

**Závěrečná zpráva projektu Tvorba nových genotypů révy
vinné s vysokou odolností k nejrozšířenějším chorobám,
škůdcům a mrazu za období 2008 – 2013**

1.1. Název projektu

3.d. podpora tvorby rostlinných genotypů s vysokou rezistencí k biotickým i abiotickým faktorům a diferencovanou kvalitou obilovin včetně kukuřice, malých zrnin, olejnin, luskovin, brambor, píce, zelenin, chmele, révy vinné a ovocných dřevin

1.2 Aplikovaný výzkum

1.3. Podprogram

Tvorba genotypů s vysokou rezistencí k biotickým a abiotickým faktorům a diferencovanou kvalitou obilovin včetně kukuřice, malých zrnin, olejnin, luskovin, brambor, píce, zelenin, chmele, révy vinné a ovocných dřevin

1.4. Název projektu

Tvorba nových genotypů révy vinné s vysokou odolností k nejrozšířenějším chorobám, škůdcům a mrazu

2. RÁMEC PROJEKTU

2.1. POSLÁNÍ PROJEKTU

Řešitelé projektu vytvořili nové genotypy se zaměřením na moštové bílé, modré a stolní odrůdy révy vinné. Tyto genotypy se vyznačují vysokou rezistencí k hlavním patogenům - padlí révové, plíseň révová, plíseň šedá. Získáním rezistentních genotypů lze snížit množství ochranných prostředků využívaných při chemické ochraně vinic, což se odráží nejen v oblasti ekologie (omezení zátěže životního prostředí, podpora a zajištění trvale udržitelného rozvoje), ale také v oblasti ekonomiky (úspora ochranných prostředků, které představují 20 – 30 % celkových nákladů na produkci a nákladů na jejich aplikaci). Uplatnění těchto nových genotypů zabezpečuje stabilizovanou produkci hroznů a vína v kategorii BIO, která se vyznačuje významným zdravotním benefitem. Ten spočívá nejen ve významné zdravotní nezávadnosti produkce (díky razantnímu snížení chemických přípravků), ale i ve významné zdravotní prospěšnosti získané díky zvýšenému obsahu a antioxidační aktivitě celého polyfenolového komplexu (barviva, fytoalexiny – stilbeny, transresveratrol aj.). Neméně důležitou vlastností je vysoká odolnost vůči mrazovým faktorům zabezpečující nejen stabilitu hospodaření, ale i vysokou kondici révového keře, s níž je spojena jeho indukovaná rezistence, celková vitalita a tím i vysoká kvalita produkce. Pro současnou kolekci genotypů révy vinné je typická vysoká protichůdná korelace mezi odolností vůči houbovým chorobám a kvalitou vína. Tuto vazbu se sice podařilo u mnoha genotypů prolomit, ale v kritických

letech dochází k poškozování vinic s aplikovanou bioochranou houbovými patogeny. Posláním projektu bylo získání genotypů s vysokou tolerancí k houbovým chorobám a posunutí hranice odolnosti až za práh hospodářské škodlivosti.

2.2. CÍL PROJEKTU

Cílem projektu bylo vytvoření nových genotypů – donorů vysoké rezistence k houbovým chorobám, škůdcům a mrazu. Na základě genetické analýzy těchto genotypů byli vybráni vhodní jedinci, případně jednotlivé rodičovské páry či kombinace křížení pro tvorbu nových sofistikovaných genových zdrojů a odrůd.

2.3. DÍLČÍ CÍLE ŘEŠENÍ PROJEKTU

Výzkumnou činnost lze po dobu řešení projektu (2008 – 2013) rozdělit do následujících dílčích cílů:

- výběr výchozích genotypů (rodičovských párů) nositelů vysoké rezistence
- hybridizace a vyhodnocení kombinačních schopností (obecné a specifické) výchozích genotypů – nositelů rezistence
- výběr donorů vysoké rezistence se zaměřením na stolní, moštové bílé a moštové modré genotypy na úrovni mikro- a makroklonů
- vyhodnocení fenologických, agrobiologických, technologických a analytických ukazatelů vybraných genotypů – donorů vysoké rezistence a kvality

4. PLÁN PROJEKTU

4.1. METODIKA ŘEŠENÍ

Současný světový sortiment odrůd révy vinné je prakticky 100% tvořen odrůdami druhu *Vitis vinifera* L., které jsou vysoce senzitivní jak k houbovým chorobám a škůdcům, tak i k pozdním jarním, ale i zimním mrazům.

Do rodu *Vitis*, kam ostatně druh *Vitis vinifera* L. patří, se však řadí i několik významných druhů, jako jsou *Vitis riparia*, *Vitis berlandieri*, *Vitis rupestris*, *Vitis cinerea*, *Vitis cordifolia*, *Vitis amurensis* a jiné. Tyto druhy bývají ve většině případů velmi vysoce rezistentní k drtivé většině chorob, často i k révokazu a mnohé jsou přímo či nepřímo rezistentní k roztočům i obalečům. Pro podmínky moravského a českého vinařství je rovněž významným aspektem vysoká rezistence výše jmenovaných druhů k pozdním jarním i zimním mrazům.

Imunita, velmi vysoká a vysoká rezistence některých mezidruhových a mezirodových kříženců umožňuje i v letech se silným infekčním tlakem (např. rok 2008) pěstovat tyto nové genotypy bez jakékoliv ochrany chemickými či biologickými preparáty.

Firmy doc. Ing. Miloš Michlovský, DrSc. – Vinselekt Perná a Ing. Alois Tománek – Boršice disponují v současné době více jak 300 genotypy introdukovaného materiálu, více jak 200 genotypy vlastních mikro- a makroklonů a více jak 6 000 genotypy semenáčů, které se nachází na různém stupni rozpracovanosti. Tyto genotypy v sobě obsahují nejvýznamnější donory velmi vysoké a vysoké rezistence a donory skupinové imunity.

Firma dále spolupracuje s těmi nejvýznamnějšími šlechtitelskými centry v Evropě i ve světě. Díky přímé výměně genetických zdrojů je k dispozici velmi hodnotný genetický materiál, na základě kterého lze dosáhnout požadovaných výsledků.

Vedle standartních metod generativního křížení, expresních laboratorních metod testování, párových metod polního hodnocení, genetických analýz dědičnosti, kombinačních schopností jednotlivých genotypů, ale i fenologických, agrobiologických, technologických, chemicko-analytických a organoleptických vyhodnocení budou využívány i metody genových markerů, analýzy polyfenolového komplexu hroznů moštů a vína včetně barviv a jiných významných antioxidantů.

Experimenty byly vyhodnocovány standartními metodami laboratorních a polních pokusů, včetně statistiky, kontrolních vzorků a řádných poloprovozních a provozních sledování. Jelikož naše pracoviště se touto problematikou zabývá více jak 25 let a disponuje značným materiálem různých stupňů rozpracovanosti, bylo v řešitelském období 2008 – 2013 usilovně pracováno na všech vývojových segmentech procesu od vyhodnocení nositelů rezistence, přes výběr výchozích genotypů – donorů rezistence, jejich testování spolu s vyhodnocením agrobiologických, technologických a analytických ukazatelů včetně vyhodnocení zdravotní prospěšnosti.

4.2. PROJEKTOVÝ TÝM

4.2.1. Představení týmu

Řešitelské pracoviště - „doc. Ing. Miloš Michlovský, DrSc.“ – Vinselekt Perná. Šlechtitelská stanice vinařská byla založena v roce 1946. Po dobu její existence zde byly vyšlechtěny a registrovány odrůdy Pálava a Aurelius. Významně a na vysoké úrovni se zde prováděla klonová selekce (klony odrůd Ryzlink vlašský, Sauvignon, Muškát Ottonel) a rovněž i fyto-sanitární selekce – udržovací šlechtění. Dále zde bylo započato i novošlechtění odrůdy Lena, Ariana, Agni, které byly později již s účastí doc. Ing. Miloše Michlovského, DrSc. rovněž registrovány (rok 2001).

