnocení

Národní odrůdový úřad ÚKZÚZ ukončil v roce 2008 správní řízení ve věci registrace čtyř odrůd révy vinné. Odrůdy byly zkoušeny v letech 2005-2007. Splnily všechna požadovaná kritéria odlišnosti, uniformity a stálosti. Prokázaly, že mají užitnou hodnotu dle zákona č. 219/2003 Sb. o uvádění do oběhu osiva a sadby pěstovaných rostlin a o změně některých zákonů.

Názvy těchto nových odrůd jsou: RINOT, CERASON, FRATAVA, SEVAR.

RINOT, pracovní název BV-67-6-6

Kříženec: Merzling x (Seyve Villard 12357 x Rulandské šedé)

Žadatel o registraci: Ing. Miloš Michlovský, CSc.

Datum registrace: 2008

Rinot je bílá moštová středně raná odrůda, plná zralost začíná v druhé dekádě září.

Dospělý list středně velký až velký, pětiúhelníkovitého tvaru, profil čepele rovný. Hrozen středně velký až velký, řídký až středně hustý. Bobule malá, tvar na profilu kruhovitý. Barva slupky žlutozelená.

Při pěstování pod fungicidní ochranou odrůda odolná proti napadení plísní šedou, středně odolná proti napadení plísní révou a odolná proti napadení padlím révovým.

Výnos hroznů nízký až středně vysoký, cukernatost vysoká až velmi vysoká.

Víno výborné kvality, žlutozelené barvy, ovocné a bylinné chuti i vůně, jemně aromatického typu.

Bylo vydáno šlechtitelské osvědčení o dělení ochranných práv k odrůdě podle zákona č. 408/2000 Sb.

CERASON, pracovní název Mi 5-100

Kříženec: (Frankovka x Svatovavřínecké) x (Merlot x Seibel 13.666)

Žadatel o registraci: Vilém Kraus, Mělník

Datum registrace: 2008

Cerason je modrá moštová velmi pozdní odrůda, plná zralost začíná ve třetí dekádě října.

Dospělý list středně velký, kruhovitého tvaru, profil čepele zvlněný. Hrozen malý až středně velký, středně hustý. Bobule malá, tvar na profilu kruhovitý. Barva slupky modročerná, dužnina slabě antokyanové zbarvení.

Při pěstování pod fungicidní ochranou odrůda odolná proti napadení plísní šedou, odolná proti napadení plísní révou a odolná proti napadení padlím révovým.

Výnos hroznů středně vysoký, cukernatost vysoká až velmi vysoká.

Víno výborné kvality, tmavočervené až modročervené barvy, ovocné vůně, ovocné a kořenité chuti, harmonické, jemně aromatického typu.

Podána žádost o udělení ochranných práv.

FRATAVA, pracovní název 18/73

Kříženec: Frankovka x Svatovavřínecké

Žadatel o registraci: Lubomír Glos, Moravská Nová Ves

Datum registrace: 2008

Fratava je modrá moštová pozdní odrůda, plná zralost začíná v první dekádě října.

Dospělý list středně velký až velký, pětiúhelníkovitého tvaru, profil čepele zvlněný. Hrozen malý až středně velký, středně hustý až hustý. Bobule malá, tvar na profilu kruhovitý. Barva slupky modročerná, bez antokyanového zbarvení dužniny.

Při pěstování pod fungicidní ochranou odrůda odolná proti napadení plísní šedou, odolná proti napadení plísní révou a odolná proti napadení padlím révovým.

Výnos hroznů středně vysoký, cukernatost moštu středně vysoká..

Víno výborné kvality, tmavočervené barvy, ovocné a kořenité vůně i chuti, svěží, jemně aromatického typu.

SEVAR

Kříženec: Seyve Villard 12/58 x Svatovavřínecké F1

Žadatel o registraci: ŠSV Polešovice, s.r.o.

Ing. Alois Tománek

Datum registrace: 2008

Sevar je modrá moštová středně raná odrůda, plná zralost začíná v druhé dekádě září.

Dospělý list malý až středně velký, kruhovitého tvaru, profil čepele tvaru V. Hrozen malý až středně velký, středně hustý. Bobule malá, tvar na profilu kruhovitý. Barva slupky modročerná, slabě antokyanové zbarvení dužniny.

Při pěstování pod fungicidní ochranou odrůda odolná proti napadení plísní šedou, odolná proti napadení plísní révou a odolná proti napadení padlím révovým.

Výnos hroznů nízký, cukernatost středně vysoká až vysoká.

Víno výborné kvality, tmavočervené barvy, ovocné a květinové vůně i chuti, jemně až silně aromatického typu.

V registračním řízení ÚKZÚZ je v současné době 16 nových odrůd révy vinné. Viz Tabulka č. 1 a 2

U deseti z nich byla podána „Žádost o udělení ochranných práv“.

Ochrana práv k odrůdám zajišťuje držiteli šlechtitelského osvědčení výlučné právo k využívání chráněné odrůdy. Držitel šlechtitelských práv může jiné osobě poskytnout souhlas k využíváním chráněné odrůdy a stanovit výši licenčních poplatků za využívání

odřůdy. Ochranná práva lze udělit odrůdě, která splňuje podmínky odlišnosti, uniformity, stálosti a novost a má vyhovující název.

**Odlišnost:** Odrůda je odlišná, jestliže se zřetelně odlišuje od každé jiné obecně známé odrůdy projevem nejméně jednoho znaku vyplývajícího z jejího genotypu nebo kombinace genotypů.

**Uniformita:** Odrůda se považuje za uniformní, jestliže je dostatečně jednotná v projevu sledovaných znaků. Míra uniformity se posuzuje v závislosti na způsobu rozmnožování (rostliny cizosprašné, samosprašné či vegetativně množené).

**Stálost:** Odrůda se považuje za stálou, jestliže v projevu sledovaných znaků zůstává beze změny po opakovaném množení nebo po množitelském cyklu.

**Novost:** Odrůda splňuje podmínky novosti, jestliže ke dni podání žádosti o udělení ochranných práv nebyl rozmnožovací materiál použit ke komerčním účelům:

Na území ČR před více než jedním rokem a mimo území ČR před více než čtyřmi roky před podáním žádosti, pro národní odrůdová práva

Na území ES před více než jedním rokem a mimo území ES před více než čtyřmi roky před podáním žádosti pro odrůdová práva Společenství.

V podmínkách Evropského společenství je ochrana práv řešena ve dvou úrovních:

1. národní odrůdová práva jsou uplatňována na území jednoho nebo více členských států, v České republice podle zákona č. 408/2000 Sb., o ochraně práv k odrůdám, ve znění pozdějších předpisů
2. odrůdová práva Společenství jsou uplatňována na území všech členských států dle nařízení Rady (ES) 2100/94, o odrůdových právech Společenství, v platném znění

Dle typu sledovaného znaku se používají různé způsoby hodnocení (vizuální pozorování, měření, počítání, vážení a laboratorní testy).

Příklady znaků hodnocených ve zkouškách uvádí Tabulka č. 3

Vedle zkoušek DUS Organizuje Národní odrůdový úřad u významných zemědělských druhů tedy i u révy zkoušky užitné hodnoty, které se provádějí podle metodik Národního odrůdového úřadu na zkušebních stanicích ÚKZÚZ a také na smluvních pracovištích jiných organizací. Nové odrůdy révy se zkouší s ostatními srovnávacími odrůdami obvykle tři roky v závislosti na klimatických podmínkách.

Odrůda má užitnou hodnotu, představuje-li souhrnem svých vlastností ve srovnání s jinými registrovanými odrůdami alespoň v některé pěstitelské oblasti zřejmý přínos pro pěstování nebo pro její využití a nebo pro produkty od ní odvozené. Vykazuje-li odrůda některé vynikající vlastnosti, může být od jednotlivých horších vlastností odhlédnuto.

V rámci zkoušek užitné hodnoty révy se sledují významné hospodářské vlastnosti odrůd jako jsou výnos, odolnost proti chorobám a škůdcům, u stolních odrůd tržní výnos. Současné jsou hodnoceny technologické a kvalitativní parametry: cukernatost moštu, kyseliny moštu, organoleptické vlastnosti vína aj.

### **Závěr**

Pro pěstitele a další uživatele odrůd je registrace nejen zárukou užitné hodnoty odrůdy, odpovídající kvality rozmnožovacího materiálu, ale i zárukou ochrany zdraví lidí, zvířat, rostlin a životního prostředí. Řízení o registraci odrůdy probíhá podle zákona č. 219/2003 Sb. o uvádění do oběhu osiva a sadby pěstovaných rostlin a o změně některých zákonů. O registraci odrůdy rozhoduje Ústřední kontrolní a zkušební ústav zemědělský prostřednictvím Národního odrůdového úřadu. Odrůdy registrované v České republice jsou zapsány ve Státní odrůdové knize a taktéž zveřejněny na webových stránkách ÚKZÚZ. Z národních seznamů registrovaných odrůd členských států jsou sestavovány společné katalogy odrůd druhů zemědělských rostlin a odrůd druhů zeleniny. Odrůdy v nich zapsané smějí být uváděny do oběhu ve všech členských státech ES.

### **Použitá literatura:**

Zákon č. 219/2003 Sb. o uvádění do oběhu osiva a sadby pěstovaných rostlin a o změně některých zákonů.

Zákon č. 408/2000 Sb., o ochraně práv k odrůdám, ve znění pozdějších předpisů  
Zprávy o výsledku zkoušení odlišnosti, uniformity a stálosti včetně popisu odrůd

Výsledky zkoušení užitné hodnoty

Metodika ÚKZÚZ pro zkoušky užitné hodnoty odrůd révy

Tabulka č. 1:

Seznam odrůd révy v registračním řízení ÚKZÚZ

Aktuální název	Návrh názvu	Křížení	Žadatel
Acolon		Fr x Dornfelder	1160
Blauburger		Fr x MP	1229
BV 12-141	Vesna	/SV12375 x VČR/ x /Merlot x S 13.666/	604
BV 19-88	Savilon	/SV12375 x VČR/ x /Merlot x S 13.666/	604
C 2-36	Svojsen	(RŠ x Leanka) x RR	887
Cabernet Cortis		CS x Solaris	1239
Cabernet Dorsa		Dornfelder x CS	1160
EC 28 x MM 18/1	Mery	EC 28 x Muškát moravský	605, 749
Jakubské			1160
L 3.9.25	Erilon	FR x CabFr	887
L-3-10-34	Nativa	/FRxSV/x /Merlot x S 13.666	604
MI 5-26	Marlen	/FRxSV/x /Merlot x S 13.666/	1183
MI 5-76	Kofranka	/FRxSV/x /Merlot x S 13.666/	887
PE 25/03	Venus	MT x TČ	604
Regent		(SZ x MT) x Chambourcin	1229
RRSZBB-DR	Tristar	RRxSZxRB	1197
VČR x MT		VČR x MT	1144

Tabulka č. 2: Seznam subjektů - žadatelů

Kód	Žadatel
604	Ing. Miloš Michlovský, CSc.; Rakvice
605	Šlechtitelská stanice vinařská, s.r.o. Polešovice
749	Ing. Alois Tománek
887	Prof. Ing. Vilém Kraus, CSc.; Lednicena Moravě
1144	Radim Masařík; Uherské Hradiště
1160	VERITAS SPOL spol. s r.o.; Bošovice
1183	Vilém Kraus; Mělník

1197	Ing. Jan Rucki; Drnholec
1221	Bundesanstalt für Züchtungsforschung an Kulturpflanzen, Institut für Rebenzüchtung.; Geilweilerhof
1229	Ing. Pavel Mayer; Mikulov
1239	Staatliches Weinbauinstitut Freiburg; Freiburg

Tabulka č. 3: Příklady znaků hodnocených ve zkouškách DUS

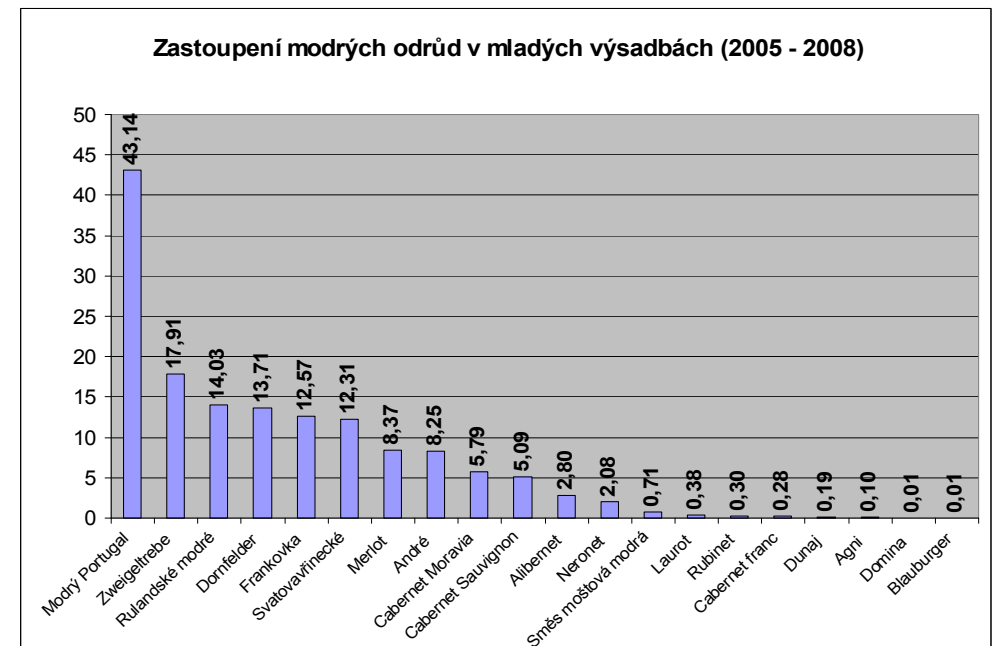
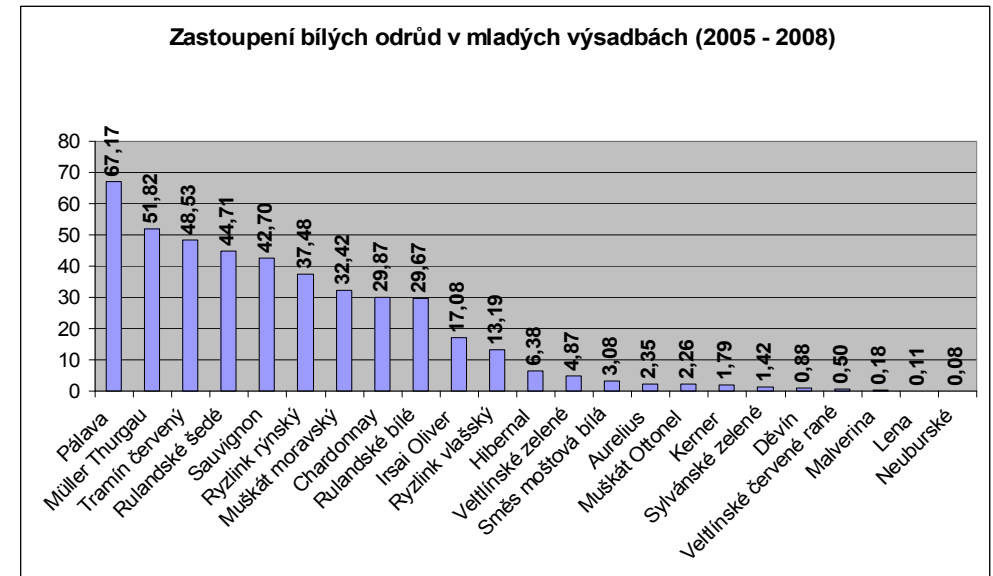
Plodina: réva				
<i>Kvantitativní</i>				
CPVO č. znaku	Stadium BBCH	Znak stupně projevu	Známka	Odrůdy - příklady
36.	89.	Hrozen: velikost bez stopky		
		velmi malá	1	Kober 5BB
		malá	3	Pinot noir N
		střední	5	Chasselas blanc B
		velká	7	Müller Thurgau
		velmi velká	9	Nehelescol B

<i>Kvalitativní</i>				
41.	89	Bobule: barva slupky (bez ojínění)		
		žlutozelená	1	Chasselas blanc B
		růžová	2	Chasselas rose Rs
		červená	3	Molinera gorda Rg
		šedočervená	4	Pinot gris G
		tmavě červenofialová	5	Cardinal Rg
		modročerná	6	Pinot noir N

Oblekvice, 27. 3. 2009

## Uznávání rozmnožovací materiálu révy

Ing. Michal Kurka, Ing. František Běhůnek, Ing. Miroslav Račický



## Uznávací řízení révy

Zákon č. 219/2003 Sb. (úplné znění č. 316/2006 Sb.) a Prováděcí vyhláška č. 332/2006 Sb.

§ 1 odst. 2

Tento zákon se nevztahuje na rozmnožovací materiál pěstovaných rostlin pro výzkumné a pokusné účely, pro šlechtění nových odrůd rostlin a pro uchovávání genetické rozmanitosti rostlin, s výjimkou rozmnožovacího materiálu révy.

