

# Power point prezentacija diplomskog rada

---

**Surjan, Ivona**

## **Supplement / Prilog**

*Publication year / Godina izdavanja:* **2017**

*Permanent link / Trajna poveznica:* <https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:167:524420>

*Rights / Prava:* [In copyright/Zaštićeno autorskim pravom.](#)

*Download date / Datum preuzimanja:* **2024-04-26**

*Repository / Repozitorij:*

[Repository of the Faculty of chemistry and technology - University of Split](#)



SVEUČILIŠTE U SPLITU  
KEMIJSKO-TEHNOLOŠKI FAKULTET

**HLAPLJIVI ORGANSKI  
SPOJEVI VINA TRAMINAC**

DIPLOMSKI RAD

Ivona Surjan  
Split, listopad, 2017.

# ZADATAK

- Izolirati hlapljive organske spojeve tri različita uzorka vina Traminac metodom ekstrakcije tekuće-tekuće s dva različita organska otapala, diklormetanom i smjesom otapala, pentan:dietil-eter (1:2 v/v).
- Odrediti aromatični profil hlapljivih organskih spojeva vina Traminac vezanim sustavom plinska kromatografija-spektrometrija masa (GC-MS).



# OPĆI DIO



- Vinogradarska podjela Hrvatske:

- 2 regije: **PRIMORSKA**  
**KONTINENTALNA**
- 12 podregija i 66 vinogorja

- Iločki traminac

- 1710. godina, obitelj Odescalchi
- Principovac



# Traminac

Traminac crveni



Traminac mirisavi



- Profinjena aroma i bouquet
- Slahnatožuta do zlatnožuta boja
- Polusuh do polusladak okus
- Niska kiselost
- Visoka koncentracija šćera → visoka koncentracija alkohola

# Kemijski sastav vina



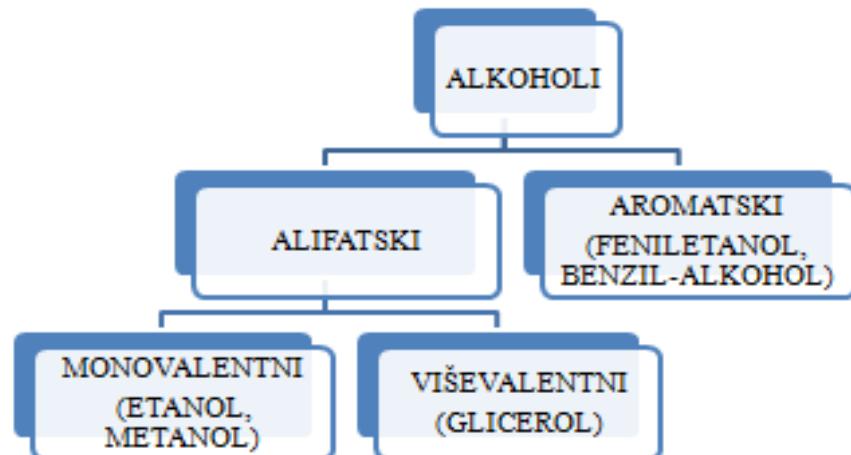
## 1) VODA

- glavni sastojak
- količina: 60-90%

## 2) ALKOHOLI

- utječu na aromu i okus
- nastaju tijekom alkoholne fermentacije

-vina s više alkohola:  
harmoničnija, punija i gušća  
-vina s manje alkohola:  
blaža, finija i svjetlija