Doc. Ing. Milošem Michlovským, DrSc. a kolektivem spolupracovníků byly dále vyšlechtěny a registrovány vůbec v ČR první rezistentní odrůdy Malverina (2001), Laurot (2004), Rinot (2008), Nativa (2010), Savilon (2010) a v roce 2012 odrůda Vesna. Ve zkouškách pro registraci se nachází novošlechtění Medea.

4.2.2. Projektový tým

Doc. Ing. Miloš Michlovský, DrSc.

Ve šlechtění révy vinné pracuje od roku 1981, spoluautor odrůd Malverina, Laurot, Lena, Ariana, Agni, Aurelius. Znalec světového genofondu, velké zkušenosti s mezidruhovým a mezirodovým křížením. Hlavní úlohou Doc. Ing. Miloše Michlovského, DrSc. v projektu bylo metodické řízení a výběr vhodných genotypů k ozdravení.

Ing. Alois Tománek, /spoluautor odrůd Vitra, Pola, Amos, Sevar/

Ve šlechtění révy vinné pracuje od roku 1985. Nejprve nastoupil na Šlechtitelskou stanici vinařskou Polešovice. Od roku 1992 zakládá samostatnou firmu, která se specializuje pouze na šlechtění révy vinné. V tomtéž roce se Ing. Tománek stává předsedou šlechtitelské rady pro révu vinnou. V současnosti je předsedou Sdružení šlechtitelů révy vinné. Firma vlastní 50 % podíl na autorská práva ke genotypům vzniklým na ŠSV Polešovice, firma udržuje největší počet odrůd zapsaných ve Státní odrůdové knize. Ve šlechtění se firma specializuje na tvorbu genotypů s důrazem na odolnost vůči houbovým chorobám, kratší vegetační dobu a mrazuvzdornost.

Hlavní úlohou Ing. Tománka při řešení projektu bylo metodické řízení prací na pracovišti Boršice, zajištění hodnocení, testování a provozních podmínek v prostorovém izolátu Boršice.

RNDr. Zdeněk Habrovanský, /spoluautor odrůd Pola, Sevar/

Ve šlechtění révy vinné pracuje od roku 1989. Nejprve nastoupil na Šlechtitelskou stanici vinařskou Polešovice. Po privatizaci v roce 1994 - 96 se stal jejím majitelem a jednatelem firmy Šlechtitelská stanice vinařská, s.r.o. Polešovice. ŠSV Polešovice byla založena již v roce 1922 a od té doby kontinuálně pracuje na šlechtění révy vinné. Na stanici byly vyšlechtěny odrůdy: Muškát moravský, Olšava, Vitra, Pola, Amos. Stanice pracovala na vyšlechtění více jak 100 klonů ušlechtilé a podnožové révy.

V současné době probíhá hybridizace odrůd EC – 28, EC – 24, Hibernál, Prim jakožto donorů rezistence s významnými odrůdami ušlechtilé révy. Dr. Habrovanský pracuje jako předseda redakční rady odborného vinařského časopisu Vinařský obzor.

Ing. Jana Flesarová – samostatný šlechtitel firmy – pracuje v oboru od roku 2006. Na stanici Vinselekt Perná se podílí na vyhodnocování, výběru a tvorbě genotypu. Podílela se na projektu Tvorba nových odrůd révy vinné odolných proti houbovým chorobám a škůdcům se zvýšenou mrazuvzdorností v letech 2006-2007.

Ing. Jiří Vdoleček – samostatný šlechtitel, spolupracoval na projektu Tvorba nových odrůd révy vinné odolných proti houbovým chorobám a škůdcům se zvýšenou mrazuvzdorností v roce 2007

Ing. Asiya Khafizova – pomocný šlechtitel od října 2008, spolupracovala na projektu Tvorba nových odrůd révy vinné odolných proti houbovým chorobám a škůdcům se zvýšenou mrazuvzdorností v letech 2006-2007

Ing. Zuzana Plucarová – analytická laboratoř, spolupracovala na projektu Tvorba nových odrůd révy vinné odolných proti houbovým chorobám a škůdcům se zvýšenou mrazuvzdorností v letech 2006-2007

Anežka Slámová – asistent šlechtitelského týmu, vedení administrativy, pomocný laborant, spolupracovala na projektu Tvorba nových odrůd révy vinné odolných proti houbovým chorobám a škůdcům se zvýšenou mrazuvzdorností v letech 2004 -2007

Ing. Martin Sedláček – šlechtitel od roku 2013

Lubomír Kudelňák – pomocný šlechtitel od roku 2009

Miroslav Řežábek – pomocný šlechtitel od roku 2010

4.3. TECHNICKÉ A MATERIÁLNÍ ZAJIŠTĚNÍ

Řešitelský tým byl dostatečně materiálně i technicky vybaven k řešení stanoveného úkolu a disponoval vším potřebným k dosažení stanovených cílů. Jednalo se o více jak 52 ha čistě šlechtitelských porostů s více jak 300 genotypy introdukovaného materiálu, 200 genotypů vlastních mikro – a makroklonů a 6 000 genotypů semenáčů, které se nacházely na různém stupni rozpracovanosti.

Technicky byl tým vybaven nadstandardním laboratorním vybavením - pověřená laboratoř, která prováděla rozborů vzorků pro SZPI (klasické analýzy dle EUS 2676/90), WINESCAN FT 120, pH metr INOLAB, analytické váhy Mettler Toledo, vodní lázeň MEMMERT WB 10 aj.

Nepokryté oblasti byly řešeny spoluprací s genofondy a laboratořemi pracovišť a institucí (ZF MZLU v Lednici, Výzkumný ústav Klosterneuburg, ŠSV Pecs, VÚVV Oděssa, VÚVV Magarač – Jalta, VÚVV Kišiněv, VÚVV Geiwelerhof, VÚVV Geisenheim).

4.4. FINANČNÍ PLÁN

Nákladové tabulky (příloha č. 1)

ZPRÁVA ZA DÍLČÍ VÝSLEDKY ŘEŠENÍ VÝZKUMNÉHO PROGRAMU 3.d ZA ROK 2009

AKTIVITY USKUTEČNĚNÉ

Na pracovišti v Boršicích byly v roce 2009 doplněny genetické zdroje na počet 75 odrůd. Nejvíce byla posilněna kolekce stolních odrůd, celkem o 10 položek. K zajištění křížení a fenologických sledování byly vytvořeny vzorné podmínky, porosty jsou udržovány ve výborném agrotechnickém stavu. Bylo provedeno křížení Solaris x Hibernal a Arkadia x Solaris, celkem vykastrováno 40 květních lat, provedena sklizeň a stratifikace semen. Výsevy semen z roku 2008 pěkně vzešly, ovšem vlivem těžkého poškození od peronospor byla část semenáčů zničena ve fázi 5 listů. Vynecháním ochrany sice dochází k razantní selekci a zisku opravdu rezistentních genotypů. Nicméně bylo doporučeno zvážit alespoň několik ochranných zákroků, protože vystavení malých semenáčů infekci v raném stádiu po vyrašení už znamená příliš velké ztráty a to včetně genotypů, které mohou jako starší keře obstát. Při provedení 2 – 3 postřiků nedojde k totální likvidaci velkého počtu semenáčů. V kolekci moštových odrůd se jako nejlepší donory rezistencí jeví odrůdy Solaris, Sevar a novošlechtění Mery.

Na šlechtitelské stanici vinařské v Polešovicích byly provedeny práce spojené s péčí o plochy genofondu. Dále byl proveden výběr kandidátních rostlin sledovaných novošlechtění a sklizeň hroznů selektovaných vinic. Ve skleníku byla vyseta semena kříženců z roku 2008 (272 ks).

V červnu 2009 bylo provedeno křížení odrůd Prim, Krystal, Hibernal, Sevar, Rinot, Bianca (22 kombinací, získáno 694 semen). Průběžně je vyhodnocován sortiment rezistentních křížení z předešlých roků. Bylo vyrobeno 30 mikrovzorků vína.

Byla provedena sklizeň hroznů kříženců 2009, očištění semen a příprava semen na stratifikaci. Byly vyhodnoceny semenáče z hybridizace 2008 ve skleníku. Z počtu 272 semen vzešlo 63 semenáčů. Byly vyhodnoceny kříženci v pařeništi bez použití chemické ochrany.