§ 2 odst. 1 písm. n) – kategorie RM révy:

rozmnožovací materiál předstupně, označení **SE 1**

základní rozmnožovací materiál, označení **E**

certifikovaný rozmnožovací materiál, označení **C**

standardní rozmnožovací materiál, označení **STANDARD**

### Servisní autorizované diagnostické laboratoře

Servisní autorizované diagnostické laboratoře pověřené Ministerstvem zemědělství České republiky podle § 71 odst. 1 písm. b) zákona č. 326/2004 Sb. o rostlinolékařské péči k níže uvedeným činnostem v oblasti diagnostiky škodlivých organismů:

#### Zahradnická fakulta MZLU Brno v Lednici - Mendeleum

Adresa: Valtická 337, 691 44 Lednice na Moravě

Pověřený pracovník: Ing. Věra Holleinová, Ing. Michal Adam

#### P o v ě ř e n í :

1. Testováním množitelského materiálu ovocných dřevin na přítomnost fytoplazmy European stone fruit yellows phytoplasma (ESFY) metodou PCR

2. Testováním rostlinných virů révy, broskvoní a meruněk metodou ELISA:

#### Ovocné dřeviny :

- Apple chlorotic leafspot virus (ACLSV), Apple mosaic virus (ApMV), Prune dwarf virus (PDV), Prunus necrotic ringspot virus (PNRSV), Plum pox virus (PPV)

#### R é v a :

- Arabis mosaic virus (**ArMV**), Grapevine fleck virus (**GFLV**), Grapevine leafroll – assoc. virus – 1 (**GLRaV-1**), Grapevine leafroll – assoc. virus – 3 (**GLRaV-3**), Grapevine fleck virus (**GFKV**)

3. Testováním rostlinných virů a viroidů teplomilných ovocných dřevin metodou dřevitých a bylinných indikátorů:

- Apple chlorotic leafspot virus (ACLSV), Apple mosaic virus (ApMV), Cherry green ring mottle virus (CGRMV), Myrobalan latent ringspot virus (MLRSV), Prune dwarf virus (PDV), Prunus necrotic ringspot virus (PNRSV), Plum pox virus (PPV), Strawberry latent ringspot virus (SLRSV), Peach latent mosaic viroid (PLMVd)

### Rozmnožovací materiál předstupně označení SE 1

- \* testovaný materiál je pěstován v substrátu (technický izolát) nebo v půdě (prostorový izolát), kde testováním nebyla prokázána přítomnost háďátek *Xiphinema* a *Longidorus*
- \* přiměsí jiných druhů, odrůd a klonů se nesmí vyskytovat
- \* rostliny napadené škodlivými organismy musí být z porostů neprodlužně odstraněny
- \* je na základě úřední inspekce shledán prostý škodlivých organismů (**GFLV**, **ArMV**, **GLRaV-1**, **GLRaV-3**, **GFKV** - [GFKV povinné pouze pro podnože]). Tato inspekce se zakládá na výsledcích testů zdravotního stavu pomocí indexace nebo jiných mezinárodně uznávaných metod, testy zahrnují všechny rostliny a jsou opakovány po pěti letech (**platné od srpna 2011**)

Vzor úřední návěšky rozmnožovacího materiálu révy

**Bílá s fialovým úhlopříčným pruhem** – rozmnožovací materiál předstupně SE 1 (příloha č. 15 k vyhlášce č. 332/2006 Sb.)



### Základní rozmnožovací materiál označení E

- \* přiměsí jiných druhů, odrůd a klonů se nesmí vyskytovat
- \* rostliny napadené škodlivými organismy musí být z porostů neprodlužně odstraněny
- \* testovaný materiál je pěstován v půdě (prostorový izolát), kde testováním nebyla prokázána přítomnost háďátek *Xiphinema* a *Longidorus* (viz snímek č. 4)
- \* je udržován v prostorové izolaci 15-20 m od jiných netestovaných porostů révy
- \* je vysázen na místě, kde nebyla réva pěstována alespoň po dobu 6 let, půda je prostá háďátek přenášejících virové choroby (rody *Xiphinema* a *Longidorus*) a pozemek je

chráněn proti splavení půdy z jiných pozemků, kde nebyla ověřena přítomnost parazitických háďátek

- \* je na základě úřední inspekce shledán prostý škodlivých organismů (**GFLV, ArMV, GLRaV-1, GLRaV-3, GFkV** - [GFkV povinné pouze pro podnože]). Tato inspekce se zakládá na výsledcích testů zdravotního stavu, zahrnují všechny rostliny a jsou opakovány po šesti letech počínaje od třetího roku porostu. Je-li porost pravidelně kontrolován úřední inspekcí, lze zdravotní testy zahájit od šestého roku porostu (**platné od srpna 2011**)

Vzor úřední návěšky rozmnožovacího materiálu révy

**Bílá** – základní rozmnožovací materiál **E** (příloha č. 15 k vyhlášce č.332/2006 Sb.)

ÚKEÚZ SRS  
Uznaná sadba  
Jakost ES  
ES – Rostlinolékařský pas

Věš L  
Typ materiálu  
Odrůda  
Klon  
Podnož  
Klon  
Kategorie  
Zdravotní třída  
Dodavatel, reg. č.

Množství  
Rok sklizené  
Délka řízků  
Identifikace partie

CZ - Číslo oznámení

#### Certifikovaný rozmnožovací materiál označení C

- \* příměsi jiných druhů, odrůd a klonů se nesmí vyskytovat, odrůdy případně jiné klony zřetelně označené se nepovažují za příměsi
- \* rostliny napadené škodlivými organismy musí být z porostů neprodleně odstraněny, maximální výpad způsobený škodlivými organismy nebo jinými původci chorob a činiteli je **5%**
- \* je udržován v prostorové izolaci **8 - 10 m** od ostatních vinic nebo sadů
- \* testovaný rozmnožovací materiál je pěstován v půdě, kde testováním nebyla prokázána přítomnost háďátek přenášejících virové choroby (rody *Xiphinema* a *Longidorus*) a pozemek je chráněn proti splavení půdy z jiných pozemků, kde nebyla ověřena přítomnost parazitických háďátek
- \* je na základě úřední inspekce shledán prostý škodlivých organismů (**GFLV, ArMV, GLRaV-1, GLRaV-3, GFkV** - [GFkV povinné pouze pro podnože]). Tato inspekce se zakládá na výsledcích testů zdravotního stavu pomocí obecně přijatých a

standardizovaných metod, zahrnují všechny rostliny a jsou opakovány po deseti letech počínaje od pátého roku porostu. Je-li porost pravidelně kontrolován úřední inspekcí, lze zdravotní testy zahájit od desátého roku porostu (**platné od srpna 2012**)

Vzor úřední návěšky rozmnožovacího materiálu révy

**Modrá** – certifikovaný rozmnožovací materiál **C** (příloha č. 15 k vyhlášce č.332/2006 Sb.)

ÚKEÚZ SRS  
Uznaná sadba  
Jakost ES  
ES – Rostlinolékařský pas

Věš L  
Typ materiálu  
Odrůda  
Klon  
Podnož  
Klon  
Kategorie  
Zdravotní třída  
Dodavatel, reg. č.

Množství  
Rok sklizené  
Délka řízků  
Identifikace partie

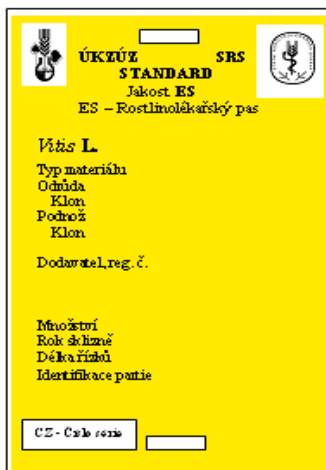
CZ - Číslo oznámení

#### Standardní rozmnožovací materiál označení Standard

- \* odrůdově pravý a čistý
- \* označuje se **STANDARD**
- \* v selektované vinici určené pro jeho produkci nesmí podíl výpadku rostlin způsobených škodlivými organismy, původci chorob nebo jinými vlivy překročit **10 %**
- \* podíl příměsi v rozmnožovacím materiálu je max. **1%**
- \* podléhá vizuální kontrole
- \* **pouze pro výrobu sazenic a produkci roubů, ne pro produkci podnoží!**
- \* u sazenic révy - nejméně 3 m od jiných porostů révy a zajištěny tak, aby nedocházelo ke splavování půdy z vinic.

Vzor úřední návěšky rozmnožovacího materiálu révy

**Tmavě žlutá** – rozmnožovací materiál **STANDARD** (příloha č. 15 k vyhlášce č.332/2006 Sb.)



- Takto vzniklé štěpy se parafinují a ukládají se do beden s pilinami (stratifikují) a prolévají se vodou. Bedny se ukládají do vytápěných místností (28 – 30°C), kde dochází k tvorbě kalusu (srůstu podnože s očkem).
- Očka mírně v bednách naraší.
- Po přechodu květnových mraziků se školkuje do polní školky a to tak, že se zapichují do předem položeného pásu černé mulčovací fólie do hloubky 10 cm.
- Ze zaparafinovaných roubů začnou vyrůstat letorostky, které se musí pravidelně ošetřovat proti houbovým chorobám.
- V polovině srpna se fólie strhne a zakrátí se růstové vrcholy. Lépe dřevo vyzraje. Po opadu listů se školka vyoře, vytřídí a svazkuje. Výtěžnost se u dobrých školek pohybuje kolem 50 – 60%.

#### Další požadavky na vlastnosti množitelských porostů révy

- U skupin porostů:  
**sazenice révy, podnožové vinice a selektované vinice** musí být výskyt škodlivých organismů zaznamenán ve školkařské knize.
- U skupin porostů:  
**podnožová vinice a selektovaná vinice** je maximální stáří vinic určené k produkci podnožových řízků, řízků a roubů **25 let**.

#### Termíny přihlašování porostů

- Podnožové a selektované vinice  
 – **do 31.5.**
- Révová školka – sazenice révy  
 – **do 20.6.**
- In-vitro  
 – min. **20 dnů** před expedicí
- RM pro vědecké a pokusné účely, pro šlechtění  
 – na základě **povolení MZe**

#### Výroba sazenic

- Řízky se odebírají počátkem Ledna před příchodem prvních silných mrazů. Balí se zpravidla po 100 ks, a skladují ve vlhkém písku.
- V polovině dubna se podnožové řízky máčí týden ve vodě a pak se štěpují kulturní odrůdou. Pomocí štěpovacích strojků se vytvoří na roubu i podnoži výřez ve tvaru písmene omega a sesadí obě části dohromady.



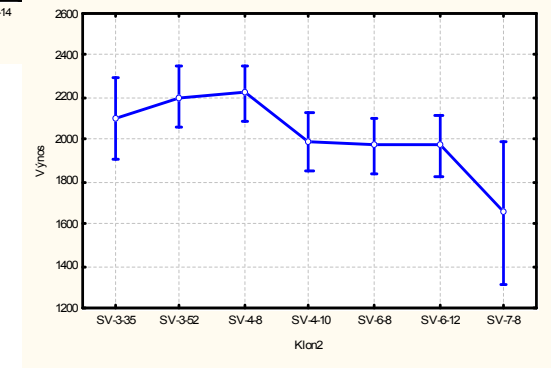
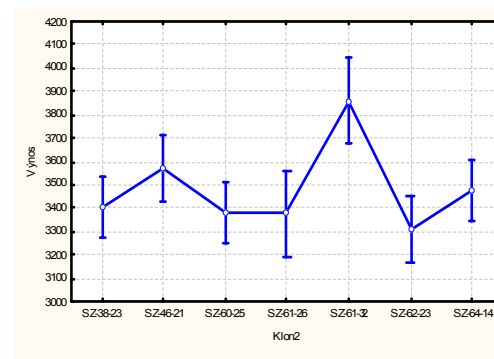
## Výsledky klonové selekce na VSV Karlštejn

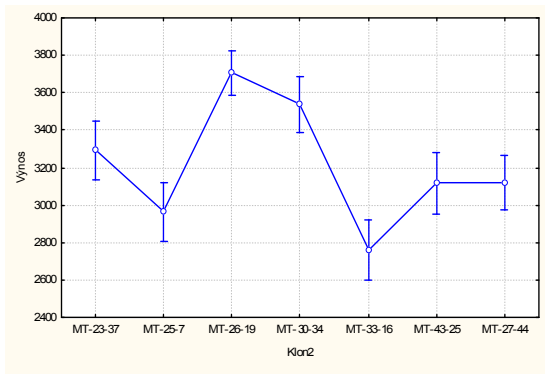
RNDr. Olga Jandurová, CSc.

Výzkumný ústav rostlinné výroby, v. v. i., Výzkumná stanice vinařská Karlštejn

VÚRV v.v.i. Praha-Ruzyně na svém pracovišti ve Výzkumné stanici vinařské v Karlštejně udržuje klonové selekce pěti moštových odrůd. Část klonů byla přihlášena k uznání a byla i testována na moravských šlechtitelských stanicích v Polešovicích a Mutěnicích. Vyšlechtěné klony jsou zahrnuté do programu udržovacího šlechtění, a očka jsou nabízena školkařským podnikům pro výrobu sazenic. Na základě mnohaletého sledování a vyhodnocení sklizní individuálních keřů jsme přikročili k přihlášení dalších klonů k uznávacímu řízení. Současně reagujeme i na změnu strategie pěstitelů, kteří již nepreferují kvantitu produkce, ale jde jim spíše o vyrovnané sklizně s minimálními výkyvy v jednotlivých ročnících a kvalitu moštu. Naším novým selekčním kritériem se stala stabilita výnosu a v posledních letech jsme se věnovali i otázce vlivu sucha s vyššími teplotami, protože se domníváme, že tento trend bude v dalším období významný. Rostliny vybírané k další selekci jsou testovány na viry.

Z grafů, které ukazují průměrné sklizně/keř v ročnících 1999-2001 lze porovnat klony mezi sebou a podle vyznačeného intervalu spolehlivosti je možné posoudit i variabilitu výnosu mezi keři téhož klonu. Léta 1999 – 2001 patří mezi klimaticky průměrné ročníky a na Karlštejně se významně nelišila v množství srážek ani v průměrných měsíčních teplotách.

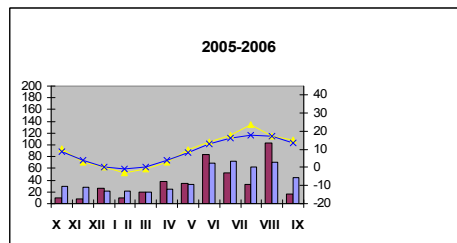
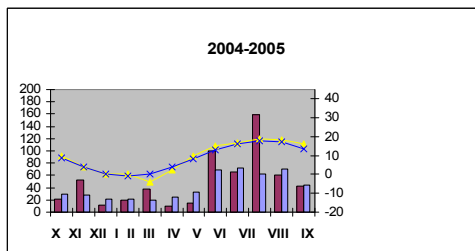
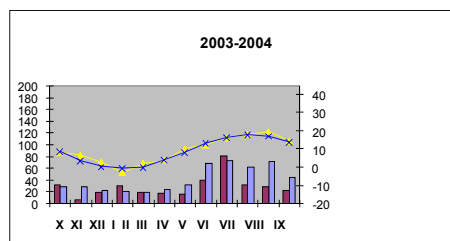
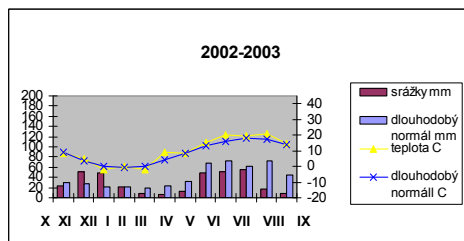




Z hlediska výše sklizně se statisticky významně lišily klony MT26/19 a MT30/34 a dále klon SZ61/32. Tyto klony byly přihlášeny k uznávacímu řízení, protože vykazují stabilní nadprůměrné výnosy. Podobně stabilní výnosy převyšující 2kg/keř jsou i u přihlášeného klonu SV3/52. Mezi sedmi hodnocenými klony Svatovavříneckého měl nejnižší výnos a zároveň nejvyšší variabilitu mezi keři klon SV7/8.

Na rozdíl od klimaticky průměrných let 1999-2001 v posledních ročnících 2002-2005 jsme na karlštejnsku podobně jako i v celé ČR zaznamenali výrazný vliv zvyšujících se teplot a současně drastický deficit srážek. Souhrnně je tato změna dokumentována na následujících grafech.

#### Teploty a srážky v agrometeorologických ročnících 2002 - 2006



Dlouhodobě působící stres vyšších teplot společně se srážkovým deficitem se odrazil v rychlejším dozrávání a nižších sklizních a to zejména u raných odrůd.

V našich podmínkách se tento faktor projevil nejvíce u odrůdy Muller Thurgau. U této odrůdy se projevila současně i rozdílná tolerance jednotlivých klonů vůči stresu suchem s vysokými teplotami. V závislosti na tomto stresu se změnilo i pořadí klonů s ohledem na výnos, což dokumentuje tabulka, kde jsou porovnány průměrné sklizně z období 99-01 s průměrem za období 2005-2006. Průměr udává výnos v gramech na keř.

VLIV SUCHA NA VÝNOS KLONŮ MT					
Klon	Ø výnos 99 - 01		Ø výnos 05 - 06		rozdíl
MT 26 – 19	3705,780	1	3024,236	2	618,544
MT 30 – 34	3537,437	2	2523,011	4	1014,426
MT 23 – 37	3294,529	3	2109,193	6	1185,336
MT 43 – 25	3116,917	4	4403,123	1	- 1286,206
MT 27 – 44	3119,502	5	1242,434	7	1877,068
MT 25 – 7	2964,569	6	2562,214	3	402,355
MT 33 – 16	2758,534	7	2155,739	5	602,795

Výzkum a selekce klonových potomstev přináší evidentní doklady o tom, že tato metoda vede k optimálnímu přizpůsobení populace k mikroklimatickým podmínkám lokality a proto by bylo optimální provádět u klonů rajonizaci. Práce na tomto programu byly částečně finančně podpořeny z programu NAZV Výzkum ochrany zemědělských kultur proti virům.