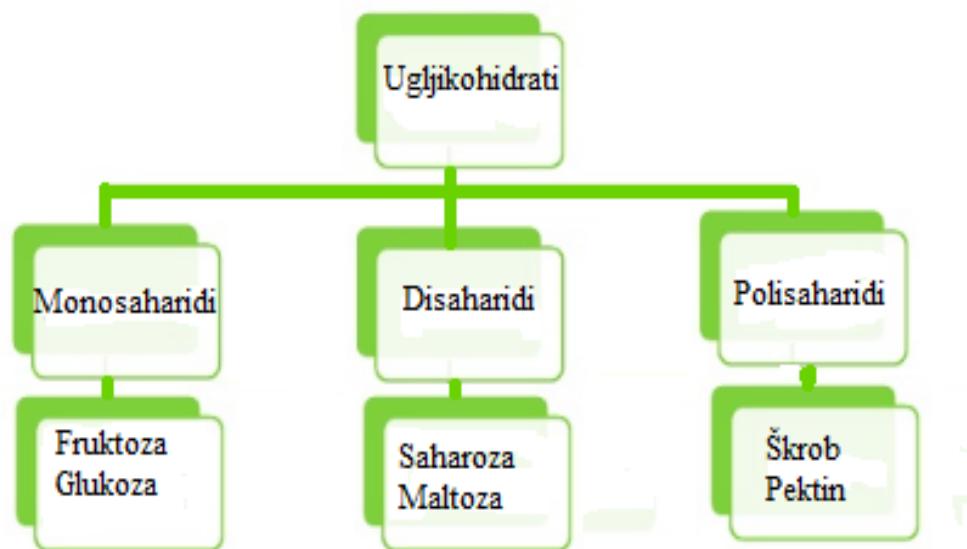
## 3) KISELINE

- najvažnija grupa spojeva za okus vina
- sazrijevanjem grožđa sadržaj kiselina se smanjuje



#### 4) UGLJIKOHIDRATI

- osnovni sastojci vina
- tehnološka vrijednost grožđa se određuje na temelju njih i kiselina
- prekursori organskih kiselina i fenolnih spojeva



#### 5) ALDEHIDI, KETONI I ESTERI

- veliki utjecaj na senzorska svojstva
- zaslužni za voćne mirise i bouquet vina
- veće koncentracije ovih spojeva stvaraju neugodne aromе

**Acetaldehid** - miris svježe rezane jabuke

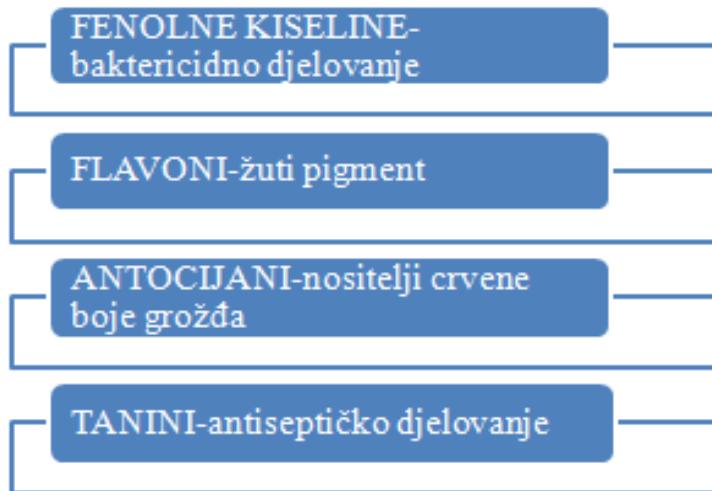
**Vanilin** - miris vanilije

**Diacetil** - aroma maslaca

**Acetatni esteri** - voćni mirisi jabuke, banane i ruže

## 6) FENOLNI SPOJEVI

- odgovorni za razlike između bijelih i crnih vina
- dozrijevanjem grožđa i oksidativnim procesima nastaju POLIFENOLI
- Podjela polifenola:



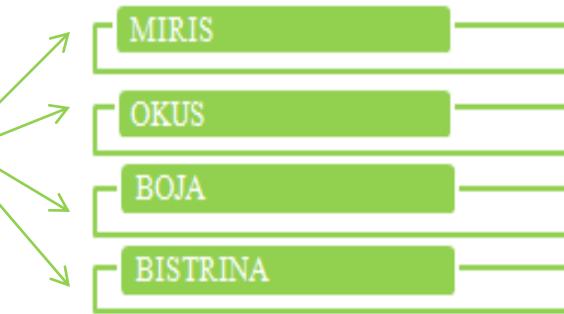
## 7) SPOJEVI S DUŠIKOM

- aminokiseline, proteini, peptidi-  
glavni predstavnici
- hrana za kvasce tijekom  
alkoholne fermentacije
- OPREZ! Biogeni amini!**

## 8) MINERALNE TVARI

- podrijetlo: biogeno i tehnološko
- nalaze se u obliku Ca, K i Mg  
soli sumporne, fosfatne i  
ugljikovodične kiseline
- Cu, Fe, Mn ima u tragovima

# Senzorska svojstva



- MIRIS
  - vinski
  - muškatni
  - bouquet
- OKUS

Utjecaj:

  - alkohola (slaba, umjereno jaka ili jaka vina)
  - ekstrakta (puno ili tanko vino)
  - kiselina (tupo, nedovoljno kiselo, umjereno kiselo ili jako kiselo vino)
  - šećera (suha, polusuha, poluslatka ili slatka vina)
  - tanina (veća ili manja trpkost vina)