Na šlechtitelské stanici vinařské v Perné se v roce 2009 navázalo na výběr výchozích genotypů, čímž v letech 2002-2004 začala třetí etapa mezidruhového křížení. V rámci čtvrté etapy mezidruhového křížení byla provedena hybridizace u následujících genotypů: 85-III-2/4 x C-8-28, C-8-28 x 85-III-2/4, C-8-28 x 92-II-3/10, (BV 67-6-6 x BV 7-6-2) x Noria, 92-II-3/10 x Noria.

Jak donory rezistence, tak donory špičkové kvality vína patří v současné době po biologické stránce mezi to nejlepší, čím středoevropský region disponuje.

Dále probíhalo vyhodnocení 200 moštových genotypů, které bylo zaměřeno na:

- 1) Fenologické charakteristiky zaměřené na dobu rašení, kvetení, délku kvetení, vyzrávání hroznů, vyzrávání dřeva a ukončení vegetace.
- 2) Hospodářské charakteristiky zaměřené na ukazatele plodnosti (počet hroznů na keři, hmotnost sklizně z 1 keře, atd.), kvalitativní znaky (cukernatost moštu a jeho dynamika, pH moštu, celkové kyseliny moštu, organoleptická hodnocení stolních hroznů a vín, atd.), stresové faktory (hodnocení mrazuvzdornosti, rezistence k peronospoře (*Plasmopara viticola*), padlí révovému (*Uncinula necator*), plísní šedé (*Botrytis cinerea*) atd.

- 3) Hodnocení vzorků vín (alkohol, redukční cukry, pH, titrovatelné kyseliny, těkavé kyseliny, kyselina jablečná, kyselina mléčná, kyselina vinná, kyselina citronová, hustota, glycerol a organoleptická hodnocení vín)

Z vybraných 35 genotypů (13 kombinací křížení) byla provedena sklizeň hroznů, které byly odděleně váženy a následně zpracovány na mikrovzorky. Hodnocení připravených mikrovzorků proběhlo dne 15.12.2009 na Šlechtitelské stanici v Perné. Sedmičlenná degustační komise vybrala 8 hybridů: BV-29-19-1, BV-9-10-10, BV-11-3-10, BV-11-6-3, BV-13-17-2, BV-13-18-6, BV-13-18-7, BV-35-10-10, u nichž by mělo být v nadcházejícím období provedeno rozmnožení pěstitelského materiálu potřebného pro výrobu většího objemu vína. Celkem 13 hybridů (BV-29-14-3, BV-29-15-1, BV-29-15-3, BV-29-15-8, BV-29-18-9, BV-31-15-3, BV-31-15-7, BV-31-5-10, BV-31-18-5, BV-31-19-8, BV-33-1-8, BV-33-17-7, BV-35-7-9) bylo doporučeno opakovat i v nadcházejícím období. Ostatní hybridy byly doporučeny k vyřazení ze selekce. Částečné výsledky šlechtitelské práce jsou uvedeny v Tab. 1 a 2, celkové výsledky jsou v archivech ŠSV Perná. Výsledky uvedené v následujících tabulkách nejsou doposud publikovány, a proto se nesmí použít pro jakékoliv publikace bez vědomí pracovního týmu ŠSV Perná.

Tab. 1. Agrobiologické vlastností vybraných semenáčů 2009

křížení	semenáč	typ	sklizeň	°ČNM	kyseliny	hmotnost (g)	počet hroznů	agrobiologický popis
BV 1-12-2 x BV 71-10-1	9 10 10	MB	16.9.2009	19	5,64	1 277	17	růst střední, plodnost bazálních oček 3-4, hrozen malý, středně hustý, cylindrický, bobule malá, kulatá, vyzrávání dřeva dobré, rezistence dobrá (padlí)

Tab. 2. Degustace vybraných semenáčů – vyhodnocení 2009

křížení	vzorek	typ	alkohol	red.cukry	pH	titr.kys	těk.kys	kys.jabl	kys.mléčná	kys.vinná	kys.citronná	hustota	glycerol	hodnocení	závěr
BV 1-12-2 x BV 71-10-1	9 10 10	MB	10,32	13,90	2,75	6,84	0,31	1,87	0,73	2,52	0,37	0,99885	7,59	harmonické, lehké, příjemné, kořenitost, typ Erilon	namnožit

K hybridizaci s Ryzlinkem rýnským a Savilonem byly vybrány genotypy: BV 32-18-6, BV 32-18-7, BV 11-6-3 (moštové bílé). K hybridizaci s Merlotem, CS a Petit Verdot byl vybrán genotyp BV 29-15-1 (moštové modré).

AKTIVITY NEUSKUTEČNĚNÉ

V roce 2009 se podařilo uskutečnit všechny plánované aktivity.

NÁKLADY – VÝKAZ

Viz příloha 1

PŘEHLED ZMĚN, KTERÉ NASTALY V PRŮBĚHU ŘEŠENÍ

V průběhu řešení úkolu nenastaly žádné změny mimo plánovaný postup.

Příloha 1 – NÁKLADY NA ŘEŠENÍ V ROCE 2009

Materiálové náklady:

- 622 438,63

Osobní náklady:

- 469 772,40

Ostatní náklady:

- 2 369 623,08

CELKEM: 3 461 834,11

ZPRÁVA ZA DÍLČÍ VÝSLEDKY ŘEŠENÍ VÝZKUMNÉHO PROGRAMU 3.d ZA ROK 2010

AKTIVITY USKUTEČNĚNÉ

Na pracovišti v Boršicích byly v roce 2010 zajištěny vhodné podmínky pro křížení a hodnocení nových genotypů. K zajištění křížení a fenologických sledování byly vytvořeny vzorné podmínky, porosty jsou udržovány ve výborném agrotechnickém stavu. Bylo provedeno křížení Solaris x Hibernál a Arkadia x Solaris, celkem vykastrováno 30 květních lat, provedena sklizeň a stratifikace semen. Výsevy semen z roku 2010 pěkně vzešly. V roce 2010 došlo k silnému výskytu peronospory, čímž bylo zcela zničeno mnoho semenáčů. Po zkušenostech v roce 2009 byly provedeny tři ochranné postřiky a tím byla odolnější část semenáčů uchována pro další vyhodnocení. Při hodnocení starších výsevů křížení s odrůdou Hibernál bylo konstatováno, že žádný z vyhodnocovaných semenáčů v odolnosti nepřekonává původní odrůdu. Stejná situace byla i u křížení s odrůdou Arkadia. Výjimku tvoří dva semenáče z křížení Hibernál F1 (BO 1-4-7 a BO 1-2-11), které prokázaly vyšší odolnost. Oproti mateřské odrůdě mají nižší kvalitu.

Na šlechtitelské stanici vinařské v Polešovicích byly provedeny práce spojené s péčí o plochy genofondu. Byl proveden výběr kandidátních rostlin sledovaných genotypů a proběhla sklizeň hroznů selektovaných vinic. V červnu 2010 byla provedena kastrace 22 květenství odrůdy Sevar. Bylo provedeno křížení s odrůdou Merzling, Solaris, Neronet, Alibernet, Prim, Bianca. Nepřízeň jarního deštivého počasí se pravděpodobně projevila na opylení. Bylo získáno 330 semen, které byly roztříděny, očištěny a připraveny k výsevu na jaře 2011 do skleníku. Dne 30. 4. 2010 bylo ve skleníku vyseto 694 semen z hybridizace roku 2009. Průběžně byl vyhodnocován sortiment rezistentních křížení z předešlých roků, hodnocení semenáčů z hybridizace 2008 a hodnocení kříženců bez použití chemické ochrany v pařeništi. Bylo sklizeno a vyrobeno 40 mikrovzorků vín.

Na šlechtitelské stanici vinařské v Perné se v roce 2010 pokračovalo ve výběru výchozích genotypů, čímž v letech 2002-2004 začala třetí etapa mezidruhového křížení na ŠSV v Perné. V rámci čtvrté etapy mezidruhového křížení byla provedena hybridizace u následujících genotypů: RR x BV 32-18-6, RR x BV 32-18-7, RR x BV 11-6-3, Savilon x BV 32-18-6, Savilon x BV 32-18-7, Savilon x BV 11-6-3, Merlot x BV 29-15-1, CS x BV 29-15-1.

