

# Introdukcija medvrstnih križancev

Strokovni sodelavci na poskusu: Katja Šuklje<sup>1</sup>, Anastazija Jež Krebelj<sup>1</sup>, Boštjan Saje<sup>1</sup>, Franc Čuš<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Kmetijski inštitut Slovenije



## Preizkušanje belih vinskih sort medvrstnih križancev za Posavje in Podravje – Johanniter, Bronner, Solaris in Muscaris

### Povzetek:

Sorte Muscaris, Solaris, Johanniter in Bronner so medvrstni križanci nemškega porekla, nastale s križanji na inštitutu za vinogradništvo v Freiburgu, Nemčija, z namenom pridobiti sorte odporne na oidij in peronosporo. Preizkušanje omenjenih sort je potekalo v letu 2019 v vinogradu kmetije Martinčič v Šentjerneju na Dolenjskem. Pri sortah smo beležili občutljivost na bolezen, prav tako pa smo spremljali količino in kakovost pridelka ter v vinu izmerili osnovne parametre kakovosti in vsebnost nekaterih sekundarnih metabolitov. Vina smo tudi senzorično ocenili.

Sorte Muscaris, Solaris ter Johanniter so tudi že vpisane v trsni izbor za Podravje in Posavje kot dovoljene sorte.


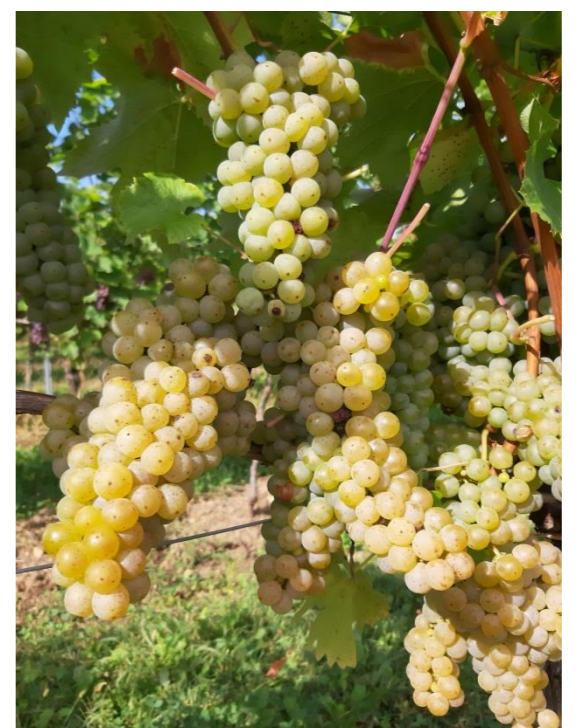




Slika 1: Bronner (vir: KIS, A.J. Krebelj 2020)

### Teme zajete v tehnološkem listu:

- **Beli medvrstni križanci za Posavje in Podravje**
- **Parametri rodnosti**
- **Parametri kakovosti grozdja in vina**
- **Aromatske spojine**

### UVOD in POSKUS

Johanniter		Bronner	
Renski rizling x Freiburg 589-54		Merzling x Gm 6494	
	<b>Fenofaze:</b> Brstenje: srednje pozno Dozorevanje: srednje zgodnje (začetek septembra) Pridelek: dober do visok Dobra do zelo dobra odpornost na peronosporo in zelo dobra odpornost na oidij, dobra odpornost na grozdno gnilobo		<b>Fenofaze:</b> Brstenje: zelo zgodnje Dozorevanje: zgodnje  Pridelek: dober do visok Zelo dobra odpornost na peronosporo ter dobra na oidij in grozdno gnilobo
Slika 2: Johanniter (vir: KIS, A.J. Krebelj 2020)		Slika 3: Bronner (vir: KIS, A.J. Krebelj 2020)	
Solaris		Muscaris	
Merzling x Gm 6493		Solaris x Rumeni muškat	
	<b>Fenofaze:</b> Brstenje: srednje pozno-pozno Dozorevanje: Zelo zgodaj (konec avgusta) Pridelek: dober do visok Odlična odpornost na peronosporo in oidij, dobra odpornost na grozdno gnilobo		<b>Fenofaze:</b> Brstenje: zgodnje Dozorevanje: srednje zgodnje (začetek septembra) Pridelek: dober do visok Dobra do odlična odpornost na peronosporo, dobra odpornost na oidij ter grozdno gnilobo
Slika 4: Solaris (vir: KIS, A.J. Krebelj 2020)		Slika 5: Muscaris (vir: KIS, A.J. Krebelj 2020)	