## Vinohradnický výzkum na Zahradnické fakultě MZLU v Lednici

*Doc. Ing. Pavel Pavloušek, Ph.D.*

*Zahradnická fakulta Mendelovy zemědělské a lesnické univerzity v Brně,  
Ústav vinohradnictví a vinařství, email: [xpavlous@zf.mendelu.cz](mailto:xpavlous@zf.mendelu.cz), tel: 519367251*

### **Souhrn:**

Vinohradnický výzkum na Zahradnické fakultě pokračuje v tradici šlechtění révy vinné a agrotechnických pokusů zaměřených na optimalizaci kvalitativních parametrů hroznů. Rozsáhlá kolekce genových zdrojů slouží k získávání popisných dat, hodnocení odrůd vhodných pro pěstitelskou praxi a šlechtění nových odrůd s komplexní odolností k houbovým chorobám. Velmi významná je také otázka testování podnožových odrůd na odolnost ke kořenové formě révokazu. V nově založeném podnožovém pokusu jsou hodnocené otázky vlivu podnoží na růst odrůd, kvalitu hroznů a vína a příjem jednotlivých makroprvků a mikroprvků. Agronomické pokusy a genové zdroje jsou hodnocené rovněž formou mikroviniфикаčních pokusů.

### **Klíčová slova:**

réva vinná – víno – kvalita hroznů – management zelených prací – podnož – genové zdroje – šlechtění na odolnost

Na realizaci a vyhodnocování vinohradnických pokusů prováděných na ústavu vinohradnictví a vinařství se podílí členové ústavu vinohradnictví a vinařství v rámci svých výzkumných aktivit.

### **1. Metody hodnocení kvalitativních parametrů hroznů**

Zrání hroznů je fyziologické období, které začíná v okamžiku zaměknání bobulí a trvá do plné zralosti plodů. Procesem zrání hroznů je výrazně ovlivněna kvalita hroznů a vína. Zrání také umožňuje hroznům vytvořit jejich odrůdové vlastnosti (GOMEZ a MARTINEZ, 1995).

Cukernatost je podle našeho vinařského zákona nejdůležitějším parametrem pro klasifikaci vín. Zároveň je i nejjednodušeji měřitelným kvalitativním parametrem, kdy ji ve vinici můžeme zjišťovat pomocí refraktometru, a po vylisování moštu ve vinném sklepe pomocí moštoměru.

Optimální zralost hroznů je však třeba definovat na základě zřetelných chemických, biochemických nebo senzorických znaků, které je třeba využívat pro stanovení optimální technologické zralosti hroznů.

Odrůda révy vinné má velmi výrazné vlastnosti, které určují kvalitu hroznů. Chemické a senzorické složení bobulí je výrazně určované odrůdou révy vinné, ale zároveň ovlivňované podmínkami okolního prostředí a agrotechnickými zásahy při pěstování révy vinné. Kombinace uvedených kvalitativních parametrů může sloužit ke stanovení zralosti hroznů: cukernatost, titrovatelné kyseliny, kyselina vinná, kyselina jablečná, hodnota pH, aromatická a fenolická zralost.

Z tříletých pokusů a hodnocení cukernatosti, obsahu titrovatelných kyselin, obsahu kyseliny vinné, jablečné a citrónové, hodnoty pH moštu, aromatické a fenolické zralosti je možné vyvodit tyto závěry:

- K cukernatosti je třeba přistupovat především jako k potenciálnímu obsahu alkoholu.
- Velmi významným parametrem jsou organické kyseliny v hroznech. Tento parametr je třeba vždy hodnotit.

- Dynamika změn titrovatelných kyselin je závislá na vývoji, respektive snižování obsahu kyseliny jablečné.
- S vývojem organických kyselin velmi úzce souvisí hodnota pH moštu.
- Hodnota pH je dalším významným parametrem kvality hroznů. Je třeba ho vždy stanovit při sklizni hroznů. Hodnota pH má velmi významný vliv na kvalitativní parametry vína. Významně rozhoduje o rozvoji negativní mikroflóry a umožňuje optimalizovat kvašení moštů.
- Aromatická a fenolická zralost nekoresponduje přímo úměrně se vzrůstající cukernatostí.
- Vývoj aromatické zralosti koresponduje s „terroir“ lokality. Rychlý vzestup cukernatosti neumožňuje optimální vývoj aromatické zralosti. Aromatická složka hroznů se lépe vytváří při pozvolném dozrávání hroznů.
- U fenolické zralosti nelze formulovat takto zřetelné závěry. Je možné se setkat s fenolicky zralými hroznými v kategorii kabinet, ale také s fenolicky nezralými hroznými v kategorii výběr z hroznů.
- Velký vliv má především odrůda a dále zatížení keřů, způsob regulace násady hroznů a management zelených prací.

## 2. Využití genových zdrojů révy ve vinohradnickém výzkumu

Genové zdroje révy udržované v kolekci na Zahradnické fakultě jsou využívány ve šlechtění odrůd s odolností k houbovým chorobám. Mezi důležité součásti šlechtitelského procesu patří screening a následný výběr semenáčů na odolnost k houbovým chorobám.

Kolekce semenáčů byla hodnocena na odolnost k plísni révy (*Plasmopara viticola*) podle metodiky, kterou uvádí KOZMA a DULA (2003). Semenáče byly hodnoceny následující 5-ti bodovou stupnicí:

Bodové hodnocení	Napadení v %	Popis příznaků
1	0%	Bez příznaků a hypersenzitivní reakce, drobné skvrny, žádná sporulace
2	0,1-10%	Hypersenzitivní reakce, žádná sporulace
3	10-30%	Hypersenzitivní reakce, slabá sporulace
4	30-50%	Olejové skvrny, silná sporulace
5	Více než 50%	Olejové skvrny, silná sporulace, sporangia, nekrózy.

Tabulka 1: Stupnice na hodnocení odolnosti k plísni révy (*Plasmopara viticola*) podle KOZMA a DULA (2003).

V pokusu bylo hodnoceno 6 populací vzniklých samoopylením, 4 kombinace citlivé x odolné odrůdy a 1 kombinace odolné x odolné odrůdy. Podrobné výsledky ukazuje tabulka 2.

Kombinace	Kombinace odrůd	Celko vý počet	1	2	3	4	5	Poměr	Poměr
Mi-5-55	samoop.	45	4	19	15	2	5	38/7	5:1
Mi-5-70	samoop	51	2	24	17	7	1	43/8	5:1
Mi-5-76	samoop	21	1	3	6	8	3	10/11	1:1
Mi-5-86	samoop	16	1	6	3	3	3	10/6	2:1
Mi-5-106	samoop	29	3	9	8	5	4	20/9	2:1
Mi-5-114	samoop	43	8	19	7	6	3	34/9	4:1
Sauvignon x Solaris	C x O	38	8	9	10	4	7	27/11	3:1
Nitra x Solaris	C x O	45	12	8	10	7	8	30/15	2:1
Váh x Solaris	C x O	32	10	6	9	4	3	25/7	3:1
Dunaj x Solaris	C x O	25	9	6	4	0	6	19/6	3:1
Merzling x Solaris	O x O	36	5	6	13	3	9	24/12	2:1

Tabulka 2: Hodnocení odolnosti k plísni révy (*Plasmopara viticola*) ve vybraných populacích semenáčů.

Výsledky ukazují, že v kříženích citlivé x odolné odrůdy a odolné x odolné odrůdy je poměr odolných : citlivých rostlinách 3:1 nebo 2:1. U samoopylených populací se poměry pohybují od 1:1 až po 5:1.

## 3. Vzájemný vztah podnoží a ušlechtilých odrůd révy vinné

V roce 2008 se začal hodnotit podnožový pokus s odrůdami: Hibernal, Cerason a Mi-5-26. Výsadba podnožového pokusu je umístěna ve viniční trati „V Mendeleu“. Odrůdy jsou naštěpované na podnožích: Kober 5 BB, Kober 125AA, Craciuel 2, Teleki 5C, Amos, Börner, kříženec K1 x SO4 a pravokořenná odrůda. Sklizeň proběhla 14.10.2008.

Odrůda	Podnož	Hmotnost 100 bobulí	pH	Titrovatelné kyseliny (g.l <sup>-1</sup> )	Cukernatost (°NM)
<b>Hibernal</b>	Kober 5 BB	158,28	3,10	8,30	22,80
	Kober 125 AA	158,26	3,24	8,40	22,40
	Craciuel 2	156,78	3,22	8,00	22,40
	Teleki 5 C	148,30	3,30	7,50	21,80
	Amos	152,64	3,10	7,70	22,40
	Börner	174,14	3,25	8,40	22,90
	K1xSO4	168,92	3,11	8,20	22,90
<b>Cerason</b>	Kober 5 BB	123,18	3,15	10,70	19,50
	Kober 125 AA	126,86	3,23	10,50	18,90
	Craciuel 2	118,46	3,15	10,70	18,60
	Teleki 5 C	124,28	3,19	9,00	20,50
	Amos	99,36	3,21	8,40	21,20
	Börner	138,50	3,40	9,20	20,10
	K1xSO4	133,26	3,15	9,40	20,60
pravokořenné	119,88	3,30	9,30	19,50	

Výsledky prvního roku hodnocení je třeba považovat pouze za informativní, avšak je možné pozorovat u jednotlivých podnoží zajímavé trendy:

- velmi slabý růst byl u všech odrůd pozorovaný u podnože Amos, kdy délka letorostů se pohybovala mezi 30-70 cm. Hrozní o bobule byly malé. Malou velikost bobulí lze vidět ve výsledcích u odrůdy Cerason na hmotnosti 100 bobulí.
- Naopak výrazně vyšší hmotnost 100 bobulí byla pozorovaná u obou odrůd na podnoži Börner.

- Hibernal i Cerason dosáhly na podnoži Börner vysoké cukernatosti a rovněž vysoké hodnoty pH moštu.
- Nejvýraznější vliv na obsah titrovatelných kyselin měla podnož Teleki 5C, kde bylo u obou odrůd dosaženo nižších hodnot.

V rámci podnožového pokusu probíhalo rovněž hodnocení vybraných makroprvků a mikroprvků v listových řapících. Konkrétně byly stanovované tyto prvky: N, Ca, P, K, Mg, Mn, Zn, Fe. Hodnocení bylo prováděné v době kvetení révy vinné a začátku zaměkání bobulí. Zajímavých rozdílů mezi jednotlivými podnožovými odrůdami bylo dosaženo zejména u draslíku (K) a hořčíku (Mg). Výsledky hodnocení u odrůdy Hibernal jsou zobrazené v diagramech 1 a 2.

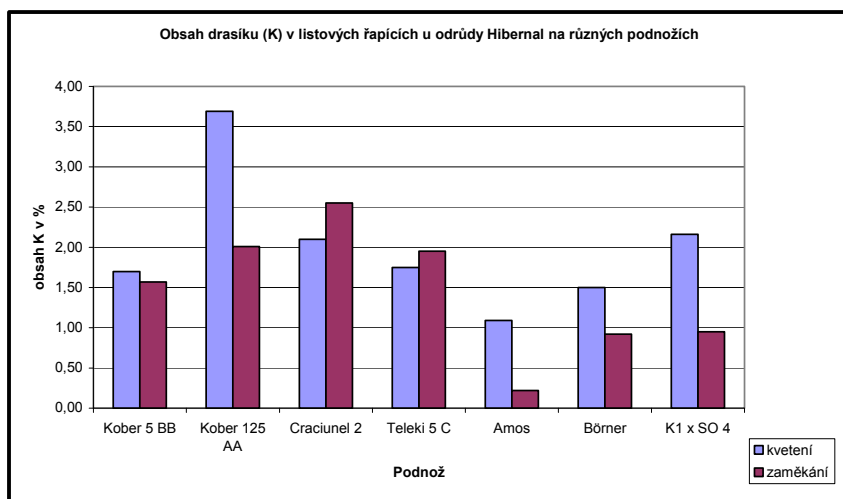


Diagram 1: Obsah draslíku (K) v listových řapících u odrůdy Hibernal na různých podnožích.

Změna obsahu draslíku v listových řapících je ovlivněna vývojem bobulí a ukládáním draslíku v bobulích.

V průběhu svého vývoje jsou bobule nejvýraznějším příjemcem draslíku, zejména v období od zaměkání bobulí do sklizně hroznů.

V době sklizně hroznů se v bobulích nachází i více než 60% z celkového obsahu draslíku v nadzemní části keře (WILLIAMS aj., 1987).

Při výrazném příjmu draslíku bobulemi se hromadí vyšší množství, než-li to, které keř přijímá. Od zaměkání do sklizně hroznů proto obsah draslíku v kmínku, kořenech, letorostech a listech klesá (CONRADIE, 1981).

Tyto rozdíly proto naznačují, že významné množství draslíku akumulovaného v bobulích v tomto období je do nich přiváděno z jiných orgánů keře (MPELASOKA aj., 2003). Tuto skutečnost potvrzují i výše uvedené výsledky.

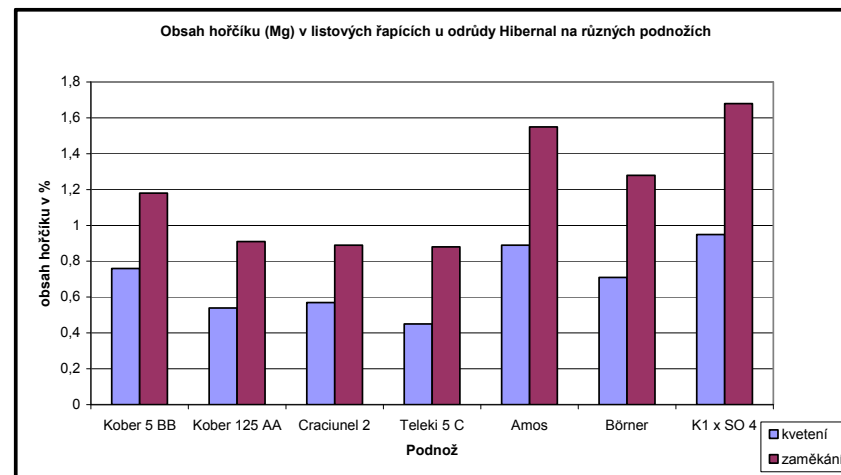


Diagram 2: Obsah hořčíku (Mg) v listových řapících u odrůdy Hibernal na různých podnožích.

Ve vztahu k hořčíku (Mg) jsou naproti tomu listy velmi významným příjemcem hořčíku po celou dobu vegetace.

#### Použitá literatura:

- CONRADIE, W.J., 1981: Seasonal uptake of nutrients by Cheninblanc in sand culture: II. phosphorus, potassium, calcium and magnesium. *South African Journal for Enology and Viticulture* **2**, 7–13.
- GOMEZ, E., MARTINEZ, A., LAENCINA, J., 1995: Changes in volatile compounds during maturation of some grape varieties. *Journal of the Science of Food and Agriculture* **67**, 229-233.
- KOZMA, P., DULA, T., 2003: Inheritance of resistance to downy mildew and powdery mildew of hybrid family *Muscadinia* x *V. vinifera* x *V. amurensis* x Franco-american hybrid. *Acta Horticulturae* **603**, 457-463.
- MPELASOKA, B.S., SCHACHTMAN, D.P., TREEBY, M.T., THOMAS, M.R., 2003: A review of potassium nutrition in grapevines with special emphasis on berry accumulation. *Australian Journal of Grape and Wine Research*, p. 154-168.
- WILLIAMS, L.E., BISCAY, P. SMITH, R.J., 1987: Effect of interior canopy defoliation on berry composition and potassium distribution in Thompson Seedless grapevines. *American Journal of Enology and Viticulture* **38**, 287–292.

# VÝVOJ A NOVÉ TRENDY V OBLASTI PRACOVNÍCH OPERACÍ A MECHANIZAČNÍCH PROSTŘEDKŮ VE VINOHRADNICTVÍ

*Doc. Ing. Patrik Burg, Ph.D.  
Mendelova zemědělská a lesnická univerzita v Brně, Zahradnická fakulta v Lednici,  
Ústav zahradnické techniky*

## Abstrakt

České vinohradnictví se v tržních podmínkách Evropské unie výhledově neobejde bez snižováním pracností jednotlivých operací a s ní spojenou minimalizací pracovních nákladů. V ČR vyžadují současné pěstitelské technologie 600–800 hodin práce. Porovnání těchto hodnot s údaji vyspělých vinohradnických států (Itálie, Německo), kde se tato hodnota pohybuje na úrovni 250–300 hodin na 1 ha vinice, ukazuje na velké využívání mechanizačních prostředků nahrazujících ručně prováděné operace.

**Klíčové slova:** vinohradnictví, pracnost operací, mechanizační prostředek

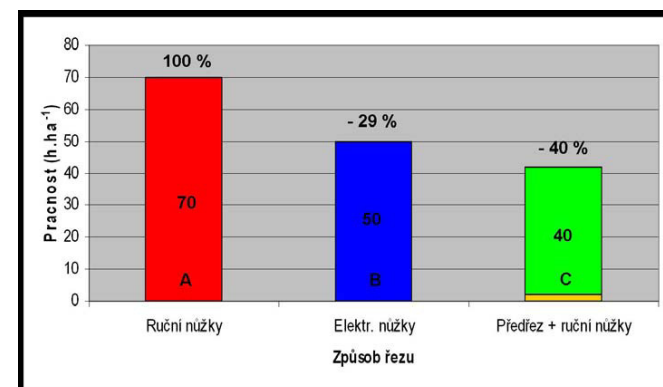
Cílem tohoto příspěvku je provedení rozboru pracnosti u pracovních operací v průběhu předchozích cca 40 let v souvislostech s uplatněním mechanizace.

Pro zachycení vývoje je porovnávána pracnost na 1 hektar plodné vinice u pracovních operací prováděných:

- A) v 70-tých letech 20. století (využití dostupné zemědělské techniky)
- B) na přelomu tisíciletí (využití speciální vinohradnické techniky)
- C) v první polovině 21. století (výhledově využití moderních často víceřádkových strojů a adaptérů)

Jednotlivé pracovní operace jsou seřazeny tak, že respektují jejich provádění v průběhu vegetace. V 1. části bude pozornost věnována řezu, vyvazování a likvidaci odpadního réví.

Jednou z prvních pracovních operací prováděných v našich podmínkách v zimním a jarním období patří řez révy vinné. Porovnání hodnot pracnosti při řezu révy uvádí graf 1.