V průběhu roku probíhalo hodnocení 230 moštových genotypů, které bylo zaměřeno na:

- 1) Fenologické charakteristiky zaměřené na dobu rašení, kvetení, délku kvetení, vyzrávání hroznů, vyzrávání dřeva a ukončení vegetace.
- 2) Hospodářské charakteristiky zaměřené na ukazatele plodnosti (počet hroznů na keři, hmotnost sklizně z 1 keře, atd.), kvalitativní znaky (cukernatost moštu a jeho dynamika, pH moštu, celkové kyseliny moštu, organoleptická hodnocení stolních hroznů a vín, atd.), stresové faktory (hodnocení mrazuvzdornosti, rezistence k peronospoře (*Plasmopara viticola*), padlí révovému (*Uncinula necator*), plísní šedé (*Botrytis cinerea*) atd.
- 3) Hodnocení vzorků vín (alkohol, redukční cukry, pH, titrovatelné kyseliny, těkavé kyseliny, kyselina jablečná, kyselina mléčná, kyselina vinná, kyselina citronová, hustota, glycerol a organoleptická hodnocení vín)

Z vybraných 41 genotypů (19 kombinací křížení) byla provedena sklizeň hroznů, které byly odděleně váženy a následně zpracovány na mikrovzorky. Hodnocení připravených mikrovzorků proběhlo dne 20. 12. 2010 na ŠSV v Perné. Čtyřčlenná degustační komise vybrala 10 hybridů: BV 9-8-9, BV 11-3-10,

BV 11-6-3, BV 31-15-10, BV 32-18-6, BV 33-16-2, BV 33-17-7, BV-13-17-2, BV 14-4-4, BV 36-8-1, u nichž by mělo být v nadcházejícím období provedeno rozmnožení pěstelského materiálu potřebného pro výrobu většího objemu vína. Celkem 24 hybridů BV 11-3-1, BV 11-4-9, BV 11-4-10, BV 11-5-7, BV 35-12-10, BV 17-2-2, BV 9-1-7, BV 9-2-3, BV 29-11-9, BV 29-13-1, BV 29-13-3, BV 29-14-3, BV 29-15-3, BV 29-15-8, BV 29-18-9, BV 29-18-8, BV 29-19-1, BV 29-19-2, BV 33-3-5, BV 35-4-3, BV 35-7-9, BV 35-10-10, BV 36-6-2, BV 36-9-7 bylo doporučeno opakovat i v nadcházejícím období. Celkem 5 hybridů BV 31-15-3, BV 31-15-7, BV 32-19-7, BV 36-5-1, BV 37-8-6 bylo doporučeno vyřadit ze selekcí. Částečné výsledky šlechtitelské práce jsou uvedené v Tab. 3 a 4, celkové výsledky jsou v archivech ŠSV Perná. Výsledky uvedené v následujících tabulkách nejsou doposud publikovány, a proto se nesmí použít pro jakékoliv publikace bez vědomí pracovního týmu ŠSV Perná.

Tab. 3. Agrobiologické vlastností vybraných semenáčů 2010

Pořadí	křížení	klon	typ	datum sklizně	počet kusů	váha [g]	cukernatost [°NM]	pH	celk. kyseliny [g/l]	popis
1	BV 1-12-10 x 71-10-31	9-8-9	MB	13.9.2010	13	850	19	3,08	8,1	růst střední, rezistence vysoká (padlí), dřevo vyžívá dobře, délka listu krátký, plodnost baz. Oček 3-4, plodnost nízká, hrozen malý, hustý, větvený, sprchlý 10%, zaměkání střední

Tab. 4 Degustace vybraných semenáčů - vyhodnocení 2010

Pořadí	křížení	klon	typ	alkohol	red.cukry	pH	titr.kys.	těk.kys.	k.jabl.	k.mléčná	k.vinná	k.citron.	hustota	glycerol	Hodnocení	Závěr
1	BV 1-12-10 x 71-10-31	9-8-9	MB	10,30	37,70	2,66	8,22	0,53	2,91	0,69	2,53	0,57	1,01030	8,01	neutrální, plné, příjemné, zbytkový cukr	namnožit

V následujícím roce bylo navrženo provést následující hybridizaci:

C-2-36, TČ, Vesna, Savilon, Noria	x	BV 32-18-6, BV 11-6-3
Merlot, Carmenére	x	BV 29-15-1, BV 12-12-6, BV 13-19-8
C-2-36, Vesna, Savilon, Noria		
BV 1-11-9	x	BV 1-12-5, BV 1-8-8, BV 1-8-10
BV 1-12-5	x	BV 1-11-9
Laurot, Nativa	x	BV 50-21-9
Savilon, Vesna, Merzling, Rinot		
BV 47-1-6, BV 47-1-1	x	BV 50-21-9
Arkadie x Remaily Seedless	x	BV 16-16-1

AKTIVITY NEUSKUTEČNĚNÉ

V roce 2010 se podařilo uskutečnit všechny plánované aktivity.

NÁKLADY – VÝKAZ

Viz příloha 1

PŘEHLED ZMĚN, KTERÉ NASTALY V PRŮBĚHU ŘEŠENÍ

V průběhu řešení úkolu nenastaly žádné změny mimo plánovaný postup.

3. PŘÍLOHY

Příloha 1 – NÁKLADY NA ŘEŠENÍ V ROCE 2010

Materiálové náklady:

- 554 000,68

Osobní náklady:

- 420 526,80

Ostatní náklady:

- 2 743 008,84

CELKEM: 3 717 536,32

ZPRÁVA ZA DÍLČÍ VÝSLEDKY ŘEŠENÍ VÝZKUMNÉHO PROGRAMU 3.d ZA ROK 2011

AKTIVITY USKUTEČNĚNÉ

Na pracovišti v Boršicích byly v roce 2011 zajištěny vhodné podmínky pro křížení a hodnocení nových genotypů. K zajištění křížení a fenologických sledování byly vytvořeny vzorné podmínky, porosty jsou udržovány ve výborném agrotechnickém stavu. Bylo provedeno křížení Solaris x Hibernal a Talisman x Arkadia, celkem vykastrováno 25 květních lat, provedena sklizeň a stratifikace semen. Výsevy semen z roku 2011 hůře vzházely, zejména křížení Talisman x Arkadia. Po zkušenostech z roku 2009 byly v semenné školce provedeny tři ochranné postřiky a tím byla odolnější část semenáčů uchována pro další vyhodnocení. Ačkoliv v ostatních porostech se v roce 2011 houbové choroby téměř neobjevily, porosty semenáčů byly opět silně napadeny peronosporou révy vinné a mnoho jich zcela uhynulo. Při hodnocení starších výsevů křížení s odrůdou Hibernal bylo konstatováno, že žádný z vyhodnocovaných semenáčů opět v odolnosti nepřekonává původní odrůdu, stejná situace byla i u křížení s odrůdou Arkadia. Výjimku tvoří dva semenáče z křížení Hibernal F 1 /BO 1-4-7 a BO 1-2-11/, které opět prokázaly vyšší odolnost oproti mateřské odrůdě, ale mají nižší kvalitu.

Na šlechtitelské stanici vinařské v Polešovicích byly v roce 2011 provedeny práce potřebné pro zajištění ploch genofondu, semenáčů, mikroklonů a makroklonů. V zimním a předjarním období byl proveden řez, vázka tažňů, mulčování meziřadí, postřik herbicidů pod keři. Po celou dobu vegetace byl kontrolován zdravotní stav nového šlechtění. K chemické ochraně bylo přistupováno diferencovaně. Keře byly průběžně zastrkovány do dvojdrátí a buď ručně nebo strojově osečkovány. Z nových šlechtění byly vybírány kandidátní rostliny pro další množení. V měsíci říjnu a listopadu byla provedena sklizeň selektovaných vinic. V měsíci dubnu bylo ve skleníku vyseto 706 semen z křížení roku 2010. V měsíci červnu bylo provedeno křížení. Jednalo se o 8 kombinací, kdy byl použit pyl z odrůdy Sevar na mateřskou rostlinu Mery. Průběžně byl vyhodnocován sortiment rezistentního křížení z předešlých let. Vyhodnoceno bylo 25 mikrovzorků vín. Byla provedena sklizeň hroznů a semen z křížení 2011, očištění semen a příprava na stratifikaci pro výsadbu do skleníku (jaro 2012). Ve skleníku byly vyhodnoceny semenáče z křížení z let 2008 a 2009, které byly vysázeny do semenné školky. Bylo provedeno opětovné vyhodnocení kříženců v pařeništi bez chemické ochrany.