Omenjene sorte (slike 2-5) so posajene v ravninskem vinogradu, z orientacijo vrst S-J, n.v. 180 m. Vinograd je posajen na rjavih, lapornato-peščenih- ilovnatih tleh; leto sajenja: 2015. Vsi medvrstni križanci so bili cepljeni na podlago Binova. Gojitvena oblika je enojni Guyot.

### REZULTATI

Preučevane sorte so izkazale dobro odpornost na peronosporo in oidij ob trikratnem tretiranju s fungicidi. Vendar je potrebno pozorno spremljati pojavnost črne grozdne gnilobe na listih in grozdju.

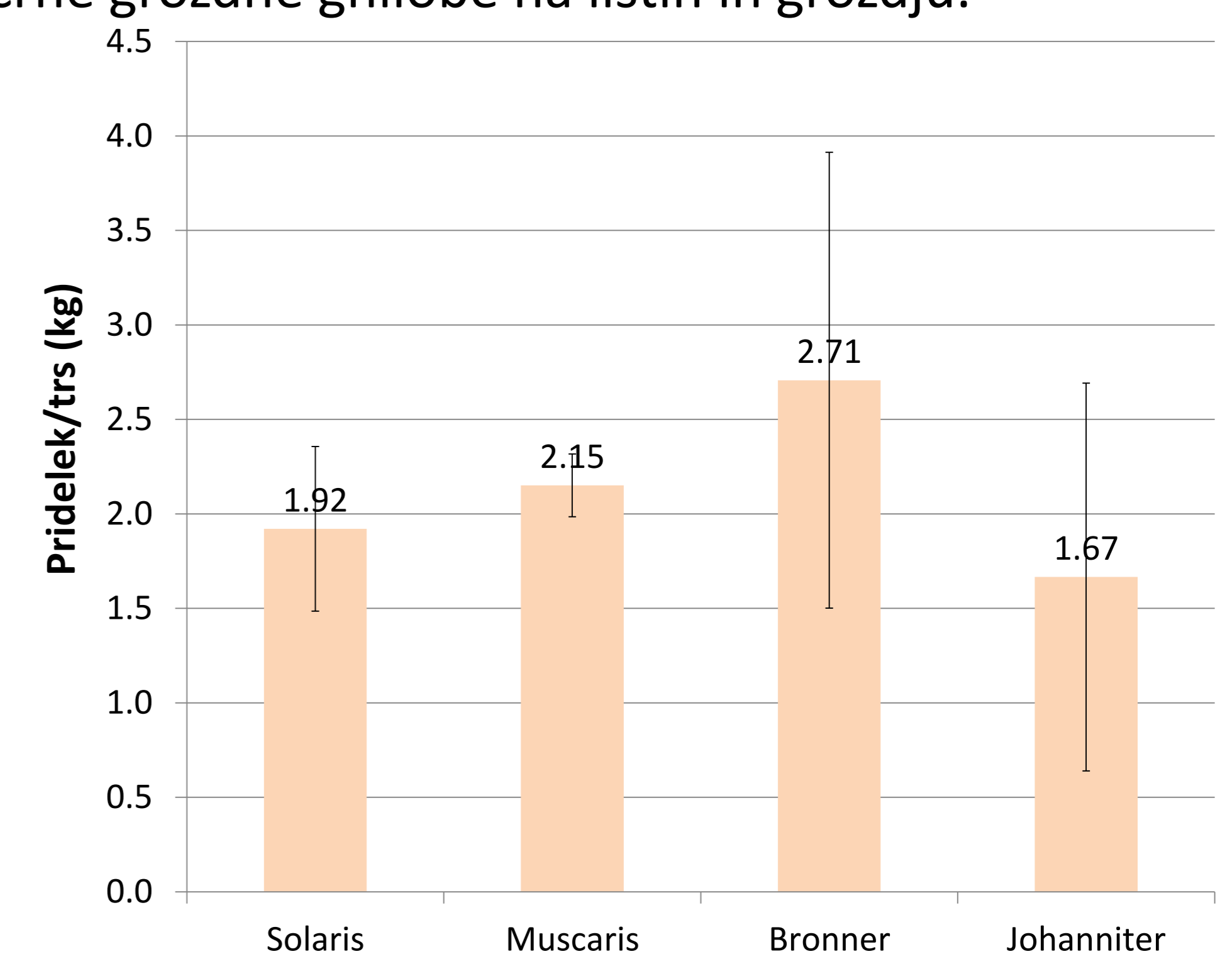
Trgatev vseh štirih sort je potekala 4.9.2019. Pridelek/trs je bil najnižji pri sorti Johanniter in sicer 1,67 kg/trs in najvišji pri sorti Bronner 2,71 kg/trs (Slika 6). Nekoliko nižji pridelki izmerjeni v letu 2019 so posledica spomladanske pozebe, ki je prizadela Dolenjsko, saj literatura navaja visoke do zelo visoke pridelke za vse spremljane sorte.