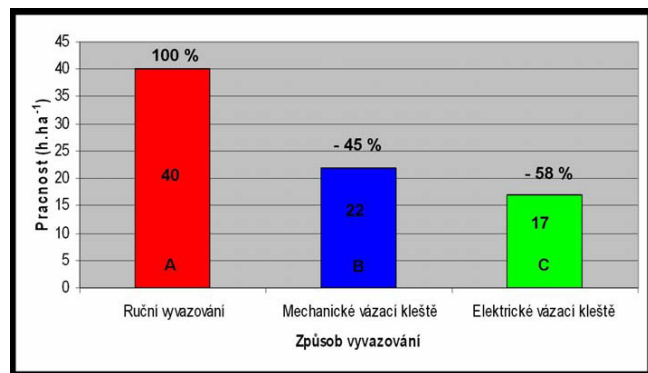


Graf 1: Hodnoty pracnosti při řezu révy



Z rozboru hodnot uvedených v grafu 1 vyplývá, že se pracnost při zimním řezu prováděném pomocí standardních ručních nůžek pohybuje v průměru na úrovni 70 h.ha<sup>-1</sup>. Tento způsob řezu se z hlediska časového vývoje od 70-tých let po současnost principiálně prakticky nezměnil a je stále ještě využíván u převážné většiny našich pěstitelů. Přibližně kolem přelomu tisíciletí se začínají u větších vinohradnických provozů využívat elektrické nůžky. Jejich použití často v kombinaci se standardními nůžkami umožňuje snížení pracnosti na 50 h.ha<sup>-1</sup>, což představuje při porovnání se standardní technologií asi 25 % časovou úsporu. Nejnovější trendy v této oblasti vystihuje využívání strojů pro předřez. Tyto stroje jsou v současnosti nabízeny ve dvojnásobném provedení – jako traktorové nesené, nebo jako adaptéry k multifunkčním portálovým nosičům. Výkonost dosahovaná při jejich nasazení je téměř srovnatelná a pohybuje se podle podmínek stanoviště na úrovni 0,5 ha.h<sup>-1</sup>. Díky těmto strojům lze dosáhnout snížení pracnosti na 42 h.ha<sup>-1</sup> (úspora 40 %), kdy 2 hodiny práce připadají na práci stroje pro předřez a zbývajících 40 hodin na ruční dopracování s využitím ručních nůžek.

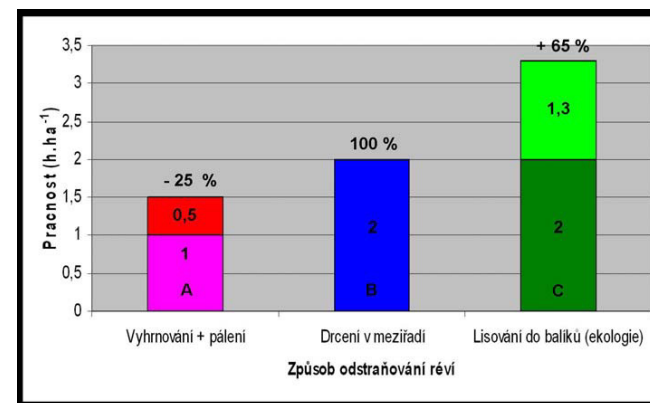
Pracovní operaci navazující na řez révy představuje **vyvazování tažňů**. Z hlediska časového vývoje se tato pracovní operace prováděla i po přechodu k vrcholovým tvarům révy ručně. Tento tradiční způsob je zcela běžně využíván až do současnosti a jeho pracnost se pohybuje v průměru kolem 40 h.ha<sup>-1</sup> (graf 2). Přibližně v 90-tých letech minulého století se při vyvazování tažňů začaly v širším měřítku uplatňovat také mechanické vázací kleště. Toto nářadí umožňuje v závislosti na konstrukčním provedení fixaci letorostu pomocí plastové pásky nebo ocelové sponky. Celková pracnost se pak u této operace pohybuje na úrovni 22 h.ha<sup>-1</sup>, což při porovnání s klasickým ručním vyvazováním činí úsporu až 45 %. Teprve na počátku nového tisíciletí začínají být ve vinohradnických podmínkách ČR postupně zaváděny také elektrické vázací kleště umožňující další snížení pracnosti až na 17 h.ha<sup>-1</sup>. Dosahovaná úspora pracnosti tak činí až 58 %. V nejbližší době nelze v našich podmínkách s ohledem na převládající typy vedení očekávat další zvyšování efektivity při provádění této operace. Jistým řešením by byl přechod na kordónové tvary, které jsou běžné v zahraničí, s řezem na krátké čípky. U těchto pěstitelských tvarů lze při využití strojů u předřez výrazným způsobem snížit pracnost připadající na ruční dopracování ponechaných čípků a téměř zcela vypustit operaci spojenou s vyvazováním.



Graf 2: Hodnoty pracnosti při vyvazování tažňů

V poslední době představují aktuální a velmi diskutovanou oblast pracovní operace spojené s **odstraňováním** (využíváním) **odpadního réví** vznikajícího po zimním řezu vinic. V průběhu minulého století byl tento problém ve velkovýrobních podmínkách řešen pomocí

jednoduchého nářadí v podobě traktorových nesených vidlí. S jejich pomocí bylo réví uloženo v meziřadí vyhrnováno na okraj pozemku a následně páleno. Celková pracnost připadající na tento způsob odstraňování činila cca 1,5 h.ha<sup>-1</sup> (graf 3). Teprve v 80-tých a 90-tých letech minulého století došlo k postupnému zavádění drtičů-mulčovačů, které umožňují podrcení réví přímo v meziřadí vinice. Tento způsob je v současnosti využíván na více jak 2/3 pěstitelských ploch ČR a lze jej proto považovat za referenční. Pracnost připadající na provedení této operace se pohybuje kolem 2 h.ha<sup>-1</sup>. Vedle podrcení réví jsou tyto stroje využívány také při údržbě zatravněného meziřadí.



Graf 3: Hodnoty pracnosti při odstraňování réví

Teprve v několika posledních letech se na území ČR začínají postupně zavádět a ověřovat nové stroje umožňující využití réví pro energetické účely. Jedná se především o lisy umožňující svinování nebo lisování réví do balíků a nejnověji také nové typy drtičů se zásobníkem na dřevní štěpku. Například při technologii lisování réví do balíků činí celková pracnost operace 3,3 h.ha<sup>-1</sup>. Vedle času připadajícího na vlastní lisování (2 h.ha<sup>-1</sup>) je totiž nutné připočítat také čas potřebný na nakládání a svoz balíků z vinice (cca 1,3 h.ha<sup>-1</sup>). Z grafu 3 je proto patrné, že tyto pracovní operace představují až 65 % nárůst pracnosti a naznačuje opačný trend – za ekologičtější likvidaci platíme vyšší pracností.

Právě tato skutečnost vyvolává mezi laickou i odbornou veřejností poměrně širokou diskuzi. Je potřebné zohlednit, že réví z jednoho hektaru představuje v čistých živinách v průměru 30 kg dusíku, 3 kg fosforu, 10 kg draslíku, 12 kg vápníku, 2 kg hořčíku, o které je vinice při energetickém využití réví ochuzena (hodnotu těchto čistých živin je v současných cenách možno vyčísřit částkou 1780 Kč). Je nutné si však uvědomit, že živiny při zapravení réví nepřicházejí do půdy jednorázově, ale postupně v závislosti na rychlosti rozkladných procesů, při kterých však dochází k nezanedbatelným ztrátám. Naproti tomu cenu tepla obsaženou v réví z jednoho hektaru lze orientačně vyčísřit částkou cca 4200 Kč. Pouhé srovnání ceny čistých živin a ceny energie představuje zjednodušený pohled na danou problematiku, neboť podrcení a zapravení hmoty do půdy vyžaduje určité náklady, stejně jako získání energetické štěpky danou technologií.

I přes to, že jsou pracovní operace umožňující energetické využití réví spojené s nárůstem pracnosti, lze s ohledem na trvale rostoucí ceny energie očekávat v nadcházejícím období jejich zavedení do provozní praxe.

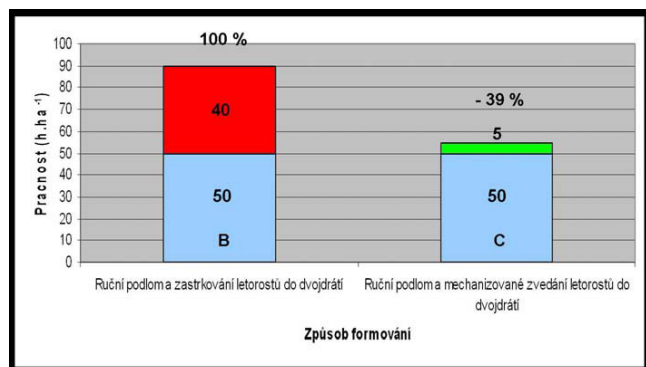
Další velmi obsáhlý soubor pracovních operací prováděných ve vinicích představují **zelené práce**. Radíme sem čištění kmínků, podlom, vylamování zálistků, zastrkování letorostů, odlistění zóny hroznů, osečkování letorostů a regulaci násady hroznů.

Právě podlom a vylamování zálistků představují z hlediska časového vývoje pracovní operace, které byly a jsou až do současnosti standardně prováděny ručně. Ani výhledově nelze očekávat, že by u těchto pracovních operací rozšířilo využití mechanizace. Pracnost se při podlomu pohybuje kolem 30–50 h.ha<sup>-1</sup>, při vylamování zálistků kolem 50–70 h.ha<sup>-1</sup>.

K výraznému posunu a zefektivnění došlo u **zvedání letorostů** do dvojdřátí opěrné konstrukce. Tato operace je charakteristická pro rýnsko-hessenské vedení. U ostatních typů vedení jako např. Vertiko nebo záclona se tato operace vůbec neprovádí. Cílem této operace je zabránit vyklánění mladých dosud nezdrěvnatělých letorostů do mezířadí a jejich vylamování, usměrnit jejich růst a vhodným rozložením mezi dvojdřátí zajistit jejich dostatečné oslunění.

Včasné zvedání a vyvazování letorostů, tzv. formování zelené stěny, výrazně snižuje stupeň poškození porostu průjezdem dalších strojů při kultivaci a chemické ochraně. Ve vinohradnických vyspělých zemích je od 80. let při provádění této operace využíváno speciálně konstruovaných strojů, označovaných jako zvedáče letorostů.

V podmínkách ČR jsou zvedáče letorostů postupně využívány od konce minulého století a jejich počet zejména u větších vinohradnických podniků postupně vzrůstá. Nejrozšířenější jsou šnekové typy zvedáčů, jejichž pracovní ústrojí umožňuje mechanické přiklání a zvedání letorostů do vertikální polohy s následnou fixací dvojicí plastových šňůr s využitím svorek.

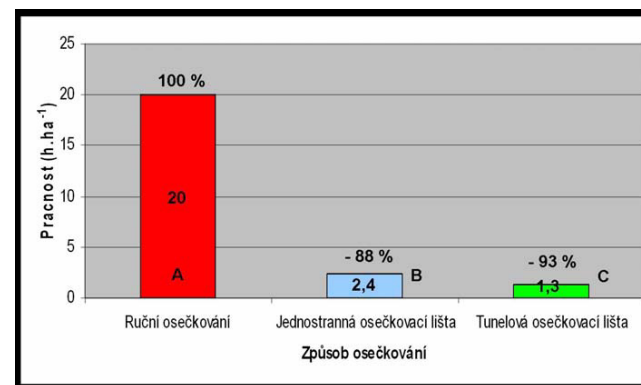


Graf 4: Hodnoty pracnosti při podlomu a zastrkování letorostů

Z hodnot uvedených v grafu 4 vyplývá, že se celková pracnost potřebná na ruční podlom a následné zastrkování letorostů do dvojdřátí opěrné konstrukce pohybuje v průměru kolem 90 h.ha<sup>-1</sup>. Tuto hodnotu lze v provozní praxi u malých a středních pěstitelů snížit jen obtížně např. vyšším počtem dvojdřátí, nebo využitím pohyblivého dvojdřátí či zapracovaností pracovníků. Naopak výraznou úsporu až 39 % lze docílit při provedení ručního podlomu s následným mechanizovaným zvedáním letorostů, kdy se celková pracnost snižuje na 55 h.ha<sup>-1</sup>.

Další pracovní operací, která v posledních desetiletích prošla poměrně výrazným vývojem představuje **osečkování letorostů**. Tato pracovní operace byla zpočátku prováděna ručně s využitím ručního nářadí (srp, nůžky), teprve s přechodem vinohradnictví do

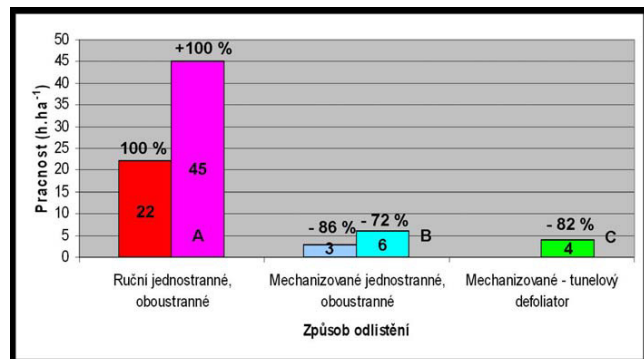
velkovýrobních podmínek začaly být využívány traktorové nesené osečkovací lišty. Hodnoty uvedené v grafu 5 naznačují výrazné zvýšení efektivity při přechodu od ručního k mechanizovanému osečkování. Úspora pracnosti při tom činí až 88 %. Osečkovací lišty byly zpočátku konstruovány jako jednostranné jednoduché s pracovním ústrojím s protiběžnou žací lištou, která byla v 80-tých letech nahrazena rotačními noži s pohonem od hydromotorů. K dalšímu výraznému rozvoji těchto strojů došlo v 90-tých letech minulého století přechodem ke konstrukci tunelových osečkováčů, řešených nejprve jako jednostranných a později také oboustranných umožňujících při průjezdu ošetření dvou celých řádků. Tyto stroje napomáhají další racionalizaci a vedou ke snížení pracnosti až na 1,3 h.ha<sup>-1</sup>, což při porovnání se standardním ručním prováděním operace činí úsporu až 93 %. Nejnovější konstrukce v oblasti těchto strojů pak směřují k využívání adaptérů pro multifunkční portálové nosiče. Tyto adaptéry jsou řešeny jako třířádkové tunelové a v našich podmínkách prozatím nejsou běžně rozšířeny. Vedle vysoké pořizovací ceny jsou hlavními důvody tohoto stavu rozdílné spony výsadeb, nevyhovující opěrné konstrukce a především roztržitá půdní držba, která znesnadňuje jejich nasazení.



Graf 5: Hodnoty pracnosti při osečkování letorostů

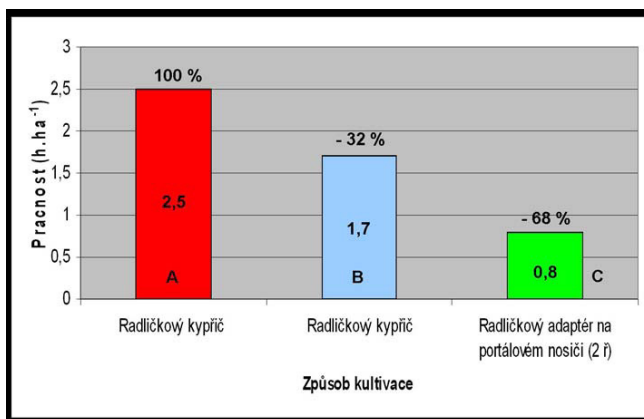
**Defoliace vinic** nachází v posledních letech mezi pěstiteli stále širší uplatnění. Tento trend je ovlivněn řadou faktorů, z nichž lze uvést např. požadavky na ekologické aspekty při pěstování révy, potřebu redukce listové plochy s ohledem na zdárné provedení mechanizované sklizně hroznů, vysoké nároky na dobrý zdravotní stav hroznů a jejich kvalitu. Úspěšnost defoliace a její výsledný efekt (vzrállost hroznů a množství obsahových látek v hroznech) jsou podmíněny zejména termínem, způsobem, intenzitou a rozsahem provedení. Tato pracovní operace se začala v širším měřítku uplatňovat již ke konci 70-tých let minulého století. Zpočátku se jednalo o ručně prováděnou pracovní operaci, při které se pracnost v závislosti na způsobu provedení (jednostranné, oboustranné) pohybovala kolem 22–45 h.ha<sup>-1</sup>. Teprve ke konci 90-tých let minulého století začaly být ve vinohradnických podmínkách ČR uplatňovány defoliátory, které přispěly k výraznému zvýšení efektivity této operace, která se snížila o cca 72–86 % (graf 6). Nejnovější trendy v oblasti konstrukce těchto strojů pak směřují k využívání tunelových defoliátorů nesených na traktoru nebo multifunkčním portálovém nosiči.





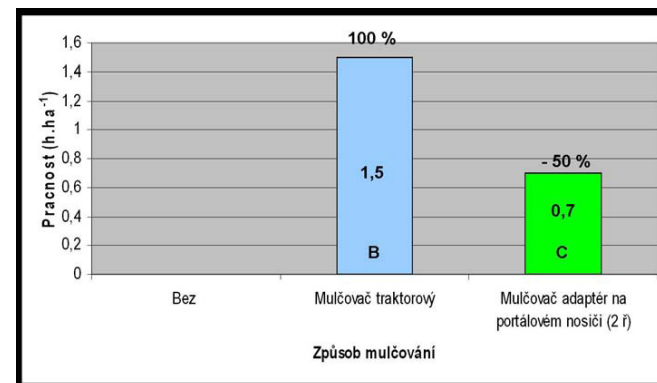
Graf 6: Hodnoty pracnosti při odlistění zóny hroznů

Při **kultivaci meziřadí** vinic našly z hlediska vývoje uplatnění různé typy mechanizačních prostředků. Nejběžnější byly bezpochyby radličkové kypřiče v různém provedení, ale také talířové brány nebo rotační kypřiče. Graf 7 naznačuje vývoj pracnosti při provádění této operace, která se v současnosti pohybuje kolem 1,7 h.ha<sup>-1</sup>. Nejnovější kypřiče využívané ve vyspělých vinohradnických státech pak směřují ke konstrukci adaptérů k multifunkčním nosičům v podobě kypřičů, které umožňují současně kultivaci dvou meziřadí při jednom průjezdu. Pracnost tak lze snížit až na 0,8 h.ha<sup>-1</sup>.