- BOJA

Bijela vina (prozirna, svjetložuta ili zlatnožuta boja)

-starenjem tamne

Crna vina (crvena, rubin-crvena ili tamnocrvena boja)

-starenjem svijetle



- BISTRINA

-jako mutna

-mutna

-bistra

-kristalno bistra



# Aroma vina

Primarne arome: formiraju se iz spojeva koji se nalaze u grožđu ili iz onih spojeva koji nastaju u predfermentativnoj fazi

Sekundarne arome: formiraju se iz spojeva koji nastaju tijekom alkoholne i malolaktične fermentacije

Tercijarne aromе vina: formiraju se za vrijeme dozrijevanja i starenja vina, kemijskim i biokemijskim transformacijama aromatskih spojeva

## SPOJEVI PRIMARNE AROME VINA

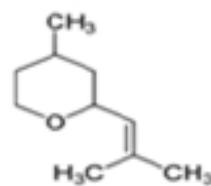
TERPENI

$C_{13}^-$   
NORIZOPRENOIDI

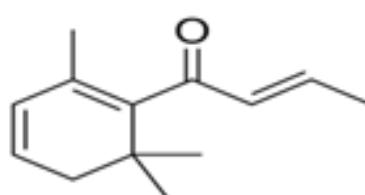
METOKSIPIRAZINI

MERKAPTANI

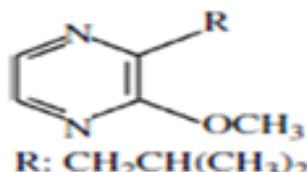
ružin okid



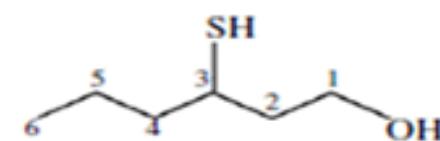
$\beta$ -damascenon



2-metoksi-3-izobutilpirazin



3-merkaptoheksan-1-ol



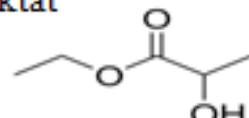
## SPOJEVI SEKUNDARNE AROME VINA

ESTERI

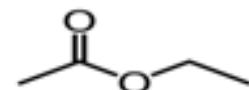
MASNE KISELINE

VIŠI ALKOHOLI

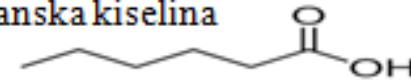
etil-laktat



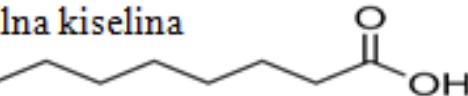
etil-acetat



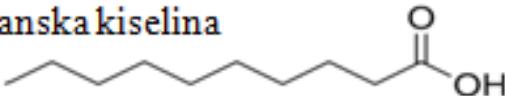
heksanska kiselina



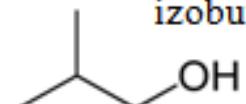
kaprilna kiselina



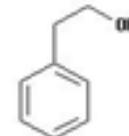
dekanska kiselina



izobutanol



2-feniletanol



## SPOJEVI TERCIJARNE AROME VINA

FURANI

LAKTONI

FENOLNI  
ALDEHIDI

FENOLNE  
KISELINE

Furani:

-daju miris bajama i lješnjaka

Laktoni:

-niže koncentracije: aroma dryveta

-više koncentracije: aroma koja podsjeća na kokos

Fenolni aldehydi:

-daju aromu vanilije (vanilin)

Fenolne kiseline

-daju dimne, začinjene i pržene arome ( gvajakol i njegovi derivati)