Iz pridobljenih podatkov je razvidno, da je bila najnižja povprečna masa grozda 117 g zabeležena pri sorti Johanniter, medtem, ko je bila masa grozda pri sorti Bronner najvišja, 167 g (preglednica 1). Ravaz indeks nakazuje razmerje med količino pridelka in količino porezanega lesa. Vrednosti med 5-12 nakazujejo uravnoteženo razmerje med pridelkom in bujnostjo rasti vinske trte (preglednica 1).

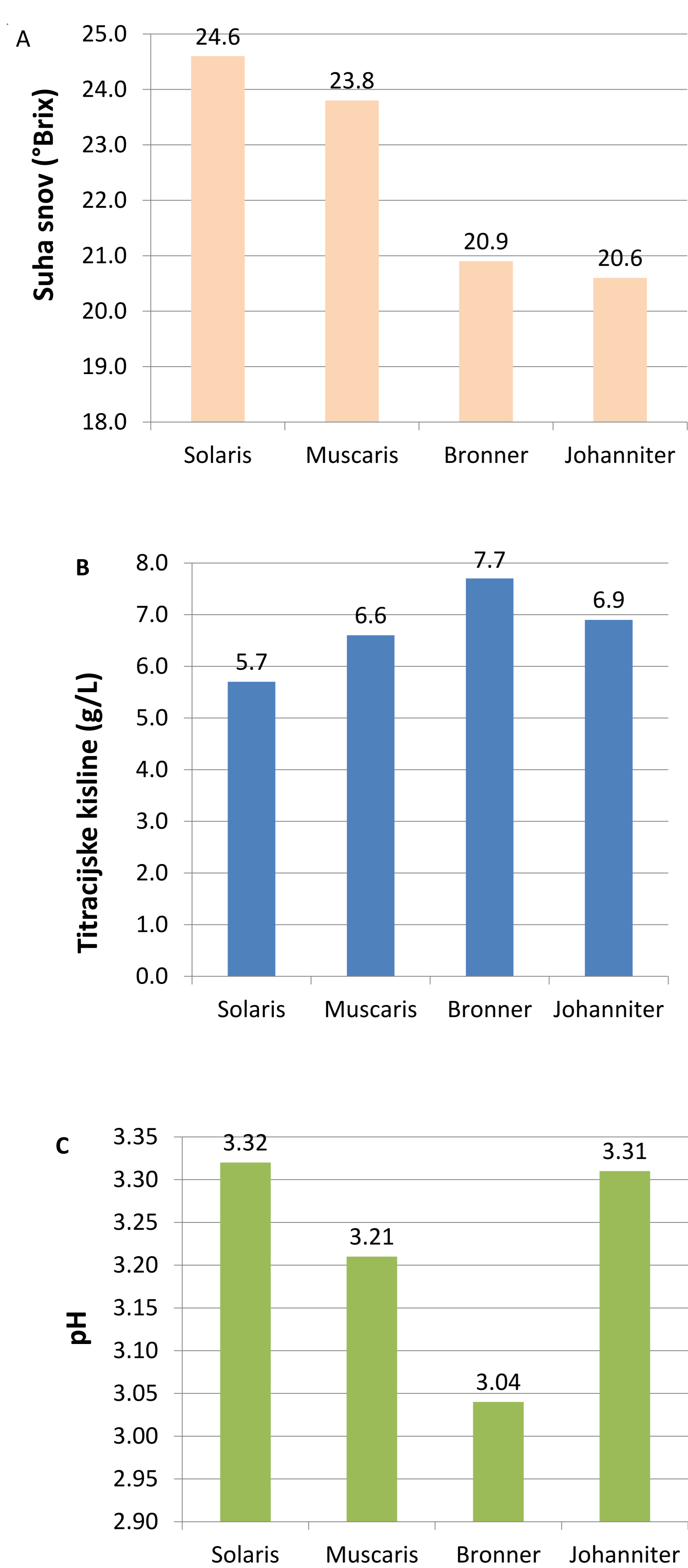
Preglednica 1: Parametri rodnosti vseh štirih sort.