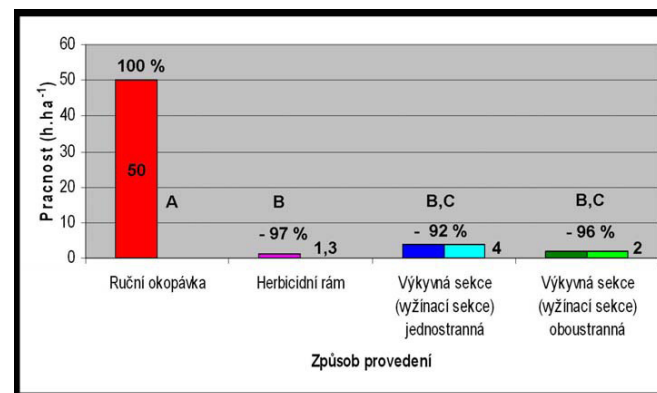
Graf 7: Hodnoty pracnosti při kultivaci meziřadí

V souvislosti s postupným uplatňováním zásad integrované produkce a přechodem pěstitelů k tomuto systému, došlo v 90-tých letech minulého století k postupnému zavádění zatravněného meziřadí do vinic. Pro údržbu rostlinného pokryvu začaly být využívány traktorové nesené **mulčovače**. V současnosti patří tyto stroje k základnímu mechanizačnímu vybavení většiny podniků. Pracnost se u této operace pohybuje kolem 1,5 h.ha<sup>-1</sup>. Nejnovější typy těchto strojů jsou řešeny jako dvořádkové adaptéry, které snižují celkovou pracnost o polovinu (graf 8).



Graf 8: Hodnoty pracnosti při mulčování meziřadí

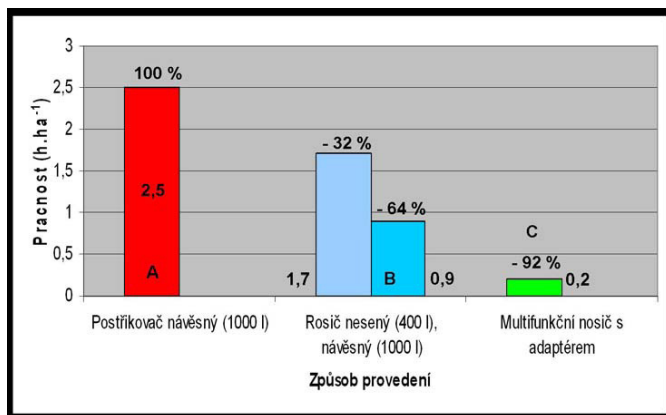
Vývoji v oblasti technologií a uplatňovaných mechanizačních prostředků se nevyhnuly ani stroje pro **údržbu příkmených pásů vinic**. Standardní ruční nářadí bylo ve velkovýrobních podmínkách nahrazeno v 70 a 80-tých letech využitím herbicidních rámců. Toto řešení umožnilo výraznou úsporu pracnosti až o 97 % (graf 9). Na druhou stranu nelze opomíjet nárůst nákladů na herbicidní přípravky a jejich negativní dopad na životní prostředí. Přibližně v polovině 80-tých let minulého století začínají být do pěstitelské praxe zaváděny nožové výkynné sekce. K jejich největšímu rozšíření pak došlo v 90-tých letech minulého století, kdy byl jejich sortiment navíc doplněn o další konstrukční varianty v podobě výkynných vyžinacích sekcí s různými typy pracovních orgánů. Snížení pracnosti naznačuje graf 9.



Graf 9: Hodnoty pracnosti při kultivaci příkmených pásů vinic

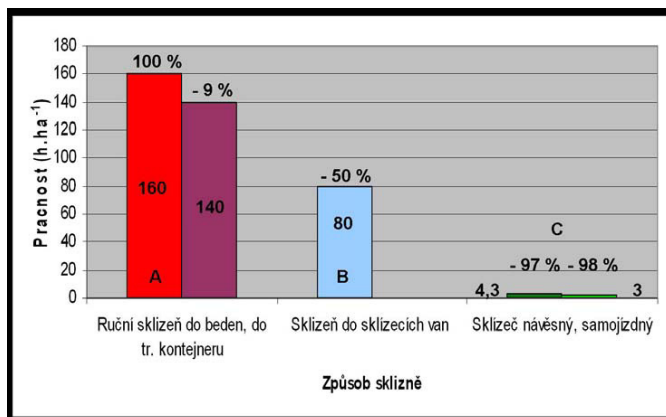
Oblast **chemické ochrany** vinic a využívaných mechanizačních prostředků představuje z pohledu vinohradnictví klíčovou roli. Postřikovače s různé konstrukce, které byly využívány v 70-tých letech minulého století byly postupně nahrazovány výkonnějšími typy rosičů s nižší spotřebou postřikové kapaliny. Pracnost se tak snížila z 2,5 h.ha<sup>-1</sup> na 0,9–1,7 h.ha<sup>-1</sup> v závislosti na celkovém objemu zásobní nádrže a s ním související potřebou plnění. Za vrchol v oblasti aplikační techniky lze v současnosti považovat rosiče v podobě

víceřádkových adaptérů k multifunkčním nosičům nářadí, které se začínají rozšiřovat už i v podmínkách ČR. Jejich předností je zejména včasnost provedení zásahu, kterou lze dosáhnout díky vysoké výkonnosti až 5 ha.h<sup>-1</sup> (graf 10).



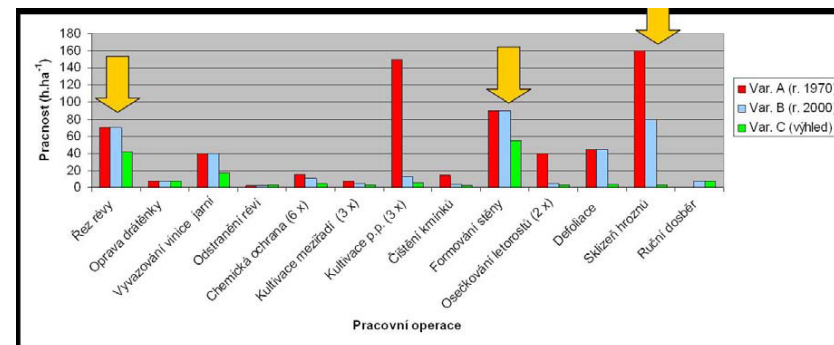
Graf 10: Hodnoty pracnosti při chemické ochraně vinic

Z pohledu pracnosti představuje jednu z nejnáročnějších pracovních operací **sklizeň hroznů**. Standardní částečně mechanizovaná sklizeň s využitím různých typů obalů a mechanizačních prostředků nejčastěji traktorových přívěsů, byla v 90-tých letech zefektivněna využíváním sklízecích van (graf 11), které se rozšířily zejména u středních pěstitelů. Ve stejné době se u větších pěstitelů s koncentrovanými plochami vinic začínají využívat sklizeče hroznů nové konstrukce, které umožňují snížení pracnosti na 3–4 h.ha<sup>-1</sup> v závislosti na konstrukčním provedení (návěsné, samojízdné). S ohledem na rostoucí cenu ruční práce a nedostatek sezónních pracovníků, lze očekávat také v nadcházejícím období další rozšíření těchto strojů.



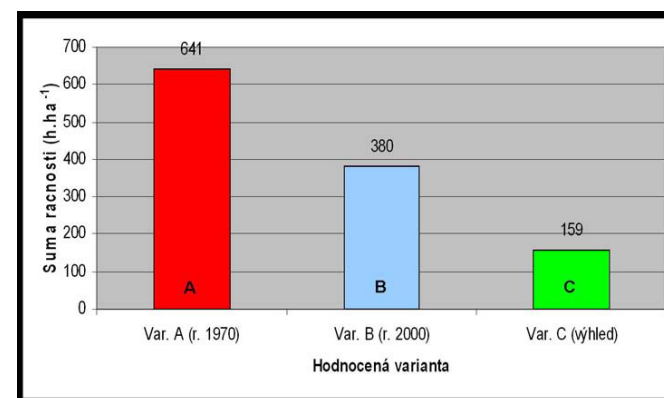
Graf 11: Hodnoty pracnosti při sklizni hroznů

Získané hodnoty navíc umožnily provést vzájemné porovnání jednotlivých operací jak naznačuje graf 12. Pomocí žlutých šipek jsou pak zvýrazněny pracovní operace s nejvyšší pracností – jedná se o řez, formování listové stěny a sklizeň hroznů.



Graf 12: Porovnání pracností podle operací

V tomto příspěvku je dokumentován vývoj pracnosti na 1 hektar plodné vinice u jednotlivých pracovních operací v průběhu posledních 40ti let. Pracovní operace, nářadí a mechanizační prostředky používané pro jejich provedení byly v předchozím textu hodnoceny pro podmínky 70-tých letech 20. století (var.A), přelomu tisíciletí s využitím speciální vinohradnické techniky (var.B) a první poloviny 21. století (var.C). Porovnání celkových hodnot pracnosti za rok pro 1 ha vinice podle jednotlivých variant naznačuje graf 13. Z hodnot uvedených v tomto grafu je patrné že díky širšímu zavádění mechanizace do vinohradnické praxe může docházet k výraznému snížení pracnosti, která se v současných podmínkách ČR pohybuje kolem 380 h.ha<sup>-1</sup>. Varianta C označující výhled do nejbližších let naznačuje možnost dalšího snižování pracnosti až na cca 150 h.ha<sup>-1</sup>, které však bude podmíněno využíváním moderních často víceřádkových strojů a adaptérů s podmínkou jejich efektivního využívání.



Graf 13: Porovnání celkových hodnot pracnosti podle jednotlivých variant

## Závěr:

Získané výsledky lze shrnout do několika následujících bodů:

- k možnostem snižování pracnosti při pěstování vinic patří **náhrada ručně prováděných operací použitím mechanizačních prostředků**
- vynechání operací s ohledem na kvalitu produktu je často nemožné, ruční provedení nezvládnutelné (mzdy, ATL)
- pro každou skupinu strojů musí být známy **podmínky** jejich **nasazení** (rozsah, výkonnost, nákladovost)
- nejmodernější technické systémy budou vyžadovat profesionální obsluhu (se znalostí pěstitelské i technické problematiky) a budou provozovány formou služeb
- nově zaváděné výkonné mechanizační prostředky mohou někdy znamenat **změnu filozofie** pěstitelského postupu (multifunkční nosiče)
- perspektivy využívání progresivních strojů v ČR bude podmíněno vývojem **pěstitelstvo ekonomických podmínek**

Výhledově bude proto možné očekávat zejména **rychlé zavádění** strojů pro předřez, defoliaci, šetrnější chemickou ochranu, mechanizovanou sklizeň (návěsné typy). **Pozvolnější průběh** pak lze očekávat při **zavádění** strojů pro zvedání letorostů, mechanizovanou sklizeň (samojízdné typy) a multifunkčních nosičů nářadí.

## Kontaktní adresa:

Doc. Ing. Patrik Burg, Ph.D., Mendelova zemědělská a lesnická univerzita v Brně, Zahradnická fakulta, Ústav zahradnické techniky, Valtická 337, 691 44 Lednice

## Legislativa týkající se vinohradnictví a vinařství v ČR

*Ing. Antonín Králíček, Ing. Ivana Mužíková, MZe*

### Abstract

Evropské společenství reformuje společnou organizaci trhu s vínem již potřetí od roku 1960. Reforma v 60. letech se týkala bezpečnosti potravin, zlepšování produktivity a stabilizace trhu, v 90. letech pak konkurenceschopnosti a rozvoje venkova a v roce 2007 byla zaměřena na snižování nadprodukce stolních vín, podporu výroby jakostních vín, propagace vín původem z EU na světových trzích, modernizace pěstování révy i sklepních hospodářství a na šetrnost k životnímu prostředí.

### Zákony a nařízení týkající se vinohradnictví a vinařství, platné v ČR:

- **Zákon č. 321/2004 Sb.**, o vinohradnictví a vinařství a o změně některých souvisejících zákonů (zákon o vinohradnictví a vinařství), ve znění pozdějších předpisů (novely zákona 321/2004 Sb. v postupném sledu: 179/2005 Sb., 411/2005 Sb., 444/2005 Sb., 215/2006 Sb., 311/2008 Sb.)
- **Vyhláška č. 323/2004 Sb.**, kterou se provádějí některá ustanovení zákona o vinohradnictví a vinařství, ve znění pozdějších předpisů (novela vyhlášky 437/2005 Sb.)
- **Vyhláška č. 324/2004 Sb.**, kterou se stanoví seznam vinařských podoblastí, vinařských obcí a viničních tratí, včetně jejich územního vymezení
- **Nařízení vlády č. 245/2004 Sb.**, o stanovení bližších podmínek při provádění opatření společné organizace trhu s vínem, ve znění pozdějších předpisů (novely nařízení vlády 245/2004 Sb. v postupném sledu: 83/2006 Sb., 33/2007 Sb., 320/2008 Sb.)
- Poslední novelou je **Nařízení vlády č. 82/2009 Sb.**, aplikující SOT s vínem dle evropské legislativy, která umožňuje administraci finančních prostředků z evropských zdrojů dle pětiletého programu podpor pro vinohradnictví a vinařství ČR, který je aplikovatelný od 5. 3. 2009 (novela nařízení vlády č. 245/2004)
- **NR (ES) 479/2004**, o společné organizaci trhu s vínem, o změně nařízení (ES) č. 1493/1999, (ES) č. 1782/2003, (ES) č. 1290/2005 a (ES) č. 3/2008 a o zrušení nařízení (EHS) č. 2392/86 a (ES) č. 2493/1999
- **NK (ES) 555/2008**, kterým se stanoví prováděcí pravidla k NR (ES) č. 479/2008 o společné organizaci trhu s vínem, pokud jde o programy podpory, obchod se třetími zeměmi, produkční potenciál a kontroly v odvětví vína.

Nařízení Komise vztahující se k NR (ES) 479/2009, která jsou v současné době projednávána ve společném řídicím výboru pro společný zemědělský trh v Bruselu (víno je jeho součástí od 1. srpna 2008):

- NK (ES) – týkající se označování vín (pravděpodobně vyjde do podzimu 2009)
- NK (ES) – týkající se registrů vinic a podávání povinných hlášení do EU (pravděpodobně vyjde do konce roku 2009)
- NK (ES) – týkající se enologických praktik užívaných v EU (pravděpodobně vyjde do konce roku 2009)

## Změny ve výskytu chorob a poruch révy

*Ing. Petr Ackermann, SRS Brno*

Změny výskytu škodlivých organizmů i poruch nejčastěji souvisejí se změnami průběhu počasí nebo s extrémním průběhem počasí. Změny může vyvolat také výskyt agresivnějších forem patogenu nebo překonání odolnosti hostitele patogenem. Významné může být také zvýšení dispozice hostitele zejména v souvislosti se změnou agrotechniky (např. méně vzdušný systém vedení, nevhodný termín řezu), případně zavlečení patogenu. V posledních letech došlo ke změně ve výskytu i u hlavních patogenů révy. V důsledku oteplení se zvyšuje frekvence ročníků se škodlivými výskyty padlí révy a méně častý je výskyt patogenů vázaných na ovlhčení.

Pokud jde o choroby, u nichž došlo k nárůstu výskytu, je třeba uvést především fytoplazmové žloutnutí a červenání révy, bakteriální nádorovitost a chřadnutí a odumírání keřů révy.

Fytoplazmové žloutnutí a červenání révy (Potato stolbur phytoplasma) se vyskytuje na celém území Moravské vinohradnické oblasti. Výskyt jsou zpravidla ojedinělé, extrémní napadení však dosáhlo i 80% keřů. Příznaky se projevují na listech, hroznech i letorostech. Postiženy mohou být celé keře nebo části keřů. Listy bílých odrůd se zbarvují žlutozeleně, časté je zlatožluté zbarvení okolí žilek, listy modrých odrůd tmavočerveně. Mladé hrozny zasychají, starší zavadají a bobule scvrkávají. Letorosty jsou kratší, svěšené, nestejně a později vyžívají. Nemocné keře na jaře normálně raší a odkvetou. První příznaky onemocnění se zpravidla projeví v polovině července, typické příznaky až v období počátku zrání. Příznaky se významně mění v průběhu let. Patogen je široce polyfágní, z kulturních rostlin napadá především lilkovité, miříkovité i révu. Významné rezervoárové rostliny jsou svlačec rolní a kopřiva dvoudomá. Patogen je přenosný živočišnými vektory, především žilnatkou vironosnou. Žilnatka se infikuje na rezervoárových nebo dalších hostitelských bylinách. Přenos je perzistentní. Ochranná opatření spočívají v produkci zdravého výsadbového materiálu a regulaci výskytu žilnatky vironosné a hostitelských bylin. V mladých výsadbách je třeba nemocné keře nahradit podsadbou, ve starších výsadbách je možno nemocné keře zmladit a zapěstovat nové kmínky.