Na šlechtitelské stanici vinařské v Perné v roce 2011 pokračovalo ve výběru výchozích genotypů, čímž v letech 2002-2004 začala třetí etapa mezidruhového křížení na ŠSV v Perné. V rámci čtvrté etapy mezidruhového křížení byla provedena hybridizace následujících genotypů (viz Tab.5):

Tab. 5. Křížení 2011

N	Kombinace křížení	Stanoviště		Množství květenství	Datum			Počet semen		
		Ž	M		kastrace	Opylování	Sklizení a množství hroznů	všeho	včetně normálních, utopených	špatné vyvinutých, neutopených
1	47-1-1 x 50-21-9	Trk r.7, k.172, l.2	BV P1 r.50, p.8	1	3.VI	6.VI	04.10.2011/ 1	65	60	5
2	47-1-1 x MO	Trk r.7, k.181, l.1	Perna 2,5 ha	1	3.VI	6.VI	04.10.2011/ 1	96	85	11
3	47-1-1 x 47-1-6	Trk r.7, k.181, l.4	Trk r.7	1	3.VI	6.VI	04.10.2011/ 1	108	108	0
4	47-1-1 x 16-19-10	Trk r.7, k.172, l.4	BV P1	1	3.VI	10.VI	04.10.2011/ 1	40	40	0
5	47-1-1 x 16-16-1	Trk r.7, k.175,l.2	BV P1	1	6.VI	10.VI	04.10.2011/ 1	44	43	1
6	1-11-9 x 1-12-5	Trk r.3. k.113, l.2	Trk r.3	1	30.V	3.VI	04.10.2011/ 1	44	43	1
7	1-11-9 x 1-8-8	Trk r.3. k.113, l.5	Trk r.4	1	30.V	3.VI	04.10.2011/ 1	86	81	5
8	1-11-9 x 1-8-10	Trk r.3. k.113, l.3	Trk r.4	1	30.V	3.VI	04.10.2011/ 1	120	113	7
9	Vesna x 35-10-10	Izolat, r.6, k.11, l.1,4	BV P1	2	31.V	4.VI	29.09.2011/ 2	36	30	6
10	Vesna x 32-18-6	Izolat, r.6, k.6, l.3,6	BV P1	2	31.V	4.VI	29.09.2011/ 2	8	8	0
11	Vesna x 11-6-3	Izolat, r.5, k.6, l.1,2	BV P1	2	31.V	4.VI	29.09.2011/ 2	100	98	2
12	Noria x 35-10-10	MNV r.8,p.14,k.1,l.1,7	BV P1	2	2.VI	6.VI	04.10.2011/ 2	14	9	5
13	Noria x 32-18-6	MNV r.8,p.15,k.3,l.3,7	BV P1	2	2.VI	6.VI	04.10.2011/ 2	325	308	17
14	Noria x 11-6-3	MNV r.8,p.16,k.4,l.1,6	BV P1	2	2.VI	6.VI	04.10.2011/ 2	175	136	39
15	Savilon x 35-10-10	Prt ter B, 9-3-8 l.0,3	BV P1	2	2.VI	4.VI	3.10.2011/ 2	85	72	13
16	Savilon x 32-18-6	Prt ter B,10-2-1 l.1; 9-2-6 l.2	BV P1	2	2.VI	4.VI	3.10.2011/ 1	12	12	0
17	Savilon x 11-6-3	Prt ter B, 9-2-6 l.2, 10-2-1 l.5	BV P1	2	2.VI	4.VI	3.10.2011/ 2	130	124	6
18	Svojsen x 32-18-6	Trk r.5, k.20, l.4	BV P1	1	3.VI	5.VI	5.10.2011/ 1	187	170	17
19	Svojsen x 11-6-3	Trk r.5, k.20, l.6	BV P1	1	3.VI	5.VI	5.10.2011/ 1	193	172	21
20	13-19-8 x 12-12-6	Trk r.2, k.206, l.5	Trk r.2	1	3.VI	6.VI	11.10.2011/ 1	83	83	0
21	Carmenere x 12-12-6	Trk r.8-5-3 l.2	Trk r.2	1	3.VI	6.VI	11.10.2011/ 1	42	42	0
22	Carmenere x 13-19-8	Trk r.8-5-3 l.4	Trk r.2	1	3.VI	6.VI	11.10.2011/ 1	26	24	2

Tab. 5. Křížení 2011

N	Kombinace křížení	Stanoviště		Množství květenství	Datum			Počet semen		
		Ž	M		kastrace	Opylování	Sklízeň a množství hroznů	všeho	včetně normálních, utopených	špatné vyvinutých, neutopených
23	Merlot x 12-12-6	Trk r.4-7-4, l.6	Trk r.2	1	3.VI	6.VI	11.10.2011/ 1	71	66	5
24	Merlot x 13-19-8	Trk r.4-7-4, l.2	Trk r.2	1	3.VI	6.VI	11.10.2011/ 1	103	99	4
25	Merlot x 35-10-10	Trk r.4-7-5, l.5	Trk r.2	1	3.VI	6.VI	11.10.2011/ 1	59	57	2

V průběhu roku probíhalo hodnocení 233 moštových genotypů, které bylo zaměřeno na:

- 1) Fenologické charakteristiky zaměřené na dobu rašení, kvetení, délku kvetení, vyžrávání hroznů, vyžrávání dřeva a ukončení vegetace.
- 2) Hospodářské charakteristiky zaměřené na ukazatele plodnosti (počet hroznů na keři, hmotnost sklizně z 1 keře, atd.), kvalitativní znaky (cukernatost moštu a jeho dynamika, pH moštu, celkové kyseliny moštu, organoleptická hodnocení stolních hroznů a vín, atd.), stresové faktory (hodnocení mrazuvzdornosti, rezistence k peronospoře (*Plasmopara viticola*), padlí réвовému (*Uncinula necator*), plísní šedé (*Botrytis cinerea*) atd.
- 3) Hodnocení vzorků vín (alkohol, redukční cukry, pH, titrovatelné kyseliny, těkavé kyseliny, kyselina jablečná, kyselina mléčná, kyselina vinná, kyselina citronová, hustota, glycerol a organoleptická hodnocení vín)

Z vybraných 31 genotypů (9 kombinací křížení) byla provedena sklizeň hroznů, které byly odděleně váženy a následně zpracovány na mikrovzorky. Hodnocení připravených mikrovzorků proběhlo dne 17. 12. 2011 na ŠSV v Perné. Tříčlenná degustační komise vybrala 25 hybridů: BV-16-16-1, BV-16-20-2, BV-16-19-10, BV-31-15-10, BV-31-17-5, MV-3-4-2, MV-3-3-13, MV-3-5-4, MV-1-6-11, BV-9-1-7, BV-29-11-9, BV-29-13-1, BV-29-14-3, BV-29-14-5, BV-29-19-1, BV-31-14-3, BV-31-15-7, BV-33-3-5, MV-1-4-11, MV-1-5-9, MV-1-6-4, MV-1-6-5, MV-1-6-10, MV-1-6-13, MV-1-7-2, u nichž by mělo být v nadcházejícím období provedeno rozmnožení pěstitelského materiálu potřebného pro výrobu většího objemu vína. Celkem 6 hybridů MV-3-4-7, MV-3-3-7, MV-3-4-9, MV-3-3-6, MV-H-2-1, MV-3-3-5, bylo doporučeno opakovat v nadcházejícím období. Částečné výsledky šlechtitelské práce jsou uvedeny v Tab. 6 a 7, celkové výsledky jsou v archivech ŠSV Perná. Výsledky uvedené v následujících tabulkách nejsou doposud publikovány, a proto se nesmí použít pro jakékoliv publikace bez vědomí pracovního týmu ŠSV Perná.