# EKSPERIMENTALNI DIO



# Materijal



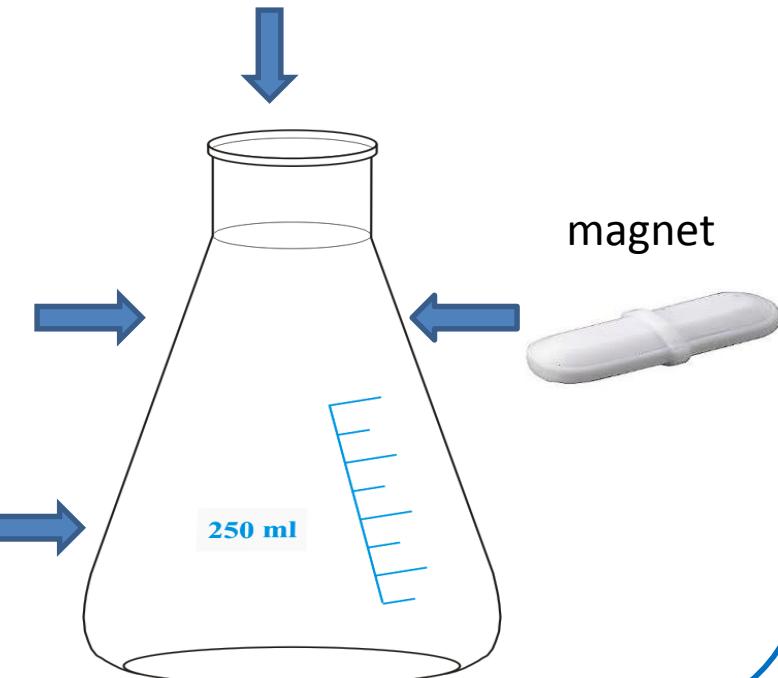
# Metoda rada

Ekstrakcija tekuće-tekuće

25 mL otapala (pentan:dietil-eter, 1:2v/v) ili  
diklormetan

50 mL uzorka  
(vina)

3-4 žličice  
NaCl



GC-MS



# REZULTATI I RASPRAVA



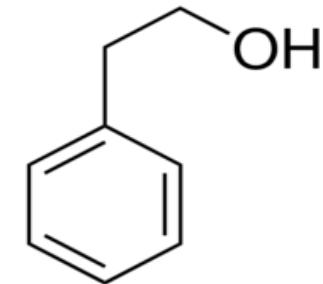
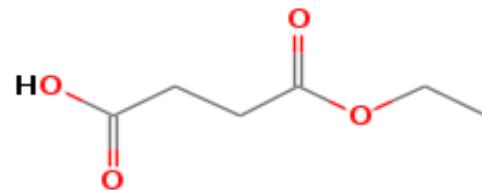
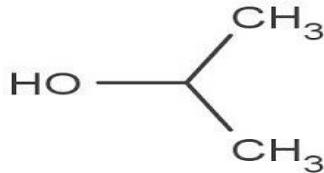
# Ekstrakcija tekuće-tekuće s smjesom otapala (pentan:dietil-eter, 1:2 v/v)

UZORAK 1

UZORAK 2

UZORAK 3

Spoj	Udio(%)	Spoj	Udio(%)	Spoj	Udio(%)
etil-hidrogen-sukcinat	26,3	etil-hidrogen-sukcinat	24,0	etil-hidrogen-sukcinat	27,4
2-feniletanol	16,0	2-feniletanol	21,7	(E,E)-heksa-2,4-dienska kiselina	26,9
propan-2-ol	9,1	dietil-sukcinat	9,8	2-feniletanol	11,4
4-hidroksibenzenetanol	6,6	(E,E)-heksa-2,4-dienska kiselina	5,5	dietil-sukcinat	7,8
dietil-sukcinat	5,2	HMF	3,1	(Z)-oktadec-9-en-1-ol	4,0
heksanska kiselina	4,5	etil-sorbat	2,9	4-hidroksibenzenetanol	3,3



# Ekstrakcija tekuće-tekuće s diklormetanom

UZORAK 4

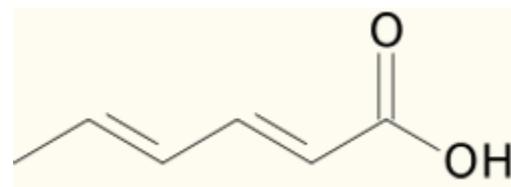
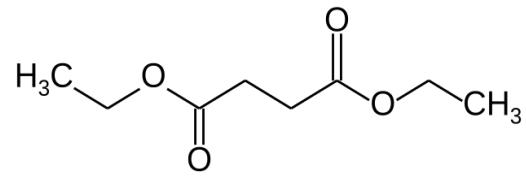
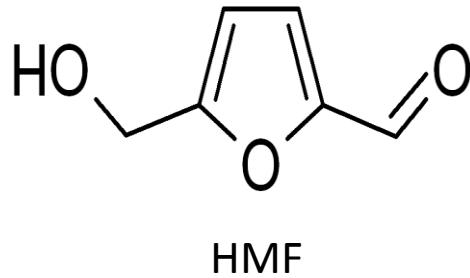
Spoj	Udio (%)
etil-hidrogen-sukcinat	24,9
2-feniletanol	10,5
4-hidroksibzenetenanol	6,0
dekanska kiselina	5,0
dietil-sukcinat	2,4