V letech 2001 – 2006 došlo k významným výskytům bakteriální nádorovitosti révy (*Rhizobium vitis*, *R. radiobacter*). Druh *R. vitis* je vázán na révu a vinice, napadení může být systemické. Při napadení vznikají v místě štěpování nebo na bázi kmínků různě velké a utvářené nádory, které se postupně rozpadají. Ke vzniku nádorů je zapotřebí přítomnost patogenu, poranění a vhodné podmínky. Mimořádné výskyty souvisely s výsadbou infikovaného materiálu (především dovozy) a jarními mrazy v letech 2002 a 2005, kdy došlo k poklesům teplot na -4 až -6°C, k poškození pletiv a následně k tumorogenezi. Ochranná opatření spočívají především v produkci zdravého výsadbového materiálu a zabránění poranění včetně poškození jarním mrazem. Napadené keře lze ponechat ve výsadbě, pokud chřadnou lze zapěstovat nový kmínek.

Nárůst výskytu byl v posledních letech zaznamenán také u syndromu chřadnutí a odumírání keřů révy (esca, chřadnutí mladých keřů révy). Na listech postižených keřů vznikají žlutozelené skvrny (bílé odrůdy) nebo červenofialové skvrny (modré odrůdy). Skvrny se zvětšují a od středu nekrotizují. Postupně vznikají rozsáhlé nekrózy mezinervových pletiv a okrajů listů. Nekrózy jsou u bílých odrůd žlutozeleně u modrých odrůd červenofialově lemované (tygrovitost). Hrozny jsou menší, řidší a na bobulích vznikají černofialové skvrny. Na průřezu kmínkem jsou patrné nekrózy, později bílý rozklad jádrového dřeva. Keře chřadnou a zpravidla za teplých letních období náhle hynou. Příčinou onemocnění je více druhů patogenních hub (houby rodu *Fomitiporia*, *Stereum hirsutum*, houby rodu *Botryosphaeria*, *Phaeoconiella chlamydospora*, houby rodu *Phaeoacremonium* a *Cylindrocarpon*). V našich podmínkách byly na chřadnoucích keřích zjištěny houby rodu *Fomitiporia* a méně často i *Botryosphaeria*. Toto zjištění nevylučuje přítomnost ostatních patogenů. K napadení ve vinicích dochází přes poranění nebo z půdy. Zdrojem šíření může být i výsadbový materiál. Ochranná opatření spočívají především v produkci zdravého výsadbového materiálu, omezení zdrojů infekce ve vinicích a okolí vinic, v optimalizaci termínu řezu a dodržování zásad obměny porostů.

V posledních letech se opakovaně setkáváme s výskyty poškození révy (především hroznů) slunečním zářením (sluneční úpal a sluneční spála). Sluneční úpal je způsoben tepelným IČ zářením, v podstatě přehřátím, které vyvolá propadání pletiv, změnu zbarvení, scvrkávání a usychání skupin bobulí nebo i celých hroznů. K nejrozsáhlejšímu poškození došlo v roce 2007. Sluneční spála je způsobena krátkovlnným UV-B zářením. Při poškození vznikají na bobulích tmavé mapovité skvrny. U obou příčin mohou být poškozeny také listy. V loňském roce byly zjištěny na více lokalitách silné výskyty abiotického vadnutí hroznů, které postihuje především odrůdu Zweigeltrebe. V období dozrávání se zastaví vývoj hroznů,

bobule zavádají a scvrkávají se. Třapina i stopečky bobulí jsou v době projevu poškození zelené. Jde o komplexní poruchu, která souvisí především s nedostatkem draslíku nebo nevhodným poměrem K : Mg. Významnou roli může mít také střídání teplot a další faktory ovlivňující především příjem živin. Mimořádný výskyt souvisel především s extrémně suchým počasím (špatný příjem draslíku) a teplotními výkyvy v průběhu srpna.

Další významnou poruchou je abiotické odumírání třapiny hroznů. Na třapině se v období od počátku zrání projeví tmavší, později hnědočerné oválné skvrny, které se zvětšují, až obepnou třapinu. Části pod postiženým místem zavádají, případně i zasychají. Onemocnění souvisí především s nedostatkem vápníku. Výskyt podporuje nadbytek draslíku a dusíku, zejména v amoniakální formě a chladné a deštivé počasí (horší příjem vápníku). Výskyt lze omezit včasným opakovaným ošetřením porostů listovými hnojivy s obsahem vápníku.

## Virová onemocnění révy a jejich eliminace

Ing. Věra Holleínová  
Zahradnická fakulta MZLU v Brně – ústav Mendeleum, Lednice

Po vstupu České republiky do Evropské unie došlo ke změnám v české legislativě týkající se kvality rozmnožovacího materiálu révy. Podle vyhlášky č. 332/2006 Sb. bude od roku 2011 nutností prokázat u množitelských kategorií „předstupeň“ (SE 1), „základní rozmnožovací materiál“ (E) a „certifikovaný rozmnožovací materiál“ (C) nejen původ rozmnožovacího materiálu, ale i jeho negativní test na přítomnost pěti virových patogenů - roncet (vějířovitost), mozaiku huseníku, dva typy svinutky a u podnoží navíc na latentní skvrnitost révy. Významně rozšířen je v ČR virus révy A, často zaměňovaný za svinutku.

Detekce a identifikace virů v rostlině je možná laboratorními metodami sérologickými (ELISA) a molekulárními (např. RT-PCR). Znalci příznaků chorob způsobených viry mohou identifikaci virů provádět vizuálně na dřevinných či bylinných indikátorových rostlinách.

Rostlinné viry jsou nebuněčné částice, schopné života a rozmnožování jen v hostitelské buňce. Jsou to nitrobuněční parazité.

**Roncet** – vějířovitost **GFLV** (*Grapevine fanleaf virus*) – má více kmenů: typický roncet, žlutou mozaiku, lemování žilek a další (Vanek, 1992). Příznaky jsou různé – srůstání letorostů, vidličnatost, otevřený stopkový úhel u listů, vějířovité stažení žilnatiny, světlé skvrny v mezižilním pletivu, panašování až žloutnutí, deformace listu, krátkočláankovitost, slabý růst, sprchání a hráškovatění bobulí. Snižuje plodnost a životnost keřů. Podle kmene viru může dojít k rychlému odumírání keře nebo k víceletému krmění.

Přenos je možný pouze hlísticemi (*Xiphinema index*, *X. italiae*) (Bovey a kol., 1980) a srůstem nemocné rostliny se zdravou (štěpování). Nepřenáší se při řezu a zelených pracích vzhledem k obsahu inhibičních látek v listech. Tyto látky inaktivují labilní virus. (Vanek, 1992).

**Mozaika huseníku ArMV** (*Arabis mosaic virus*) je často latentní, proto bývá neúčinná vizuální selekce. Příznaky připomínají roncet. Na listech se vyskytuje rozšířený stopkový úhel, vějířovité stažení žilnatiny, asymetrie čepele, ostré ozubení. Někdy jsou listy malé žlutozeleně zbarvené. U Ryzlinku rýnského, kde byl prokázán pouze ArMV, bylo pozorováno totální zežloutnutí listů a květenství a intenzivní červené zbarvení letorostů. Na Chrupce se projevilo silné sprchání, zkrácená internodia, dvojité uzly, (Bovey a kol.1980). Dalšími projevy bývají pozdní rašení, tenké výhony, celkově slabší až zakrslý růst keře, který může vést k úhynu rostliny během tuhé zimy.

Přenos hlísticemi *Xiphinema diversicaudatum* – dýkovec evropský, ale nikoliv *X. index* (Bovey a kol., 1980).

**Latentní skvrnitost GFkV** (*Grapevine fleck virus*) – ve školcích dochází k rapidnímu snížení růstu výhonů a odumírání štěpů. Kratší výhony na napadených jedincích jsou patrné z dálky. U Chrupky byl pozorován slabý růst, nevýrazná chuť, snížená cukernatost. Často se vyskytuje v kombinaci s dalšími virovými chorobami. (Vanek, 1992). Na indikačních rostlinách V. rupestris du Lot cv. St. George vznikají skvrny jako zesvětlení žilek třetího řádu se současným svinováním listových čepelí směrem nahoru. Virus je možné eliminovat termoterapií. Je rozšířen na velkém počtu odrůd i podnoží na celém světě. Přenašeč není znám. (Bovey a kol., 1980). Rozšiřuje se štěpováním.

**Svinutka GLRaV 1-9** (*Grapevine leafroll associated viruses*) má dosud 9 známých typů (Gugerli, 2003). V EU a ČR je povinné testování na typ 1 a 3. Je považována za nejškodlivější virovou chorobu. Způsobuje opožděné rašení, snížení úrodnosti až totální



neplodnost, snížení cukernatosti, horší vybarvení bobulí, pozděné zrání, předčasné zbarvení listů a jejich opad postupující od paty keře. Listy modrých odrůd červenají a zůstává zelený lem podél žil 1. a 2. řádu, svinují se okraje čepele směrem dolů. Čepel se stává křehkou a později nekrotizuje. U bílých odrůd mezižilní pletivo předčasně žlutne. Svinutka typu 1 (GLRaV-1) způsobuje výrazné svinování okrajů listů a světle červené zbarvení čepelí, zatímco svinutka typu 3 (GLRaV-3) se projevuje středně silným svinováním a intenzivně červeným až purpurovým zbarvením listů (Zimmermann, 1990). Svinutka typu 2 (GLRaV-2) se podílí na inkompatibilitě rouby s podnoží. Velmi citlivé jsou na ni 1103 Paulsen a Kober 5BB (Pirolo a kol., 2006). Rozšířena je na odrůdě Cabernet Sauvignon.

Svinutky se často vyskytují latentně. Na amerických podnožích (kromě *V. riparia*) jsou huře vizuálně pozorovatelné (Martelli, 1993).

GLRaV-1 je kromě vegetativního množení rozšiřována červci *Parthenolecanium corni* – puklice švestková, *Heliococcus bohemicus* – červec český a *Phenacoccus aceris* – červec javorový (Sforza, et al., 2000; Kúdela, Kocourek a kol., 2002). GLRaV-3 přenášejí červci *Pseudococcus longispinus* – červec paprscitý a *Planococcus ficus* (Rosciglione and Gugerli, 1989; Tanne, Ben Dov and Raccach, 1989; Kúdela, Kocourek a kol., 2002).

Svinutka může být zaměněna s příznaky korkovatění kůry (corky bark) a vrásčitosti kmene (Grapevine stem pitting associated virus), které patří do komplexu virových onemocnění způsobujících degeneraci dřeva. Do této skupiny patogenů bývá řazen i virus révy A (*Grapevine virus A* - GVA). Zatímco u svinutek zůstává zelený pás kolem žil, u uvedených onemocnění dřeva se listy barví do červena včetně žilek. Bylo zjištěno, že specifické variety GVA způsobují odumírání celých výsadeb odrůdy Shiraz v jižní Evropě, Austrálii a jižní Africe vlivem poškození kmínků a místa štěpování. Toto onemocnění bylo pozorováno rovněž u odrůd Merlot, Gamay a dalších (Goszcynski, 2006; Habili, Randles, 2004).

Eliminace virových patogenů ve vinicích je velmi obtížná. Výskytu lze předejít výsadbou zdravého množitelského materiálu na pozemky prosté hltic přenášejících některé viry, dále chemickou ochranou zaměřenou na likvidaci přenašečů (např. puklic). Při štěpování je nutno desinfikovat pracovní nástroje a nářadí a množit výhradně rozmnožovací materiál testovaný na přítomnost virových patogenů.

## Literatura

**Bovey, R., Gärtel W., Hewitt W. B., Martelli, G. P., Vuitenez, A.** (1980): Virus and Virus-like Diseases of Grapevines. Colour Atlas of Symptoms. Editions Payot Lausanne – La Maison Rustique Paris – Verlag Eugen Ulmer Stuttgart: 181.

**Goszcynski, D.E.**, 2006. Molecular variants of Grapevine virus A (GVA) associated with Shiraz disease in South Africa. *Extended abstracts 15th Meeting ICVG*, Stellenbosch, South Africa, 3-7 April: 72 – 73. ISBN 1-86849-318-0.

**Gugerli, P.**(2003): Grapevine leafroll and related viruses. *Extended abstracts 14th Meeting of the ICVG*, Locorotondo(Bari), Italy, 12-17 September, 25-31.

**Habili, N. & Randles, J.W.**, 2004. Descriptors for *Grapevine Virus A*-associated syndrome in Shiraz, Merlot and Ruby Cabernet in Australia, and similarity to Shiraz Disease in South Africa. *Australian & New Zealand Grapegrower & Winemaker*, 488, 71-74

**Kúdela, V., Kocourek, F.** a kol. (2002): Seznam škodlivých organismů rostlin. Agropoj s.r.o., Praha. 342.

**Martelli, G.P.** (1993): Graft-transmissible diseases of grapevines Handbook for detection and diagnosis. [on-line]. FAO, [cit.2006-01-25]. <<http://www.fao.org/docrep/T0675E/T0675E08.htm>> ISBN 92-5-1 03245-9.

**Pirolo, C., Boscia, D., La Notte, P.** a kol. (2006): Further evidence of the involvement of grapevine leafroll associated virus 2 in graft incompatibility. *Extended abstracts 15th Meeting ICVG*, Stellenbosch, South Africa, 3-7 April: 203 – 204. ISBN 1-86849-318-0

**Rosciglione, B., Gugerli P.** (1989): Transmission of grapevine leafroll disease and associated closterovirus to healthy grapevine by the mealybug *Planococcus ficus*. *Phytoparasitica*, 17: 63.

**Sforza, R., Komar, V., Greif, C.** (2000): New scale insect vectors of grapevine closteroviruses. In: *Extended Abstracts 13th Meeting of the ICVG*, University of Adelaide and CSIRO, Adelaide Australia, 12-17 March 2000, 14.

**Tanne, E., Ben Dov, Y., Raccach, B.** (1989): Transmission of closterovirus-like particles by mealybugs (Pseudococcidae) in Israel. In: Tanne, E. (ed), *Proceedings 9th Meeting of ICVG*, Kiryat Anavim, Israel, 1987, 71-73.

**Vanek, G.** (1980): Epidemiológia, diagnostika a liečenie vírusových chorôb viniča. Polygrafia vedeckej literatúry a časopisov SAV, Bratislava. 275.

**Zimmermann, D.** (1990): La maladie de l'enroulement de la vigne: caractérisation de quatre particules virales de type closterovirus à l'aide d'anticorps polyclonaux et monoclonaux. Ph.D. thesis. Univ. Louis Pasteur, Strasbourg. 256.

## Hudba pro Vaše vinice

*Ing. Marian Havlíček  
Bayer CropScience*

Ve všech evropských vinařských zemích, stejně jako u nás, patří peronospoře v oblasti fungicidní ochrany největší díl pozornosti. Je na ni také vynakládána podstatná část prostředků určených k boji proti chorobám. Proto každý přípravek obsahující novou účinnou látku, lišící se principem působení oproti stávajícím substancím, vzbuzuje pozornost a zájem vinařů.

Výzkumné laboratoře Bayer CropScience neustále pracují na nových a lepších řešeních problémů, které trápí nejen pěstitele révy vinné. Vývoj v oblasti peronosporových fungicidů přinesl objev v podobě nové účinné látky **iprovalicarb**. Tato účinná látka je prvním reprezentantem nové chemické skupiny CAA - amidy kyseliny karboxylové. Iprovalicarb je specificky účinkující systémová účinná látka, zajišťující kontrolu nad chorobami skupiny oomycetes v révě vinné, ale také v bramborách a zelenině. Iprovalicarb je rostlinou přijímán velmi rychle, v pletivech se šíří akropetálně a je rovnoměrně rozváděn do všech rostlinných částí. Absorpce se navíc zřetelně urychluje za teplých a vlhkých podmínek. To je jedna z mimořádných výhod použití iprovalicarb, protože za těchto klimatických podmínek silně vzrůstá infekční tlak peronospory. Iprovalicarb poskytuje preventivní účinnost po dobu 10-12 dnů. Do 3 dnů dokáže působit kurativně. Velmi významný je navíc jeho eradikativní efekt formou antisporelační účinnosti. Ve výčtu vlastností nelze také opomenout vynikající toxikologický, ekotoxikologický a ekobiologický profil. Mezi iprovalicarbem a ostatními specifickými peronosporovými účinnými látkami jako jsou např. metalaxyl či cymoxanil neexistuje křížová rezistence.

Fungicid **Melody combi** představuje optimální kombinaci výše popsaného systémového iprovalicarb a dostatečně známé kontaktní účinné látky folpet. Tento přípravek poskytne vysokou úroveň ochrany zejména proti peronospoře, bílé hnilobě a červené spále. Disponuje také významnou vedlejší účinností vůči černé skvrnitosti a šedé hnilobě (botrytidě), která je deklarovaná v etiketě. Jedná se tedy o fungicid s mimořádně širokým spektrem působení. Registrovaná dávka je v rozpětí **1,8-2,5 kg/ha**. Konkrétní dávka se aplikuje podle druhu choroby, vývojové fáze révy a infekčního tlaku. To vede nejen k maximálně účelnému využití přípravku podle velikosti listové plochy, ale také k úsporám z hlediska nákladovosti na hektar ošetření.

Boj proti peronospoře bude jistě hlavním důvodem použití Melody combi. V tomto případě je možné se spolehnout v obdobích od květu až po uzavírání hroznů na vysokou jistotu zásahu i za silného infekčního tlaku. Melody combi poskytuje preventivní ochranu proti peronospoře po dobu 10-12 dnů, za nižšího infekčního tlaku 14 dnů. Kurativně účinkuje do 72 hodin a má nejsilnější antisporelační působení mezi současnými fungicidy. S Melody combi je tedy možné v odůvodněných případech zachraňovat i situace „když už to uteklo“, ale upřednostňována by měla být preventivní aplikace. Při léčebném použití je na místě volit kratší intervaly mezi ošetřeními do hranice 10 dnů. Vedle dalších významných chorob nabízí Melody combi také velmi dobrý preventivní účinek proti botrytidě. Ideální použití je při dokvétání, ale hlavní pak v době uzavírání až zaměkání hroznů.