	Datum trgatve	Povp. št grozdov	Povprečen pridelek/trs (kg)	Masa grozda (g)	Masa 100 jagod (g)	Ravaz indeks
Solaris	4/9/2019	14,6±2,3	1,9±0,4	131,9±23,7	178,8±0,3	5,8±1,3
Muscaris	4/9/2019	15,7±3,0	2,2±0,2	140,6±21,4	193,4±0,4	6,4±2,5
Bronner	4/9/2019	16,8±8,3	2,7±1,2	167,3±34,9	178,1±0,3	9,7±4,4
Johanniter	4/9/2019	13,9±5,8	1,7±1,0	117,0±45,0	186,4±0,4	4,9±2,6

Vsebnosti suhe snovi v času trgatve so bile še posebej visoke pri sortah Solaris in Muscaris in sicer 24,6 in 23,8 °Brix, navkljub zelo zgodnji trgatvi 4.9.2019 (slika 7A). Pri omenjenih sortah je bila izmerjena tudi najnižja vsebnost titracijskih kislin. Le te so bile najvišje v grozdju sorte Bronner in sicer 7,7 g/L (slika 7B). Navkljub visokim vsebnostim sladkorja in visoki dozorelosti grozdja pri sortah Solaris in Muscaris so bile vsebnosti titracijskih kislin in vrednosti pH še vedno dokaj ugodne (slika 7C).



Slika 6: Pridelek/trs pri štirih medvrstnih križancih v letu 2019.



Slika 7: Osnovni parametri grozdja: A) vsebnost suhe snovi (°Brix), B) vsebnost titracijskih kislin (g/L), C) pH vrednost mošta.

## Literatura:

<sup>1</sup> Lacey M.L., Allen M.S., Harris R.L.N., Brown V.W. 1991. methoxypyrazines i Sauvignon blanc grapes and wines. Am. J. Enol. And Vitic. 42, 103-108.