UZORAK 5

Spoj	Udio (%)
etil-hidrogen-sukcinat	28,6
HMF	8,6
(E,E)-heksa-2,4-dienska kiselina	7,0
2-feniletanol	5,6
dietil-sukcinat	2,2

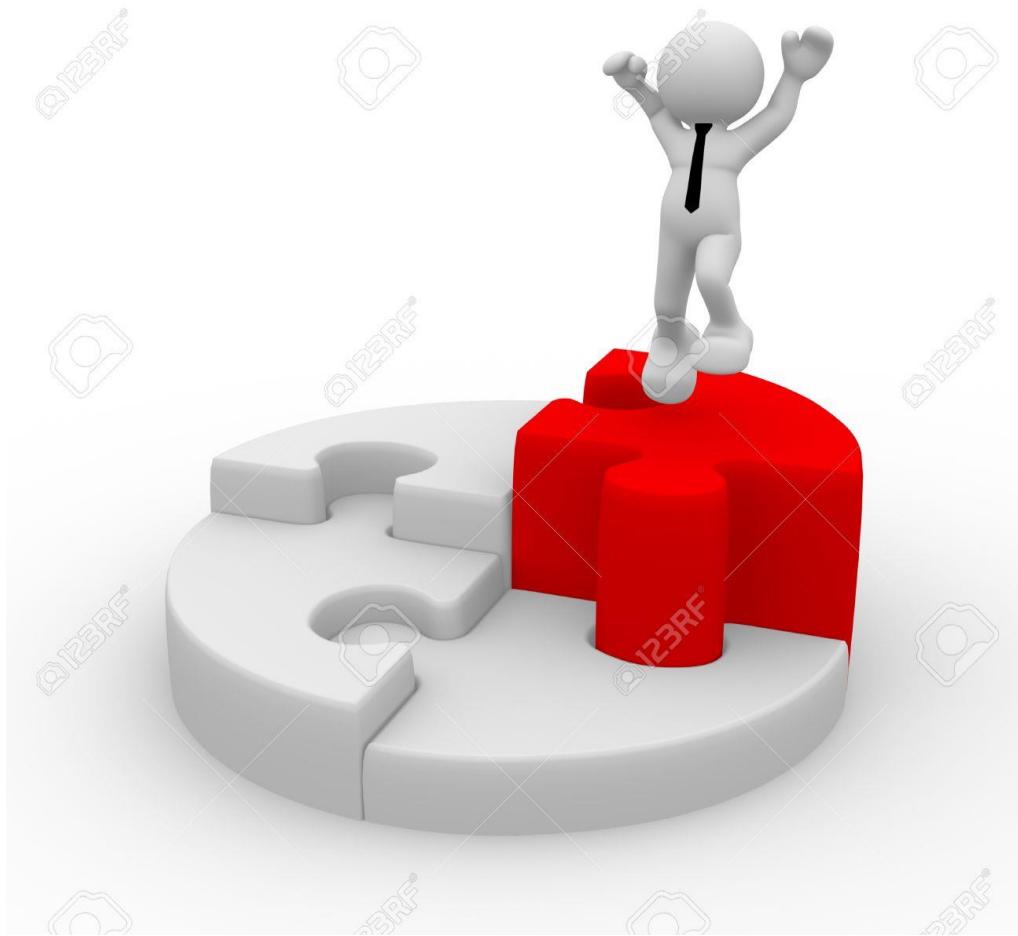
UZORAK 6

Spoj	Udio (%)
etil-hidrogen-sukcinat	29,8
(E,E)-heksa-2,4-dienska kiselina	9,4
2-feniletanol	8,5
4-hidroksibzenetenanol	3,1
dietil-sukcinat	1,9



(E,E)-heksa-2,4-dienska kiselina

# ZAKLJUČAK



- Metodom ekstrakcije tekuće-tekuće izolirani su hlapljivi organski spojevi vina Traminac
- Analizom ekstrakata ukupno je identificirano 55 različitih hlapljivih spojeva
- Kod svih uzoraka je kvantitativno najzastupljeniji etil-hidrogen-sukcinat
- Ekstrakcija tekuće-tekuće je pogodna metoda za izolaciju hlapljivih organskih spojeva sekundarne arome vina Traminac

**HVALA NA  
PAŽNJI!**