Při potřebě rozšíření účinnosti proti padlí révy je Melody combi bezproblémově mísitelné s přípravky Zato nebo Falcon. Ochranná lhůta je 28 dnů.

Melody combi je povolen bez omezení v systému Integrované produkce hroznů a vína (neobsahuje mancozeb, měď ani metiram)  
Melody combi je v distribuční síti k dispozici v 5 kg balení.

Jsem přesvědčen o tom, že Melody combi má všechny předpoklady vysoce spolehlivého nástroje pro boj s peronosporou a dalšími chorobami révy, a že skutečně přinese „skvělou hudbu“ do Vašich vinic.

#### Rozsah registrace a dávkování Melody combi :

peronospora	do poč. kvetení (BBCH 16-61)	1,8-2 kg/ha
	od kvetení (od BBCH 61)	2-2,5 kg/ha
bílá hniloba		2,5 kg/ha
červená spála		1,8-2 kg/ha

významná vedlejší účinnost :

černá skvrnitost	1,8-2 kg/ha
šedá hniloba (botrytida)	2,5 kg/ha

## Využití kryoprezervace pro konzervaci genetických zdrojů révy vinné.

Ing. Petra Jadrná, PhD., Ing. Miloš Faltus, PhD., Ing. Jiří Zámečník, CSc.  
Výzkumný ústav rostlinné výroby, v. v. i., Praha 6 – Ruzyně

Kryoprezervace je metoda vhodá pro konzervaci genetických zdrojů rostlin. Spočívá v uchování živých částí rostlin v teplotě hluboko pod bodem mrazu. Standardně se používá tekutý dusík o teplotě jeho bodu varu, tedy -195,79°C. Při této teplotě dochází k zastavení metabolických i všech ostatních procesů v pletivech. Vzorky jsou zároveň chráněny před vlivy abiotických i biotických stresorů, a proto je tato metoda vhodná pro dlouhodobé skladování genetických zdrojů rostlin, především těch, jež nelze účelně uchovávat jiným způsobem, tedy vegetativně množených či rekalcitrantních genotypů. Zároveň se jedná o relativně levnou metodu pro dlouhodobé uchování genofondů; pro krátkodobé uchování, kdy je potřeba rychlejší dostupnost materiálu, je vhodnější zvolit jiné způsoby konzervace (především *in vitro* kultury). U rostlin je kryoprezervace vhodná především pro vegetativně množené druhy, pro rekalcitrantní druhy (jejich osivo nevydrží vysychání a není možné je skladovat běžným způsobem). Kryoprezervovat lze i rostlinné druhy citlivé vůči nízkým teplotám.

Hlavním předpokladem k úspěšnému zvládnutí kryoprezervace je zamezení tvorby ledových krystalů z vody přítomné v buňkách během jejich hlubokého zmrazování. Před kryoprezervací je nutno dehydrataci zahustit buněčný roztok ve vzorku tak, aby se voda v něm obsažená přeměnila během snižování teplot v amorfní skupenství. Teplota, při níž k tomuto jevu dochází, se nazývá „skelný přechod“ a ústí ve vznik „biologického skla“. Dehydratace se v rámci kryoprotokolů provádí několika způsoby: 1) Mrazová dehydratace spočívá v sublimaci vody z pletiv po jejím koncentračním spádu do chladného vzduchu pod bodem mrazu a následná desublimace v místě, kde se nachází ledové krystaly. 2) Osmotické dehydratace je dosaženo vystavením pletiva osmotiku, kdy dochází k přesunu vody z buněčných roztoků do roztoku osmotika až do vyrovnání osmotických koncentrací obou roztoků. 3) Při dehydrataci vysoušením ve vzduchu uniká voda z pletiva do vzduchu s nízkou relativní vzdušnou vlhkostí; dehydratace tohoto typu se provádí nad silikagelem nebo v proudícím sterilním vzduchu ve flow-boxu.

Laboratoř fyziologie a kryobiologie rostlin pod OGŠKP, VÚRV, v. v. i., započala s kryoprezervací rostlinných druhů již před 20 lety. Od roku 1998, kdy byl získán první projekt na kryoprezervaci ovocných dřevin, se kryoprezervací vybraných zemědělsky významných rostlinných druhů zabývá intenzivně. Laboratoř řešila a řeší více projektů zaměřených na kryoprezervaci jednotlivých druhů či skupin druhů. Společným cílem všech těchto projektů bylo a je vytvořit nástroje pro Národní program konzervace a využití genetických zdrojů rostlin. Druhy, s nimiž má laboratoř zkušenost, jsou: *Solanum tuberosum*, *Allium sativum*, *Humulus lupulus*, *Malus domestica*, *Pyrus communis*, *Fragaria* × *ananassa*, *Prunus avium* a *Prunus cerasus*. Na všechny tyto druhy byla úspěšně aplikována metoda kryoprezervace a opětovné regenerace, u všech druhů šlo o *in vitro* kultury.

Laboratoř od roku 2007 řeší problematiku kryoprezervace dormantních pupenů révy vinné v rámci projektu Grapegen 06: „Management & Conservation of Grapevine Genetic Resources“; WP 7: Organisation of safety duplication and preservation initiatives (wild and cultivated). Koordinátorem projektu za VÚRV, v. v. i., je Ricardo A. Casal. Prozatím nebyl kryoprotokol pro dormantní pupeny révy vinné úspěšně vyvinut v této laboratoři ani v jiných tuzemských či zahraničních laboratořích. Od roku 2009 se VÚRV, v. v. i., resp. Miloš Faltus,

stává řešitelem projektu NAZV: „Kryoprezervace genetických zdrojů révy vinné“, pro optimalizaci kryoprezervace *in vitro* kultur révy vinné za účelem konzervace nejvzácnějších položek z genofondové sbírky VSV Karlštejn. Součástí projektu je rovněž vybudovat základy *in vitro* banky odrůd vinné révy ze sbírky VSV Karlštejn, jež bude využita v Národním programu konzervace a využívání genetických zdrojů rostlin.

Oproti kryoprezervaci dormantních pupenů existují již pro *in vitro* kultury ze zahraničních laboratoří kryoprezervační protokoly, kryoprezervace byla zvládnuta u vzrostných vrcholů révy vinné i u buněčných (suspenních) kultur révy vinné. Pro vzrostné vrcholy je používán dvoustupňový vitrifikační protokol (Matsumoto a Sakai, 2000) či enkapsulačně-dehydratační protokol (Wang *et al.*, 2003), pro suspenní kultury enkapsulačně-dehydratační protokol. Při kryoprezervaci vzrostných vrcholů se ukázaly jako životnější vzrostné vrcholy starších explantátů s vyzrálejšími pletivy, rovněž explantátů vystavených působení nižších teplot (Zhao *et al.*, 2001).

Cílem laboratoře OGŠKP je úspěšně zvládnout kryoprezervační protokoly dormantních pupenů a *in vitro* kultur vinné révy, přičemž bude využíváno metod otužení rostlinného materiálu a dehydratace (u dormantních pupenů dehydratace mrazem při -4°C, v případě *in vitro* kultur dehydratace vzrostných vrcholů explantátů osmotikem) pro přípravu pletiv před kryoprezervačním procesem za účelem zvýšení přežití.

#### Literatura

Matsumoto T and Sakai A (2000) Cryopreservation of *in vitro*-cultured axillary shoot tip of *Vitis* by vitrification, Eucarpia Symposium on the Fruit Breeding and Genetics, Sep 06-10, 1999, 538: 173-175

Wang QC; Li P; Batuman O; Gafny R; Mawassi M (2003) Effect of benzyladenine on recovery of cryopreserved shoot tip of grapevine and citrus cultured *in vitro*, *Cryo-Letters* 24:293-302

Zhao YH; Wu YJ; Engelmann F; Zhou MD (2001) Cryopreservation of axillary buds of grapevine (*Vitis vinifera* L.) *in vitro* plantlets, *Cryo-Letters* 22: 321-328

## Plísňová kontaminace a její vliv na kvalitu vína

Ing. Jaromír Fiala, Ph.D., Bc. Tomáš Bryzgal, Bc. Martin Knytl  
Ústav kvasné chemie a bioinženýrství, Vysoká škola chemicko-technologická v Praze,  
Technická 5, 166 28 Praha 6, [jaromir.fiala@vscht.cz](mailto:jaromir.fiala@vscht.cz)

#### Abstract

Přítomnost plísní je ve vinohradnictví a vinařství většinou dosti nežádoucí. Nelze však plně zamezit jejich výskytu, neboť se dostávají do kontaktu se surovinou během vegetace révy vinné přímo na vinohradu.

Hlavním úkolem tohoto příspěvku je zmapovat jednotlivé druhy napadajících plísní, jejich projevy, vliv podmínek na jejich výskyt, opatřeních zamezujících výskytu těchto plísní a v neposlední řadě přehled jejich metabolitů – mykotoxinů, které jsou v poslední době obzvláště sledovány z pohledu jejich zdravotního rizika.

Mykotoxiny jsou jako toxické produkty některých rodů mikroskopických vláknitých hub (plísní), při jejich parazitickém růstu, známy už řadu let. Široce se zkoumal a zkoumá jejich vliv na zdraví člověka. Byla zjištěna například karcinogenita, mutagenita nebo nefrotoxicita některých druhů mykotoxinů. Z těchto důvodů je sledování množství mykotoxinů vyskytujících se v lidské dietě nutností.

## Senzorické hodnocení vína

*Ing. Marie Cíhová, Ing. Jaromír Fiala, Ph.D.*

*Ústav kvasné chemie a bioinženýrství, Vysoká škola chemicko-technologická v Praze,  
Technická 5, 166 28 Praha 6, [jaromir.fiala@vscht.cz](mailto:jaromir.fiala@vscht.cz)*

### Abstract

Charakteristická chuť vína je ovlivňována spoustou složek a faktorů, mezi které patří odrůda révy vinné, způsoby obdělávání, složení půdy a v nemalé míře také technologické postupy použité při výrobě vína.

Při zrání dochází k tvorbě esterů, které udávají charakteristickou ovocnou vůni vína. Patří mezi ně ethylacetát, hexanoát, ethylhexanoát, etylkaprylát (vůně po jablkách), isoamylacetát (vůně po banánech) a 2-fenyletylacetát (vůně po ovoci s medovým nádechem). Také velmi důležitými sloučeninami ve víně jsou polyfenolické látky, které zásadním způsobem senzorické vlastnosti vína ovlivňují, také mají příznivé účinky na lidské zdraví.

Přídavkem komerčně dostupných aditiv (např. taninů) můžeme výrazně ovlivnit chuť a vůni vína, jak pozitivně tak i negativně. Do vína jsme taniny dávkovali v koncentracích 1 a 5 g/hl. Vína byla před i po přídavku taninů degustována.

Smyslem degustace vína je senzorická – smyslová analýza vína; poznání a vyhodnocení jeho charakteru a kvality; případně porovnání kvality řady vín mezi sebou. K hodnocení se většinou využívá metoda tzv. 100 bodového systému, kdy pro jednotlivé bodované vlastnosti vína je udělován určitý počet bodů.

## Vliv použité technologie na hodnoty polyfenolů a rozpuštěného kyslíku

*Bc. Jan Petříček, Ing. Marie Cíhová, Ing. Jaromír Fiala, Ph.D.  
Ústav kvasné chemie a bioinženýrství, Vysoká škola chemicko-technologická v Praze,  
Technická 5, 166 28 Praha 6, [jaromir.fiala@vscht.cz](mailto:jaromir.fiala@vscht.cz)*

### Abstract

Polyfenoly představují skupinu chemických látek, která je v přírodě hojně zastoupena. Tyto sloučeniny se vyskytují např.:v zelenině, čaji, v bobulích hroznového vína i ve víně samotném. Polyfenoly ovlivňují barvu, chuť a kvalitu vína. Významné jsou také jejich antioxidační vlastnosti, které v průběhu výroby víno chrání před negativním vlivem kyslíku. Podle použitých technologií při zpracování hroznů na mošt se hodnoty celkových polyfenolů liší. V průběhu zrání vína jsou přítomné polyfenoly ovlivněny rozpuštěným kyslíkem, který je podle způsobu výroby vína v některých operačních procesech žádán nebo se jeho kontaktu s kyslíkem snaží předejít.

Tato práce byla zaměřena na sledování hodnoty celkových polyfenolů a zastoupení jednotlivých polyfenolických sloučenin při použití sedimentace a flotace během odkalování. Koncentrace celkových polyfenolů se stanovovala pomocí Folin-Ciocalteuova činidla spektrofotometricky při vlnové délce 700 nm. Jednotlivé polyfenoly byly přečištěny pomocí SPE kolonek a následně stanoveny metodou HPLC s DAD detekcí. Z důvodu vlivu kyslíku na množství přítomných polyfenolů ve víně byla stanovena hodnota rozpuštěného kyslíku pomocí měřiče kyslíku a teploty TYP MKT 44A u jednotlivých operačních procesů (filtrace, stáčení z tanku do tanku, při převozu vína z jednoho sklepa do druhého a při stáčení do láhve).

*Autoři děkují společnosti Bohemia Sekt a.s. za materiální pomoc a odborné konzultace.*

## RENESSANCE VINAŘSTVÍ ANEB NÁVRAT K TERROIR

*Doc. Ing. Miloš Michlovský, DrSc.  
VNSELEKT Michlovský a.s., Rakvice*

„Není modernějších vín než těch, která jsou produktem hroznů révy vinné vyjadřující terroir a respektující jeho okolí.“ (Aubert de Villaine, Domaine de la Romane Conti)

### Co je terroir ve vinařství?

- nejvíce osobitý a „nejplnější“ projev jedinečnosti a originality vína
- vztah čtyř základních složek (teplo, světlo, vodní režim, geologie), které spotřebiteli zaručí, že se v láhvi vína odrazí originalita určitého místa (tj. zachování původní chuti)
- živá viniční trať – základní předpoklad přirozeného vinohradnictví (pravého A.O.C.)
- absence jakýchkoliv syntetických chemických přípravků při ošetření půdy
- absence jakýchkoliv syntetických chemických přípravků (systémových, hloubkových i kontaktních) v ochraně révového keře
- absence umělé závlahy vinic
- nejvyšší stupeň originality a jedinečnosti vína je i v originalitě a jedinečnosti ročníku (žádné vyrovnávání sklizní a „vyrovnávání“, tj. přibližování jednotnosti kvality umělou úpravou vodního režimu, tj. závlahou)
- v přirozeném vinohradnictví nemůže být víno pokaždé stejně dobré (tj. uniformita kvality), ale tím, že je vždy pravdivé, je vždy „jinak“ dobré

### Proč návrat k terroir?

#### Historie:

- do 2. pol. 19. st. – zlatý věk evropského vinařství
- 20. století:
  - o 30. léta (pravá terroir) – spojení určitého druhu vína s určitou lokalitou
  - o 60. léta – herbicidy (ztráta přirozené úrodnosti půdy a originality vína)
  - o 70. léta – umělá hnojiva (nerovnováha ve výživě rostliny, narušení koloběhu v přírodě)
  - o zelená hnojiva – nitrožilní injekce
  - o další porušení rovnováhy – plošná desinfekce = mrtvá půda

#### Současnost - konvenční vinohradnictví:

- totální závislost na chemickém průmyslu a mechanizaci
- zbytková rezidua, znečištění podzemních a povrchových vod
- syntetická hnojiva = destabilizace růstových poměrů
- nové choroby rostlin, zvířat, lidí
- genetické manipulace
- ztráta originality a jedinečnosti způsobená ztrátou spojení s osobitými vlastnostmi lokality (víno je více produkt technologie než plod přírody)
- široké spony – povrchový kořenový systém
- změny v biochemickém složení rostliny (oslabení indukované rezistence)
- změny v biochemickém složení bobule (čiření moštů, vín, stabilita)

#### Zítřek – víno zítřka:

- posílení projevu viniční tratě – terroir
- začít u půdy – ta musí hýřit životem (1g půdy = 1 mld. mikroorganismů)
- oživení řetězce života
- přirozený biodynamický vývoj: vzájemné ovlivňování pevného (půdy) a atmosférického (klimat, mikroklimat) světa (přirozená úrodnost, koloběh života)

#### **Návrat k terroir = přirozené vinohradnictví**

- terroir není pouze marketing
- terroir = přirozený biologický vývoj
- terroir = základ vinice; závisí na stanovišti, geologii povrchu půdy a jejího podloží, vodním režimu a expozici
- cru = základní prvek přirozeného vinohradnictví

#### **Přirozené vinohradnictví = cru**

- cru – zahrnuje více prvků:  
polohu, půdu, podnebí, odrůdu, způsob pěstování, technologii, vinaře se svou filosofií, uměním a kreativitou
- to vše vyjadřuje celkovou kvalitu a slávu
- jestliže jeden z těchto prvků chybí, tak nemůžeme mluvit o cru (Émile Peynaud, Jacques Blouin)

#### **Kodex přirozené kvality vína**

##### Přirozený vývoj révového keře

- réva vinná – v přírodě se volně množí semenem
- semenáč – hluboký kořenový systém (kulatý kořen); heterozygotnost – vegetativní množení (hospodářský význam); husté spony

##### Zásadní principy (nevyhnutelné postupy) přirozeného hospodaření ve vinici a ve sklepech:

##### Počet jedinců na 1 hektar

- min. 9 000 ks
- spony: 1,2x0,9; 1,2x0,8; 1,1x0,9; 1x1

##### Ošetření půdy (obdělávání vinic)

- přirozené zatrávnění, mulčování, hloubkové kypření aj.
- provádět absolutně bez jakýchkoliv herbicidů

##### Výživa (kompost, org. hnojiva)

- spočívá v podpoře mikrobiálního života v půdě
- zásadně nepoužívat chemická hnojiva, která narušují půdní život a metabolismus révy vinné
- nepoužívat rovněž umělou závlahu vinic

##### Ochrana

- používat výhradně přírodní přípravky (dravé roztoče, výluhy, vodní sklo aj.) tak, aby se dodržovali platné normy ekologického zemědělství

- absence jakýchkoliv syntetických chemických přípravků (jak systémových, tak i hloubkových a kontaktních)

##### Přirozená selekce

- zásadně nepoužívat geneticky modifikované ani jinak upravené sazenice
- pro účely množení provádět fyto-sanitární selekci, přirozený výběr zachovávající biorozmanitost – tzv. masová selekce (ne individuální klonová selekce)

##### Přirozená technologie

- sklizeň provádět zásadně ručně na jednu či více etap, s minimálním porušením hroznů do doby lisování
- používat výhradně přírodní kvasinky (z vinohradu), absence jakýchkoliv exogenních, geneticky modifikovaných, aromatických aj. kvasinek
- nepoužívat žádné enzymy, bakterie, aktivátory kvašení (dusíkaté látky, vitamíny – Thiamin, aromatické přísady aj.)
- dbát na přirozenou bohatost vína, nepoužívat kryoextrakci (kryoselekci), ani kryomaceraci, ani koncentraci (vakuové vypařování, osmóza aj.)
- nedopustit jakoukoli změnu přírodní rovnováhy hroznového moštu nebo vína
- není dovoleno okyselování ani odkyselování, chaptalizace (cukrem, zahuštěným moštem)
- je zakázáno čiření a ostrá případně sterilní filtrace – tj. jakákoliv filtrace pod 2 mikrony

## **Svět bublinek ve víně**

*Ing. Vítězslav Šuhájek  
BOHEMIA SEKT, a.s.*

### **Abstract**

Základem a předpokladem úspěchu značky je vždy spolehlivá a trvalá kvalita. BOHEMIA SEKT je klasickým značkovým výrobcem, který si klade za cíl budovat značky vysoké hodnoty a kontinuálně je rozvíjet. Základem výroby značkového šumivého vína jsou nečastěji jakostní vína tuzemského původu. Po přidání tirážního likéru a kultury kvasinek následuje sekundární fermentace. Jedním z produktů tohoto procesu alkoholového kvašení je oxid uhličitý, jehož působení v šumivém víně je nezastupitelné. Přidáním vhodného dosázního likéru se dosáhne optimálních analytických hodnot a sensorických vlastností produktu.

