

# 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:* **2024-07-26**

*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
- Slamnatožuta do zlatnožuta boja
- Polusuh do polusladak okus
- Niska kiselost
- Visoka koncentracija šećera → visoka koncentracija alkohola

# Kemijski sastav vina



## 1) VODA

-glavni sastojak

-količina: 60-90%

## 2) ALKOHOLI

-utječu na aromu i okus

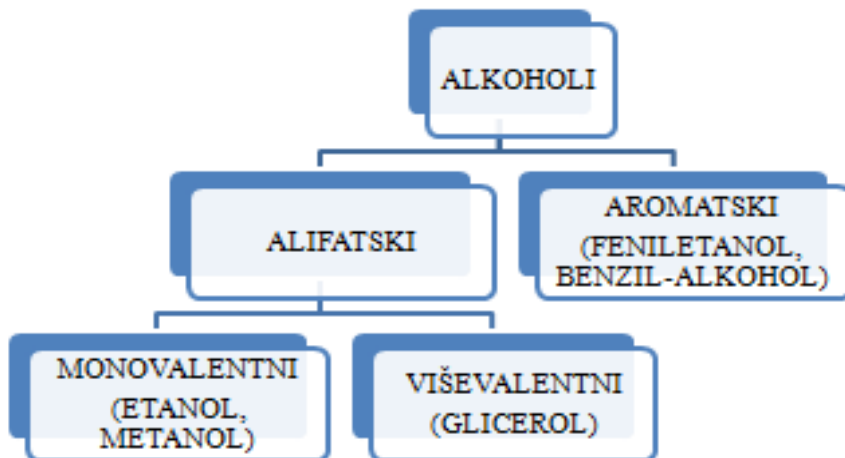
-nastaju tijekom alkoholne fermentacije

-vina s više alkohola:

harmoničnija, punija i gušća

-vina s manje alkohola:

blaža, finija i svjetlija



## 3) KISELINE

-najvažnija grupa spojeva za okus vina

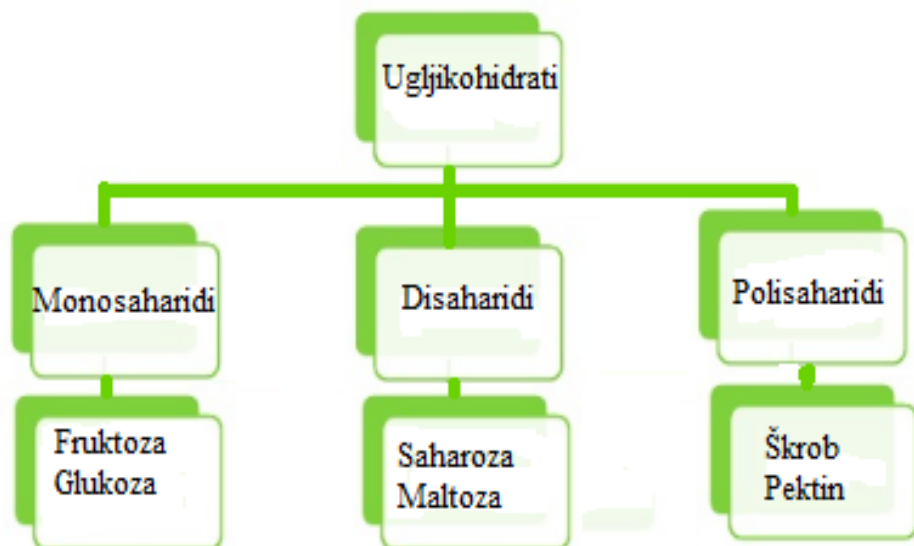
-sazrijevanjem grožđa sadržaj kiselina se smanjuje





#### 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 arome

**Acetaldehid** - miris svježih 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:

FENOLNE KISELINE-  
baktericidno djelovanje

FLAVONI-žuti pigment

ANTOCIJANI-nositelji crvene  
boje grožđa

TANINI-antiseptičko djelovanje

## 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  
ugjikovodične kiseline
- Cu, Fe, Mn ima u tragovima

# Senzorska svojstva



- MIRIS
  - vinski
  - mušklatni
  - 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)