Tab. 6. Agrobiologické vlastností vybraných semenáčů 2011

Pořadí	křížení	Semenáč	typ	datum sklizně	hmotnost 1 hroznu [g]	plodnost 1 keře [g]	cukernatost [°NM]	pH	celk. kyseliny [g/l]	popis
1	BV 47-4-4 x BV 36-4-2	BV-31-15-10	MB	13.9.2011	109,19	2293,00	21,0	3,32	6,13	růst střední, rezistence střední (oid 7), dřevo vyzrává dobře, plodnost baz. oček 0, hrozen střední, středně hustý, konický, zaměkání střední, pěstitelsky perspektivní, víno po RR

Tab. 7. Degustace vybraných semenáčů - vyhodnocení 2011

Pořadí	křížení	Semenáč	typ	alkohol	red.cukry	pH	titr.kys.	těk.kys.	k.jabl.	k.mléčná	k.vinná	k.citron.	hustota	glycerol	volná síra	bezucerný extrakt, g/l	Hodnocení	Závěr
1	BV 47-4-4 x BV 36-4-2	BV-31-15-10	MB	13,31	2,41	2,83	7,96	0,27	1,48	1,00	2,57	0,17	0,99261	9,01	12,60	23,39	výrazně jablečný nos, medový, širší, plnější, bez středové plnosti	namnožit, do křížení

V následujícím roce bylo navrženo provést následující hybridizaci:

N	Kombinace křížení
1	BV-1-8-8 x BV-1-8-10
2	BV-17-12-2 x BV-11-17-3
3	BV-1-4-3 x BV-12-7-1
4	Vesna x Hibernal
5	BV-1-11-10 x BV-1-13-6
6	BV-1-5-5 x BV-47-1-6
7	BV-34-18-2 x BV-12-7-1
8	BV-35-17-5 x BV-12-9-3
9	BV-34-4-1 x BV-12-9-3
10	BV-34-5-9 x BV-47-1-6
11	Svojsen x Hibernal
12	Svojsen x BV-1-8-8
13	Svojsen x BV-31-15-10
14	Noria x BV-31-17-5
15	Noria x BV-35-10-10
16	Noria x BV-11-6-3
17	Noria x Hibernal

AKTIVITY NEUSKUTEČNĚNÉ

V roce 2011 se podařilo uskutečnit všechny plánované aktivity.

NÁKLADY – VÝKAZ

Viz příloha 1

PŘEHLED ZMĚN, KTERÉ NASTALY V PRŮBĚHU ŘEŠENÍ

V průběhu řešení úkolu nenastaly žádné změny mimo plánovaný postup.

3. PŘÍLOHY

Příloha 1 – NÁKLADY NA ŘEŠENÍ V ROCE 2011

Materiálové náklady:

- 523 582,55

Osobní náklady:

- 302 909,15

Ostatní náklady:

- 2 879 418,17

CELKEM: 3 705 909,87

ZPRÁVA ZA DÍLČÍ VÝSLEDKY ŘEŠENÍ VÝZKUMNÉHO PROGRAMU 3.d ZA ROK 2012

AKTIVITY USKUTEČNĚNÉ

Na pracovišti v Boršicích byly v roce 2012 zajištěny vhodné podmínky pro křížení a hodnocení nových genotypů. K zajištění křížení a fenologických sledování byly vytvořeny vzorné podmínky, porosty jsou udržovány ve výborném agrotechnickém stavu. Bylo provedeno křížení Solaris x Muskaris a Talisman x Arkadia, celkem vykastrováno 28 květních lat, provedena sklizeň a stratifikace semen. Výsevy semen z roku 2011 dobře vzcházely. Bohužel část semenáčů i semenné školy byla poškozena jarním mrazem dne 18. 5. 2012. Po zkušenostech z roku 2009 byly v semenné školce provedeny tři ochranné postřiky a tím byla odolnější část semenáčů uchována pro další vyhodnocení. Ačkoliv v ostatních porostech se v roce 2012 houbové choroby téměř neobjevily, porosty semenáčů byly slabě napadeny peronosporou révy vinné.

Při hodnocení starších výsevů křížení s odrůdou Hibernal bylo konstatováno, že většina z vyhodnocovaných semenáčů opět v odolnosti nepřekonává původní odrůdu, stejná situace byla i u křížení s odrůdou Arkadia. Výjimku tvoří dva semenáče z křížení Hibernal F 1 /BO 1-4-7 a BO1-2-11/, které opět prokázaly vyšší odolnost, ale vzhledem k poškození jarním mrazem nešlo vyhodnotit kvalitu hroznů.

Na šlechtitelské stanici vinařské v Polešovicích byly v roce 2012 provedeny práce potřebné pro zajištění ploch genofondu, semenáčů, mikroklonů a makroklonů. Po celou dobu vegetace byl kontrolován zdravotní stav nového šlechtění a k chemické ochraně bylo přistupováno diferencovaně. Z nových šlechtění byly vybírány kandidátní rostliny pro další množení. V měsíci říjnu a listopadu byla provedena sklizeň selektovaných vinic.

V měsíci dubnu bylo ve skleníku vyseto 706 semen z křížení roku 2011 rezistentního genotypu Sevar na genotyp Mery, který je od 31.3.2009 zkoušen na ÚKZÚZ Oblekovice.

Dne 5. dubna 2012 bylo vysázeno 113 semenáčků z křížení let 2008, 2009 a 2010 ze skleníku do prostorového izolátu, kde však v důsledku mrazu ze 17. na 18. května 2012 semenáče z 90 % odešly mrazem.

Kastrace a opylení byly provedeny 13. a 14. června 2012 u rezistentních genotypů EC 28, XVI 37-62 a Kantimirovskij, na které byl nakřížen Hibernal a dále na genotyp Flakera byl nakřížen Sevar. Na konci sklizně hroznů bylo hodnoceno křížení bez chemické ochrany v oddělených pařeništích, v malém skleníku a ve vinici. Bylo vyrobeno 30 mikrovzorků vín.

Na šlechtitelské stanici vinařské v Perné v roce 2012 pokračovalo na výběr výchozích genotypů, čímž v letech 2002-2004 začala třetí etapa mezidruhového křížení na ŠSV v Perné. V rámci čtvrté etapy mezidruhového křížení byla provedena hybridizace u následujících genotypů (viz Tab. 8):

Tab. 8. Křížení 2012

N	Kombinace křížení	Stanoviště		Množství květenství	Datum			Počet semen		
		Ž	M		kastrace	Opylování	Sklizeň a množství hroznů	všeho	včetně normálních, utopených	špatě vyvinutých, neutopených
1	BV-1-8-8 x BV-1-8-10	Trk.r.4 k.28, l.3,4; k.29, l.3; k.35, l.2; k.30, l.3	Trk.r.4,k.1-10	5	25.V	27.V	5	458	104	354
2	BV-17-12-2 x BV-11-17-3	Trk.r.4 k.242, l.5,6; k.245, l.5; k.244, l.5; k.247, l.9	Trk.r.4,k.202-238	5	25.V	29.V	5	605	140	465
3	BV-1-4-3 x BV-12-7-1	Trk.r.7,k.24,l.5; k.25,l.1,6; k.28,l.2,3	Trk.r.7,k.113-136	5	25.V	5.VI	4	236	21	215
		Trk.r.7,k.29,l.4; k.30,l.4; k.31,l.4; k.33,l.5,6		5	30.V	5.VI	4			
4	Vesna x Hibernál	Izolát, r.72,k.7,l.2,3; k.11,l.5; r.73,k.5,l.0,2,4	Přítluky, terasy	6	28.V	30.V	6	239	59	180
5	BV-1-11-10 x BV-1-13-6	Trk.r.3, k.124,l.4,5; k.127,l.4; k.126,l.2; k.128,l.4	Trk.r.3, k.145-167	5	29.V	31.V	5	258	49	209
6	BV-1-5-5 x BV-47-1-6	Trk.r.7,k.84,l.0,2; k.85,l.2,3; k.86,l.2; k.87,l.3,4; k.88,l.2,3	Trk.r.7,k.188-208	9	30.V	5.VI	9	211	35	176
7	BV-34-18-2 x BV-12-7-1	Trk.r.6,k.133,l.1,6; k.135,l.3,4; k.134,l.1; k.139,l.7,8	Trk.r.7,k.113-136	7	30.V	5.VI	7	72	27	45