## Výroba rosé v ČR – vhodné odrůdy, volba stylu a prezentace

Ing. Jan Stávek

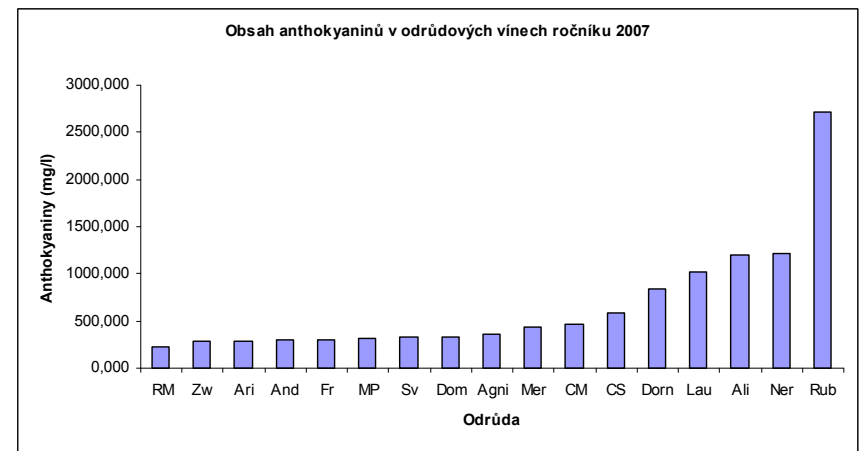
Ústav posklizňové technologie zahradnických produktů, Zahradnická fakulta v Lednici,  
MZLU Brno, [info@enolog.cz](mailto:info@enolog.cz)

### Úvod

Stejně jako u ostatních typů vína i u rosé vín je styl a aroma výsledného produktu ovlivňováno použitou odrůdou *Vitis vinifera* L.. Například rosé z hroznů odrůd Rulandské modré a Cabernet Sauvignon mají výrazně odlišný aromatický profil. Rozdíl může být zvýrazněn ještě působením mikroklimatických podmínek. Jisté ovšem je, že odrůdový rozdíl nebude u růžových vín tak markantní jako v případě vín červených a to z toho důvodu, že slupky modrých hroznů zůstávají v kontaktu s moštem pouze omezenou dobu, takže se vyluhuje pouze omezené množství aromatických látek (Morgan 2005). Zkušenosti některých výrobců vín dokonce dokazují, že kvalita růžového vína ani tak nezávisí na použité odrůdě, jako spíše na vyzrálosti hroznů, které byly použity a způsobu jejich vinifikace. Důležitým fenoménem dnešní doby je volba řízené vinifikace hroznů a vhodné použití preparátů pro výrobu vína tak, aby se získalo rosé žádaného stylu.

### Odrůdy povolené pro výrobu jakostních vín v ČR

Dalo by se říci, že v dnešní době moderních technologií, které mohou podtrhnout nebo naopak potlačit barevný potenciál odrůd révy vinné, a zásadním způsobem tak ovlivnit barevnost výsledného vína, nemá použitá odrůda velký význam. Vhodnými technologickými zásahy je dnes totiž možné vyrobit inkoustově zbarvený Modrý Portugal nebo Cabernet Sauvignon bledě-růžové barvy. K tomu, abychom dokázali pracovat s danou surovinou správně, je ovšem nutné porozumět zastoupení barevných sloučenin v jednotlivých modrých odrůdách a pochopit jejich chování v průběhu výroby vína. Jedině tak potom můžeme vyrobit barevně atraktivní červené a růžové víno nebo dokonce klaret. (Stávek a kol. 2007)



**Graf 1** ukazuje, že modré odrůdy povolené v ČR pro výrobu jakostních vín poskytují vína s různou barevnou intenzitou. Empiricky vzato, méně barevné jsou například Rulandské modré, Frankovka, naopak intenzivnější v barvě mohou být Svatovavřínecké, různé Cabernety nebo André. Nejvíce barviv obsahují tzv. barvířky Alibernet, Neronet, Rubinet, aj. (Stávek a kol 2007)

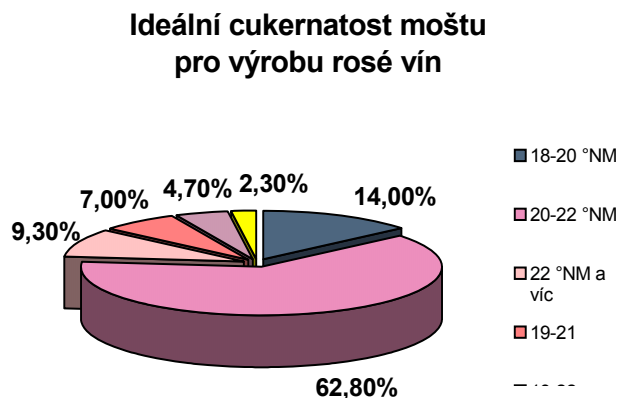


### Vliv zralosti hroznů

Dozrávání hroznů zahrnuje soubor fyzikálních a biochemických procesů, které začínají zaměkáním a končí konzumní zralostí hroznů. Během této doby hrozen získá optimální vlastnosti pro výrobu vín nebo jeho konzumaci. Z tohoto důvodu způsob dozrávání hroznů determinuje kvalitu hroznů a moment sběru kvalitu výsledného vína (Pérez-Magariño a kol. 2006)

Obecně existuje několik stupňů zralosti, podle kterých je možné volit datum sklizně. Tyto se většinou neshodují v termínu. Jedná se o fyziologickou zralost, industriální (vyšší výnos hmotnosti hroznů i cukernatosti) a technologický (stav, ve kterém má hrozen optimální parametry pro výrobu vína s ohledem na chtěný styl výsledného produktu). (Pérez-Magariño a kol. 2006)

Optimální vyzrállost hroznů pro výrobu rosé se v tuzemských podmínkách pohybuje od 19 do 23 °NM. Nedostatečná vyzrállost způsobuje nízký extrakt a ne příliš pozitivních tónů v aroma. Hrozny přezrálé často postrádají potřebný obsah kyselina a jejich aroma neodpovídá trendům svěžího stylu rosé vín, který je momentálně nejžádanější.



Graf 2 ukazuje názory výrobců vín na ideální cukernatost suroviny pro výrobu rosé vín.

### Styly vín

Obecně každá modrá odrůda může být použita pro výrobu rosé. U vín této kategorie se totiž většinou nejedná o výraz odrůdy, ale spíše o styl vína (Morgan 2005). Hort (2008) rozděluje odrůdy na vhodné pro klarety a rosé. Pro klarety jsou podle něj nejvhodnější Pinot Noir, Cabernet Sauvignon a Frankovka. Pro rosé se nejvíce hodí Zweigeltrebe a Svatovavřínecké.

Dalším přístupem je pohlížení na cílovou skupinu konzumentů a použití výsledného vína. Existují rosé velmi jednoduchá, která jsou určena pro bezmyšlenkovitou konzumaci jako aperitivy nebo při zahradních barbecue. Další skupinou jsou rosé vhodná do gastronomie, která mají nižší aromatickou intenzitu a vyšší či nižší obsah strukturálních taninů, podle kterého lze víno kombinovat s rozličnými druhy pokrmů. Poslední nejspecifičtější skupinou jsou rosé meditativní, která nemají s moderním často „navoňeným“ rosé nic společného. Jsou to vína pro nejnáročnějšího konzumenta, který dokáže ocenit terroir nebo rustikální přístup k technologii. Tato vína jsou často ročníková a jejich stáří může být i více než 10 let.

Při výrobě následujících stylů vín může být použita odrůda pomocným prvkem. Proto je níže uveden charakter nejběžněji používaných odrůd v ČR.

Odrůda Pinot noir má specifický cihlový barevný odstín a výrazně nízkou intenzitu a je hojně využívaná pro výrobu rosé z údolí řeky Loire. (Morgan 2005) Poskytuje jednoduchá vína s nižším obsahem kyselin a tříslovin. Na Mělníku byla dříve podávána pod názvem mělnický Labín. (Hejduk 2005)

Odrůda Cabernet sauvignon je sympatická svým jednoduchým, přímým a atraktivním aroma, které často připomíná tóny černého a červeného rybízu, což z odrůdy dělá velmi žádanou. (Curt 2005) Jsou z něj často vyráběna vína v Novém světě, kde se vyrábí v intenzivnějších barevných formách (hlavně jižní polokoule).

Odrůda Frankovka se zdá být spolu s odrůdou Zweigeltrebe nejvhodnější odrůdou pro výrobu rosé v ČR. Jejich aromatické spektrum splňuje požadavek ovocitosti a vyvážený obsah barevných a tříslovitých látek, což je vhodným kritériem při vinifikaci. Často poskytují vína s třešňovým a rybízovým buketem.

Specifickou odrůdou je také Merlot. Jeho aroma je často jemných ovocných plodů až marmeládových. Typický charakter je sametový, jahodový. Tříslovité látky jsou mnohem slabší než u Cabernetu. Čím méně tříslovin víno má, tím rychleji by mělo být zkonsumováno. (Curt 2005)

### Prezentace rosé

Růžová je barvou výraznou nejen na pohled, ale i svým názvem. Tento fakt je základem úspěchů rosé vín, ale zároveň jejich odmítání konzervativními konzumenty a rádo by znalci. Na růžovou barvu vín bychom se neměli dívat jako na něco anomálního, barva vína by pro nás měla být pouze doplňující informací k celkovému hodnocení. Jak již bylo výše uvedeno, je pouze důsledkem použité odrůdy a technologie. Navíc je nutno podotknout, že rosé vína mají zřídka kdy barvu, o které se dá říci, že je růžová. Jistě jste se setkali s pojmy jako šedavá, vodová, cibulové slupky, koroťví oko, malinová, meruňková, měděná. To všechno jsou barvy používané při popisech růžových vín. Z výše uvedených faktů vyplývá, že název „růžové víno“ není úplně šťastným pojmenováním této kategorie vín. Rosé je mnohem více než pojmenování barvy. Značí použitý způsob vinifikace, styl vína a navíc, je vhodnějším názvem pro prezentaci našich „méně zbarvených vín z modrých hroznů“ k prezentaci v zahraničí.

### Závěr

Vinařství v České republice stojí před obrovskou šancí ukázat světu, že se také zde daří výrobě vynikajících rosé. Zapotřebí bude vyvinout značku, jež bude dostatečným marketingovým nástrojem, který jednoduše a přesto komplexně popíše charakter našich rosé. Charakter tuzemského rosé bude záležet pouze na výrobcích samotných a na jejich potřebě sdílet stejnou myšlenku s konkurencí s cílem dosažení lepších prezentačních výsledků.

### Literatura

- Morgan, J., 2005, Rosé, a guide to the world's most versatile wine, Chronicle Book LLC, San Francisco
- Pérez-Magariño, S., González-San José, M. L., 2006, Polyphenols and color variability of red wines made from grapes harvested at different ripeness grade, Food Chemistry 96 197-208
- Stávek, J., Balík, J., Šimonovič, D., Tománková, E., 2007, Barevný potenciál vín z modrých odrůd révy vinné, Vinařský obzor, 100 3 108-109

Curt, Ch., 2005, Drink pink, Roseweine zum Entdecken, Orell Füssli Verlag AG Zürich, ISBN: 3-280-05123-1, 195 str.

Drábek, J., Stávek, J., 2008, Muškáty: pouta rodinná a sémantická, Vinařský obzor 101 7-8 325

Stávek, J., 2008, Madeira je nejstarším vínem ke koupi, Vinařský obzor, 101 7-8 367

Vidal, S., Aagaard, O., 2008, Oxygen management during vinification and storage of Shiraz wine, Wine industry Journal, 23 (2008) 5

Hort, J., 2008, Naše rosé má velkou šanci vůči světu, Sborník přednášek ke konferenci Rosé 2008 konané v Lednici 3. 6. 2008

## VÝVOJOVÉ TRENDY V MARKETINGU VÍNA

*Ing. Petr Procházka*

*MZLU Brno*

### Abstract

I když Česká republika nepatří mezi země s velkým objemem produkce hroznů a révového vína, není její marketingová pozice v rámci Evropské unie nevýhodná nebo zanedbatelná. Vinohradnictví a výroba vína u nás mají již tisíciletou tradici a zcela určitě lze konstatovat, že tyto činnosti byly a jsou významnou součástí našeho kulturního dědictví a zdrojem pracovních příležitostí a že se v českých zemích již po staletí spolupodílejí na tvorbě kulturní krajiny. V současné době se vinohradnictví a vinařství podílí na celkovém objemu rostlinné výroby přibližně 5%; v Jihomoravském kraji však je tento podíl zhruba čtyřikrát vyšší a pohybuje se kolem 20%. Pokud se týká celkové výměry vinic, nachází se ve vinařské oblasti Morava celkem 96% všech výsadeb a zbývající 4% jsou ve vinařské oblasti Čechy.

Hovoříme-li o marketingu vína a o vývojových trendech ve spotřebě tohoto ušlechtilého nápoje, musíme mít na paměti, že umírněná a zodpovědná konzumace vína je nedílnou součástí evropského kulturního dědictví a je podporována orgány EU. Naším prvořadým úkolem je proto tyto snahy všestranně podporovat.

Potěšitelný je fakt, že i průměrná spotřeba vína v České republice se postupně zvyšuje a že jeho obliba mezi spotřebiteli narůstá. I když naše země tradičně patří mezi největší konzumenty piva na světě (kolem 160 litrů na osobu za rok) a ani konzum destilátů není zanedbatelný (cca 8 litrů na osobu za rok) lze považovat za pozitivní, že od roku 1994 do roku 2009 (tj. v průběhu 15 let) se celoroční spotřeba vína zvýšila z 15,4 na přibližně 17,5 l/osobu a podle některých odhadů by se po roce 2010 měla zvýšit až na přibližně 21 litrů na osobu a rok.

Na uspokojení spotřebitelské poptávky domácí produkce samozřejmě nestačí a je proto třeba ji pokrývat dovozem, který v současnosti pokrývá přibližně 50 – 60 % celkové poptávky. Největšími dovozci jsou Španělsko, Itálie, Maďarsko a Slovensko. Levná a méně kvalitní stolní vína jsou dovážena především z jihu Evropy, vína jakostní a přívlastková ze středoevropské oblasti a ze zámoří.

I když je dnes zcela jasné, že domácí produkci vín nebude možno dále zvyšovat, měli bychom se zaměřit především na výrobu a export vysoce kvalitních vín jakostních a přívlastkových. O perspektivnosti této koncepce svědčí fakt, že se naše vína již několik let výrazně prosazují i v mezinárodním měřítku a že řada českomoravských vín byla v posledních letech oceněna na mnoha evropských výstavách a přehlídkách v Rakousku, Německu, Slovensku, Itálii, Izraeli, Belgii, Francii, USA, Číně a dalších zemích.

V referátu je popsán vývoj vinohradnictví a výroby vín na Novém Zélandě, kde během pouhých dvou nebo tří desetiletí došlo k rychlému a bouřlivému rozvoji jak celkového objemu výroby, tak také exportu. Srovnáváme-li kvalitu a image českých a novozélandských vín, musíme konstatovat, že Česká republika v tomto směru značně zaostává. Ve zkušenostech a úspěších novozélandských pěstitelů lze nalézt mnohá poučení a inspiraci.

V závěrečné části referátu jsou uvedeny některé náměty týkající se možností zintenzivnění marketingových aktivit českých a moravských producentů vína a zlepšení komunikace s domácími i zahraničními konzumenty a obchodními partnery.