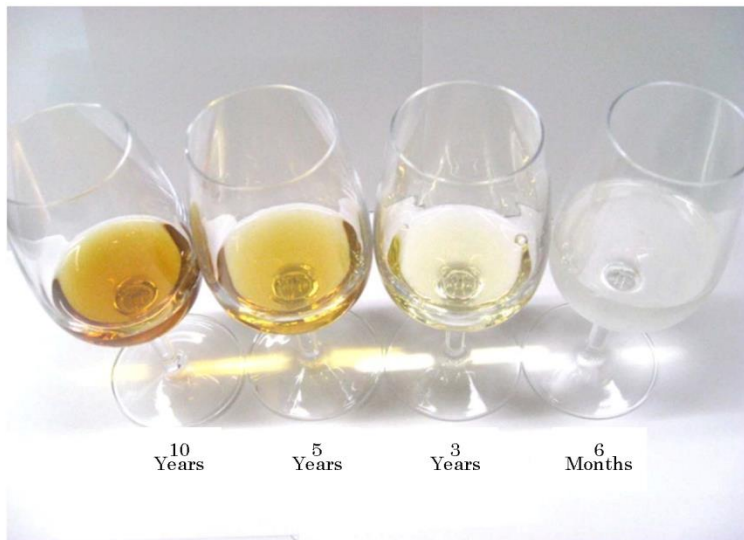
- BOJA

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

## SPOJEVI PRIMARNE AROME VINA

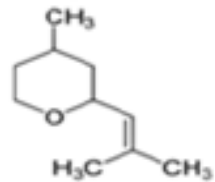
TERPENI

$C_{13}$ -  
NORIZOPRENOIDI

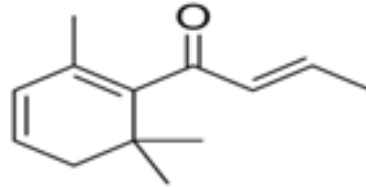
METOKSIPIRAZINI

MERKAPTANI

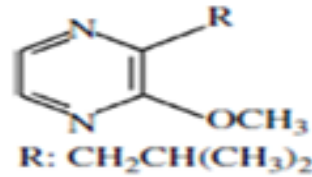
ružin okid



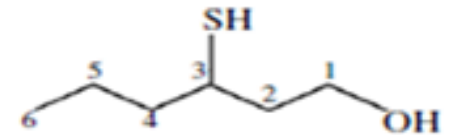
$\beta$ -damascenon



2-metoksi-3-izobutilpirazin



3-merkaptohexsan-1-ol



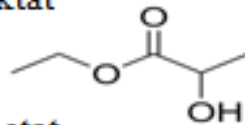
## SPOJEVI SEKUNDARNE AROME VINA

ESTERI

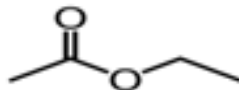
MASNE KISELINE

VIŠI ALKOHOLI

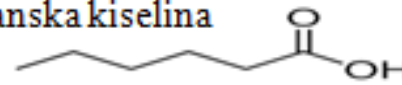
etil-laktat



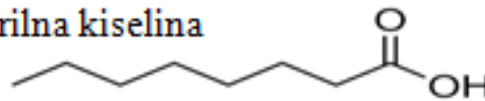
etil-acetat



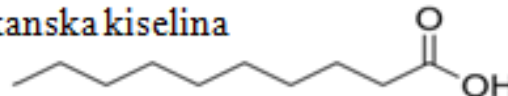
heksanska kiselina



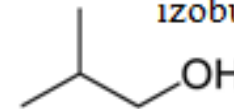
kaprilna kiselina



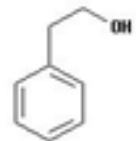
dekanska kiselina



izobutanol



2-feniletanol



## SPOJEVI TERCIJARNE AROME VINA

FURANI

LAKTONI

FENOLNI  
ALDEHIDI

FENOLNE  
KISELINE

Furani:

-daju miris bajama i lješnjaka

Laktoni:

-niže koncentracije: aroma drveta

-više koncentracije: aroma koja podsjeća na kokos

Fenolni aldehidi:

-daju aromu vanilije (vanilin)

Fenolne kiseline

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

# EKSPERIMENTALNI DIO





# Materijal



# Metoda rada

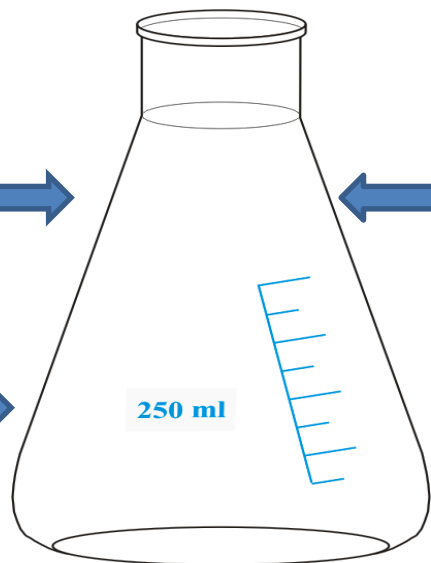
25 mL otapala (pentan:dietil-eter, 1:2v/v) ili diklormetan



50 mL uzorka (vina)



3-4 žličice NaCl



magnet



Ekstrakcija tekuće-tekuće



GC-MS



# REZULTATI I RASPRAVA



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

UZORAK 1

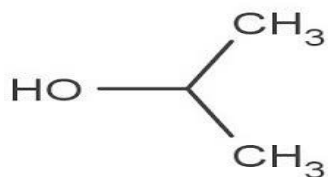
Spoj	Udio(%)
etil-hidrogen-sukcinat	26,3
2-feniletanol	16,0
propan-2-ol	9,1
4-hidroksibenzenetanol	6,6
dietil-sukcinat	5,2
heksanska kiselina	4,5

UZORAK 2

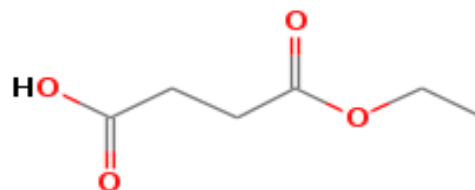
Spoj	Udio(%)
etil-hidrogen-sukcinat	24,0
2-feniletanol	21,7
dietil-sukcinat	9,8
( <i>E,E</i> )-heksa-2,4-dienska kiselina	5,5
HMF	3,1
etil-sorbat	2,9

UZORAK 3

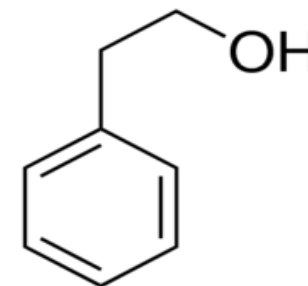
Spoj	Udio(%)
etil-hidrogen-sukcinat	27,4
( <i>E,E</i> )-heksa-2,4-dienska kiselina	26,9
2-feniletanol	11,4
dietil-sukcinat	7,8
( <i>Z</i> )-oktadec-9-en-1-ol	4,0
4-hidroksibenzenetanol	3,3



propan-2-ol



etil-hidrogen-sukcinat



2-feniletanol

# Ekstrakcija tekuće-tekuće s diklormetanom

UZORAK 4

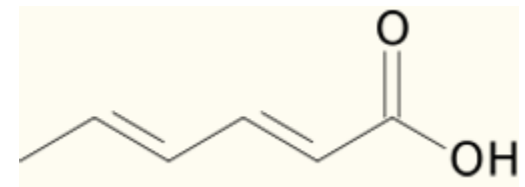
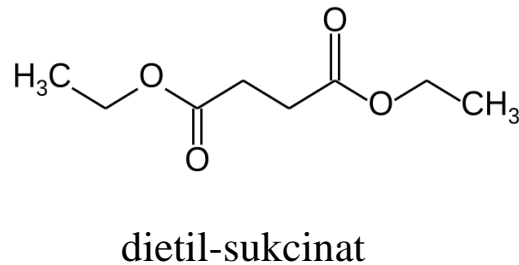
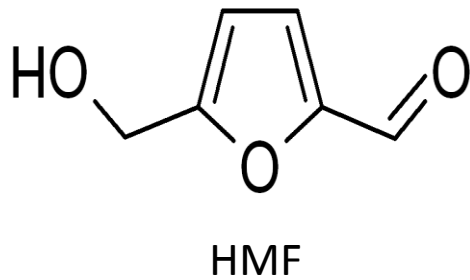
Spoj	Udio (%)
etil-hidrogen-sukcinat	24,9
2-feniletanol	10,5
4-hidroksibenzenetanol	6,0
dekanska kiselina	5,0
dietil-sukcinat	2,4