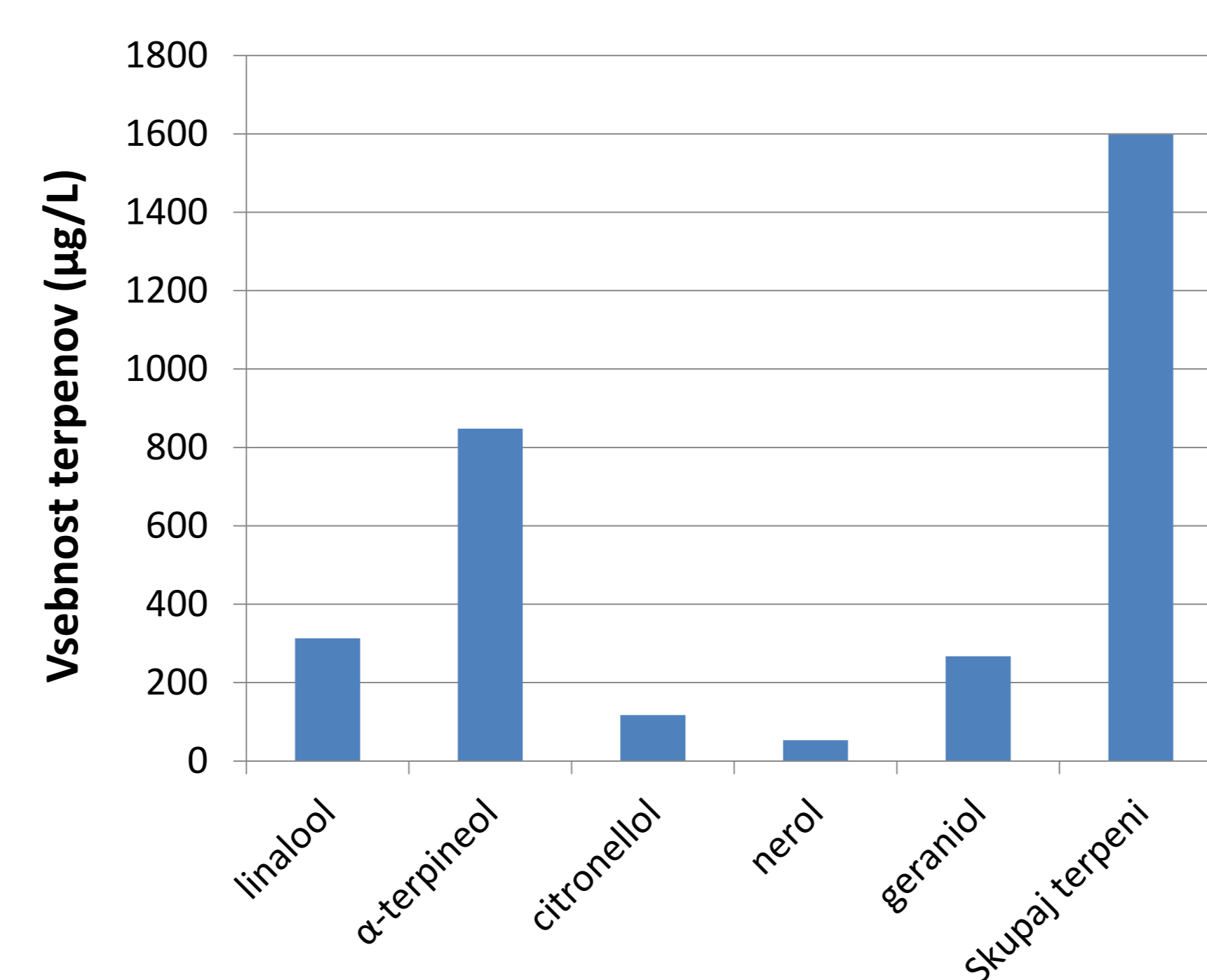
<sup>2</sup> Marais J. 1983. Terpenes in the aroma of grapes and wines. S. Afr. J. Enol. Vitic. 4, 49-60.

## Preglednica 2: Osnovni parametri vina.

	Solaris	Muscaris	Bronner	Johanniter
Vsebnost alkohola (vol.%)	15,1	14,4	12,6	12,2
Ekstrakt brez sladkorja (g/L)	20,7	20,8	20,0	19,5
Skupne kisline (g/L)	5,4	6,3	7,7	8,9
pH	3,40	3,49	3,11	3,27

V vinu smo izmerili tudi nekatere sekundarne metabolite. Vsebnost 3-isobutil-2-metoksipirazina (IBMP), spojine odgovorne za aromo po zeleni papriki, grahu ter paradižnikovih listih<sup>1</sup> je bila pod senzorično zaznavnim pragom v vinu sorte Muscaris in Johanniter. V vinih sorte Solaris in Bronner pa je bila vsebnost IBMP 2,6 ter 3 ng/L, medtem ko je senzorični zaznavni prag v belih vinih okoli 2 ng/L.

Terpeni prispevajo k cvetličnim aromam v vinu in so zelo pomembna skupina aromatskih spojin predvsem v muškarnih in nekaterih drugih aromatičnih sortah<sup>2</sup>. Vsebnost linalola, geraniola,  $\alpha$ -terpineola, nerola in citronelola je bila v vinih sorte Solaris, Bronner in Johanniter pod senzoričnim pragom zaznave. Vina sorte Muscaris so bila bogata z vsebnostjo omenjenih terpenov, kar smo tudi pričakovali, saj je eden izmed staršev Rumeni muškat, sorta bogata s terpeni (slika 8).



Slika 8: Vsebnost terpenov v vinu sorte Muscaris.