Tab. 8. Křížení 2012

N	Kombinace křížení	Stanoviště		Množství květenství	Datum			Počet semen		
		Ž	M		kastrace	Opylování	Sklizeň a množství hroznů	všeho	včetně normálních, utopených	špatě vyvinutých, neutopených
8	BV-35-17-5 x BV-12-9-3	Trk.r.6,k.179,l.2,3; k.180,l.6; k.184,l.1; k.186,l.6	Trk.r.8,k.91-107	5	30.V	5.VI	5	128	16	112
9	BV-34-4-1 x BV-12-9-3	Trk.r.6,k.11,l.2; k.13,l.3; k.14,l.1,4; k.15,l.4; k.17,l.7	Trk.r.8,k.91-107	6	30.V	5.VI	6	266	43	223
10	BV-34-5-9 x BV-47-1-6	Trk.r.6;k.20,l.1,2; k.21,l.4,7; k.23,l.2,3	Trk.r.7,k.188-208	6	30.V	5.VI	6	407	213	194
11	Svojsen x Hibernal	Trk.r.5,k.20,l.2,5; k.21,l.1,3	Přítluky, terasy	4	30.V	6.VI	4			
		Trk.r.5,k.30,l.4,5; k.32,l.3; k.33,l.4; k.38,l.3,5		6	31.V	6.VI	6	1816	76	1740
12	Svojsen x BV-1-8-8	Trk.r.5,k.23,l.4,6; k.24,l.5,7; k.27,l.2,3	Trk.r.4,k.26-37	6	30.V	6.VI	4	1226	54	1172
		Trk.r.5,k.28,l.5,7; k.29,l.4,5		4	31.V	6.VI	4			
13	Svojsen x BV-31-15-10	Trk.r.5,k.39,l.5,7	BV P1	2	31.V	6.VI	2	428	37	391
14	Noria x BV-31-17-5	MNV,r.8,p.3,k.2,l.1,2, k.4,l.3, k.6,l.8; p.4,k.4,l.7, k.6,l.5, k.7,l.2,5	BV P1	8	4.VI	8.VI	8	1556	422	734
15	Noria x BV-35-10-10	MNV,r.8,p.5,k.4,l.1,8	BV P1	2	6.VI	8.VI	2	484	167	317
16	Noria x BV-11-6-3	MNV, r.8,p.5,k.5,l.2,3; p.6,k.1,l.1,2,3, k.4,l.5, k.6,l.1,2	BV P1	8	6.VI	8.VI	8	1791	775	1016

Tab. 8. Křížení 2012

N	Kombinace křížení	Stanoviště		Množství květenství	Datum			Počet semen		
		Ž	M		kastrace	Opylování	Sklizeň a množství hroznů	všeho	včetně normálních, utopených	špatě vyvinutých, neutopených
17	Noria x Hibernál	MNV,r.8,p.7,k.3,l.1,6	Přítluky, terasy	2	6.VI	8.VI	2			
		MNV,r.8,p.9,k.4,l.4,6,8, k.5,l.3,4,6; p.11,k.4,l.2,10		8	7.VI	8.VI	8	2155	1113	1042

Semena z výše uvedených křížení byla vylouštěna a desinfikována.

Standardně probíhalo hodnocení 240 semenáčů, mikro- a makroklonů, které bylo zaměřeno na:

- 1) Fenologické charakteristiky zaměřené na dobu rašení, kvetení, délku kvetení, vyzrávání hroznů, vyzrávání dřeva a ukončení vegetace.
- 2) Hospodářské charakteristiky zaměřené na ukazatele plodnosti (počet hroznů na keři, hmotnost sklizně z 1 keře, atd.), kvalitativní znaky (cukernatost moštu a jeho dynamika, pH moštu, celkové kyseliny moštu, organoleptická hodnocení stolních hroznů a vín, atd.), stresové faktory (hodnocení mrazuvzdornosti, rezistence k peronospoře (*Plasmopara viticola*), padlí révovému (*Uncinula necator*), plísní šedé (*Botrytis cinerea*) atd.
- 3) Hodnocení vzorků vín (alkohol, redukční cukry, pH, titrovatelné kyseliny, těkavé kyseliny, kyselina jablečná, kyselina mléčná, kyselina vinná, kyselina citronová, hustota, glycerol a organoleptická hodnocení vín)

AKTIVITY NEUSKUTEČNĚNÉ

V roce 2012 se podařilo uskutečnit všechny plánované aktivity.

NÁKLADY – VÝKAZ

Viz příloha 1

PŘEHLED ZMĚN, KTERÉ NASTALY V PRŮBĚHU ŘEŠENÍ

V průběhu řešení úkolu nenastaly žádné změny mimo plánovaný postup.

3. PŘÍLOHY

Příloha 1 – NÁKLADY NA ŘEŠENÍ V ROCE 2012

Materiálové náklady:

- 399 815,35

Osobní náklady:

- 339 688,93

Ostatní náklady:

- 2 270 009,46

CELKEM: 3 009 513,74

ZPRÁVA ZA DÍLČÍ VÝSLEDKY ŘEŠENÍ VÝZKUMNÉHO PROGRAMU 3.d ZA ROK 2013

AKTIVITY USKUTEČNĚNÉ

V roce 2013 byly na ŠSV v Boršicích zajištěny vhodné podmínky pro křížení a hodnocení nových genotypů. K zajištění křížení a fenologických sledování byly vytvořeny vzorné podmínky, porosty byly udržovány ve výborném agrotechnickém stavu. Bylo provedeno křížení Solaris x Muskaris a Talisman x Arkadia, celkem vykastrováno 26 květních lat, provedena sklizeň a stratifikace semen. Výsevy semen z roku 2012 dobře vzcházely. Porosty semenáčů byly slabě napadeny peronosporou révy vinné. Mimo vlastní semenáče bylo do semenné školky vysázeno také 32 semenáčů původem od šlechtitele doc. Miloše Michlovského. Jednalo se o doplnění genových zdrojů a rozšíření spolupráce na vzniku nových donorů.

Při hodnocení starších výsevů křížení s odrůdou Hibernal bylo konstatováno, že většina z vyhodnocovaných semenáčů v odolnosti opět nepřekonává původní odrůdu, stejná situace byla i u křížení s odrůdou Arkadia. Výjimku tvoří dva semenáče z křížení Hibernal F 1 /BO1-4-7 a BO1-2-11/, které opět prokázaly vyšší odolnost.

V roce 2013 byly na ŠSV v Polešovicích provedeny potřebné práce pro zajištění ploch genofondu, ploch semenáčů, mikroklonů a makroklonů. Od řezu porostů genofondu a vázku tažňů v zimním období, jsme přešli v době vegetace k provedení podlomu a mulčování meziřadí. Pod keři jsme provedli ochranu proti plevelům herbicidy. Zdravotní stav odrůd genofondu jsme průběžně během doby vegetace sledovali a v ochraně jsme postupovali individuálně podle genetických předpokladů. Zastrkování keřů do dvojdrátí a osečkování bylo prováděno průběžně během sezóny. Z novošlechtění jsme vybírali kandidátní rostliny pro další množení. Semena z křížení roku 2012 jsme vyseli na pult ve skleníku dne 11. května 2013, tentokrát do jednotlivých kontejnerů. Šlo o křížení EC 28 x Hibernal, XVI—37-62 x Hibernal, Kantimirovskij x Hibernal, Flahera x Sevar a další. Celkový počet byl 530 semen. Narostlé semenáče byly přesázeny do prostorového izolátu u Meteoroky 20. listopadu 2013. Spolu se semenáči z křížení 2011, převážně Mery x Sevar. Kastraci a opylení pro získání nových genotypů jsme provedli 12. - 14. června 2013. Bylo provedeno křížení Alibernet x Sevar, Sevar x Augustovskij, Prim x Sevar, Mery x Sevar. Byla provedena sklizeň mikrovzorků na keřích genotypů a vyrobeno 38 mikrovzorků vín. Jako každoročně bylo provedeno hodnocení genotypů bez použití chemie v pařeništních boxech.