UZORAK 5

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

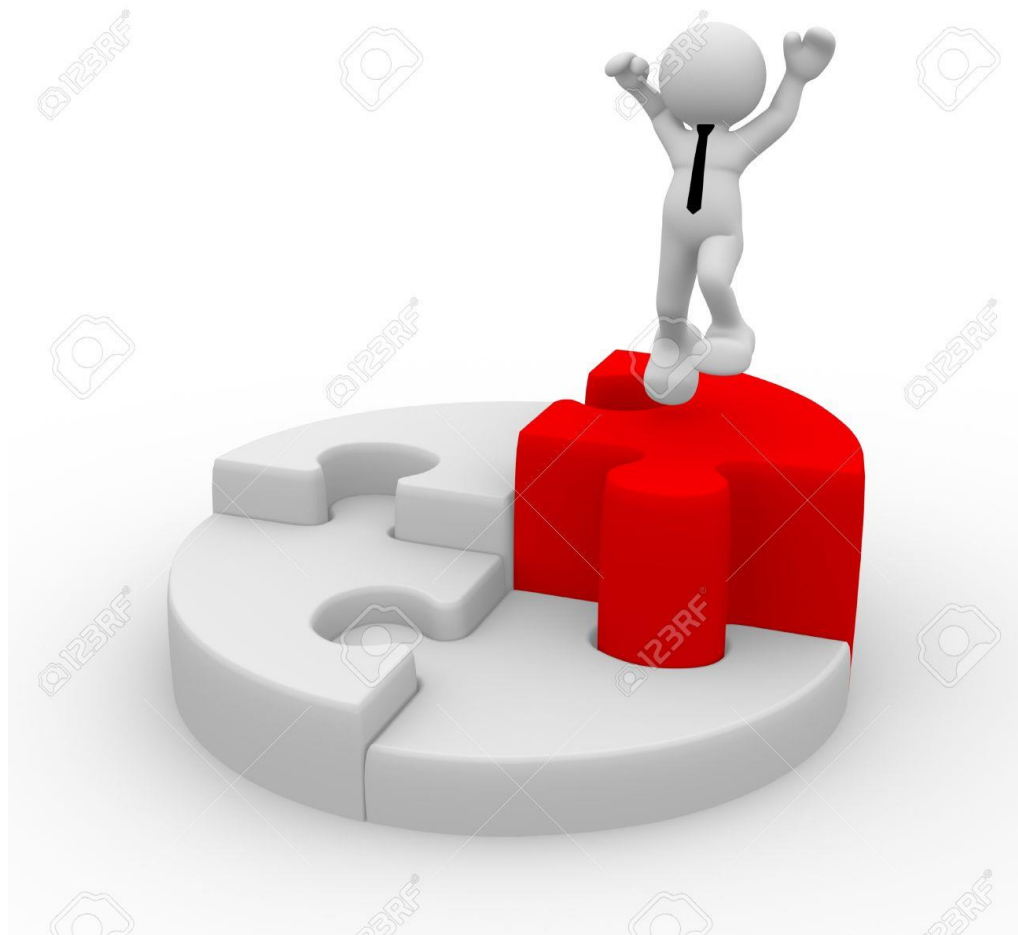
UZORAK 6

Spoj	Udio (%)
etil-hidrogen-sukcinat	29,8
( <i>E,E</i> )-heksa-2,4-dienska kiselina	9,4
2-feniletanol	8,5
4-hidroksibenzenetanol	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!**