## Zaključek:

- Sorte so izkazale dobro odpornost na peronosporo in oidij. Pozorni moramo biti na pojavnost črne gnilobe.
- Zelo zgodnje dozorevanje s hitro akumulacijo sladkorja smo zabeležili pri sortah Solaris in Muscaris. Dozorevanje pri sortah Bronner in Johanniter je bilo zgodnje.
- Pri sorti Bronner smo izmerili visoko vsebnost kislin in nizko vrednost pH, ob dobri dozorelosti grozdja. Ker spada sorta v skupino nevtralnih sort, to kaže na dober potencial za pridelavo penečih vin.
- V vinih sort Solaris in Bronner smo izmerili tudi vsebnosti metoksipirazinov, ki so bile nad senzoričnim pragom zaznave (vplivajo na aromo vina).
- Vino sorte Muscaris so bila bogata z vsebnostjo terpenov, katerih prisotnost smo tudi senzorično potrdili (značilna muškarna aroma).
- Vini sort Solaris in Muscaris sta dosegli zelo visoko vsebnost alkohola ter sladkorja prostega ekstrakta, kar omogoča pridelavo visoko kakovostnih vin.
- Vsa vina so prejela senzorično oceno, ki zadostuje za pridelavo kakovostnega vina.
- Na podlagi kemijskih in senzoričnih parametrov sorte priporočamo za pridelavo sortnih mirnih vin kot tudi za uporabo v zvrsteh. Sorta Bronner je primerna tudi za pridelavo penečih vin.
- Sorte Muscaris, Solaris in Johanniter so tudi že vpisane v trsni izbor za Podravje in Posavje kot dovoljene sorte in jih tako lahko pridelovalci že vpišejo v register kot tudi za njih pridobijo odločbo za promet z vinom.

Metoksipirazini so spojine, ki jih uvrščamo med primarne arome. Prisotni so v grozdju in vinu sort Sauvignon, Merlot, Cabernet sauvignon in drugih. Prispevajo k aromi po zeleni papriki, paradižnikovih listih, košeni travi, grahu, pesi in imajo zelo nizek zaznavni prag.

Med njimi sta v vinu najpomembnejša:

- 3-isobutil-2-metoksipirazin (IBMP)
- 3-isopropil-2-metoksipirazin (IPMP)

## Črna grozdna gniloba

Gliva okužuje vse zelene rastlinske dele in grozdne jagode. Na mladih listih in poganjkih se najprej pojavijo blede, okroglaste ali podolgovate pege, velike nekaj milimetrov. Sčasoma se povečajo, postanejo opečnato rdeče barve in imajo rjav rob.



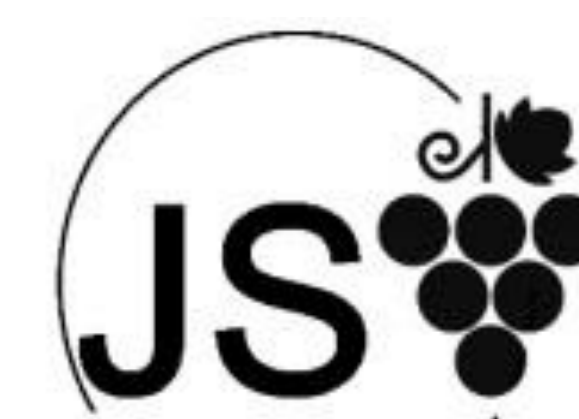
VIR: <https://extension.umd.edu/resource/grape-diseases>

Okužene jagode so videti kot, da bi bile poparjene. Na njih nastanejo rdeče-rjave pege, ki se v vlažnem vremenu naglo večajo. Navadno gliva preraste celo jagodo, ta se zgrbanči in posuši.

VIR: <https://www.cropscience.bayer.si/Kulture/Vinogradnistvo/Bolezni-vinske-trte/Crna-grozdna-gniloba>



VIR: <https://extension.umd.edu/resource/grape-diseases>



Javna služba v vinogradništvu

Strokovna naloga Introdukcija in tehnologija pridelave vinske trte je financirana s strani MKGP. Izvaja jo Kmetijski inštitut Slovenije s podizvajalcema.

Financer:



REPUBLIKA SLOVENIJA  
MINISTRSTVO ZA KMETIJSTVO,  
GOZDARSTVO IN PREHRANO



Kmetijski inštitut Slovenije  
Agricultural Institute of Slovenia

Izvedba preizkušnja: v vinogradu Martinčič trsničarstvo, vinogradništvo d.o.o.