V roce 2013 bylo na Šlechtitelské stanici vinařské v Perné pokračováno ve výběru výchozích genotypů, čímž v letech 2002-2004 začala třetí etapa mezidruhového křížení na ŠSV v Perné.

Semena 17 variant křížení z roku 2012 v počtu 12 336 kusů byla vysázena do kontejnerů dne 16. 4. 2013. Během vegetace byla jedenkrát prováděna chemická ochrana proti peronospoře. Porost byl řádně ošetřován. Začátkem listopadu téhož roku byly semenáče převezeny do haly a zazimovány.

Současně probíhalo vyhodnocování semenáčů, 240 mikro- a makroklonů:

- 1) Fenologické charakteristiky zaměřené na dobu rašení, kvetení, délku kvetení, vyzrávání hroznů, vyzrávání dřeva a ukončení vegetace.
- 2) Hospodářské charakteristiky zaměřené na ukazatele plodnosti (počet hroznů na keři, hmotnost sklizně z 1 keře, atd.), kvalitativní znaky (cukernatost moštu a jeho dynamika, pH moštu, celkové kyseliny moštu, organoleptická hodnocení stolních hroznů a vín, atd.), stresové faktory (hodnocení mrazuvzdornosti, rezistence k peronospoře (*Plasmopara viticola*), padlí révovému (*Uncinula necator*), plísní šedé (*Botrytis cinerea*) atd.

- 3) Hodnocení vzorků vín (alkohol, redukční cukry, pH, titrovatelné kyseliny, těkavé kyseliny, kyselina jablečná, kyselina mléčná, kyselina vinná, kyselina citronová, hustota, glycerol a organoleptická hodnocení vín)

Z vybraných 14 genotypů (4 kombinace křížení) byla provedena sklizeň hroznů, které byly odděleně váženy a následně zpracovány na mikrovzorky. Hodnocení připravených mikrovzorků proběhlo dne 19.12.2013 na Šlechtitelské stanici v Perné za přítomnosti tříčlenné degustační komise. Semenáče BV-9-1-7, BV-9-2-4, BV-29-18-8, BV-30-9-6, BV-30-9-10, BV-32-18-5 a BV-35-10-10 byly vyhodnoceny jako vhodné donory rezistence vůči houbovým chorobám. Z těchto keřů byly sklizeny očka pro rozmnožení materiálu vhodného pro další křížení. Částečné výsledky šlechtitelské práce jsou uvedeny v Tab. 10 a 9, celkové výsledky jsou v archivech ŠSV Perná. Výsledky uvedené v následujících tabulkách nejsou doposud publikovány, a proto se nesmí použít pro jakékoliv publikace bez vědomí pracovního týmu ŠSV Perná.

Tab. 9. Agrobiologické vlastnosti vybraných semenáčů 2013

Pořadí	Křížení	Semenáč	datum sklizně	hmotnost 1 hroznu [g]	plodnost 1 keře [kg]	cukernatost [°NM]	Popis
1	BV 1-12-2 x BV 80-6-76 (Malverina x Merzling) x (P1 x RŠ)	BV 9-1-7	1.10.2013	106,6	4,37	20,0	růst střední, rezistence vysoká (peronospora, botritis) dřevo vyzrává dobře, hrozen střední, rozvolněný, bobule středně velká, plodnost vysoká

Tab. 10. Degustace vybraných semenáčů - vyhodnocení 2013

Pořadí	Křížení	Semenáč	°NM	Obj. % alkoholu	Redukující cukry	pH	veškeré titr. kyseliny	Kyselina jablečná	Kyselina mléčná	Kyselina vinná	Kyselina citrónová	Glycerol	Hodnocení	Závěr
1	BV 1-12-2 x BV 80-6-76 (Malverina x Merzling) x (P1 x RŠ)	BV 9-1-7	20	13,27	1,07	3,16	7,07	3,31	0	5,48	0,34	4,55	neutrální, ovocitost, rostlinnost, hrubá kyselina, extraktivní	rozmnožit do mikroklonů

V následujícím roce v rámci páté etapy mezidruhového křížení bylo navrženo provést hybridizaci mezi mezidruhovými hybridy (na základě *V. rotundifolia*) z Univerzity Pécs (Dr. Kozma Pál) a mezidruhovými hybridy ŠSV Perná. V rámci čtvrté etapy mezidruhového křížení bylo navrženo pokračovat v hybridizaci u následujících genotypů:

Aurelius, Semilon, Hibia, Vesna, Noria, Svojsen	x	BV 32-18-6, BV 11-6-3, BV 29-15-1, BV-11-6-3, BV-12-12-6
Aurelius, Semilon, Hibia, Noria	x	BV 1-12-5, BV 1-8-8, BV 1-8-10
BV 1-11-9	x	BV 1-12-5, BV 1-8-8, BV 1-8-10

AKTIVITY NEUSKUTEČNĚNÉ

V roce 2013 se podařilo uskutečnit všechny plánované aktivity.

NÁKLADY – VÝKAZ

Viz příloha 1

PŘEHLED ZMĚN, KTERÉ NASTALY V PRŮBĚHU ŘEŠENÍ

V průběhu řešení úkolu nenastaly žádné změny mimo plánovaný postup.

Příloha 1 – NÁKLADY NA ŘEŠENÍ V ROCE 2013

Materiálové náklady:

- 570 786,6

Osobní náklady:

- 176 027,38

Ostatní náklady:

- 3 092 405,69

CELKEM: 3 839 219,67

Resumé

Na pracovišti v Boršicích bylo během pěti let vykastrováno celkem 149 květních lat. Ke křížení byly použity především odrůdy Solaris, Sevar, Hibernál, Mery, Arkadia, Talisman a Muskaris. Z hodnocení vyplývá, že nejvhodnějšími donory rezistence se jeví odrůdy Solaris, Sevar a Mery. Bylo konstatováno, že vyšší odolnost oproti mateřské odrůdě vykazaly pouze semenáče z křížení Hibernál F1 (BO 1-4-7 a BO 1-2-11).

Na šlechtitelské stanici vinařské v Polešovicích byl proveden výběr kandidátních rostlin vhodných ke křížení. V průběhu pěti let bylo vyseto celkem 3 238 semen. Jednalo se o křížení odrůd Sevar, Mery, Hibernál, Rinot, Bianca, Merzling, Solaris a rezistentních genotypů EC 28 a XVI 37-62. Ze stolních odrůd byly ke křížení použity odrůdy Prim, Krystal, Augustovskij a Kantemirovskij.

Na šlechtitelské stanici vinařské v Perné za pět let v rámci čtvrté etapy mezidruhového křížení bylo provedeno celkem 47 kombinací křížení. Ke křížení byly použity především odrůdy Vesna, Svojsen, Savilon, Noria, Hibernál, Carmenere, Merlot a 29 mikroklonů (cca 34 000 semen). V průběhu roku současně probíhalo hodnocení 230 genotypů zaměřených na fenologické ukazatele a hospodářské charakteristiky jednotlivých semenáčů a mikroklonů. Z vybraných genotypů byly vyrobeny mikrovzorky vína. Na základě komplexního hodnocení byly degustační komisí vybrány 43 perspektivních genotypů pro další křížení a rozmnožování (BV-29-19-1, BV-9-10-10, BV-11-6-3, BV-13-17-2, BV-32-18-6, BV-32-18-7, BV-35-10-10, BV-9-8-3, MV-1-5-11, MV-1-5-4, BV-11-3-10, BV-31-15-10, BV-33-14-5, BV-33-16-2, BV-13-14-10, BV-36-6-2, BV-16-16-1, BV-16-20-2, BV-31-17-5, BV-9-1-7, MV-3-3-6, MV-3-5-4, MV-1-6-11, BV-29-11-9, BV-29-13-1, BV-29-14-3, BV-29-14-5, BV-29-19-1, BV-31-14-3, BV-31-15-7, BV-33-3-5, MV-1-4-11, MV-1-5-9, MV-1-6-4, MV-1-6-5, MV-1-6-10, MV-1-6-13, MV-1-7-2, BV-9-2-4, BV-29-18-8, BV-30-9-6, BV-30-9-10, BV-32-18-5).