

# 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:* **2024-04-19**

*Repository / Repozitorij:*

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



UNIVERSITY OF SPLIT

The logo for 'dabar', featuring a stylized black and red graphic above the word 'dabar' in a bold, lowercase sans-serif font.

DIGITALNI AKADEMSKI ARHIVI I REPOZITORIJI

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).



# OPČI 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

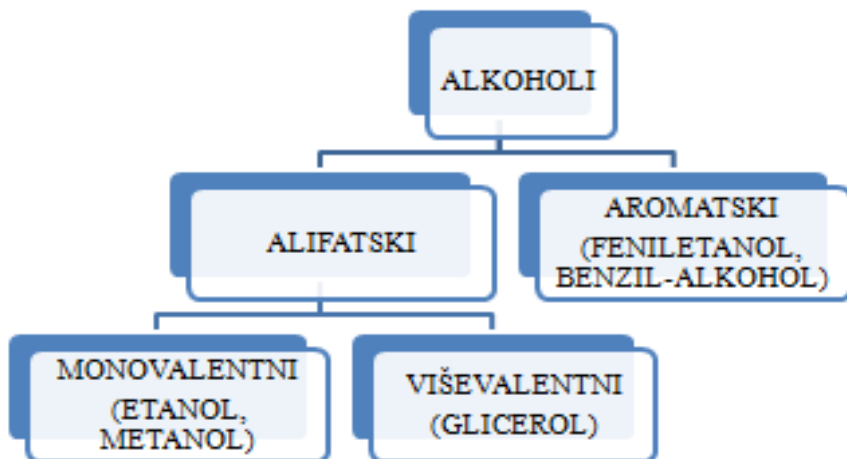


### 1) VODA

- 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



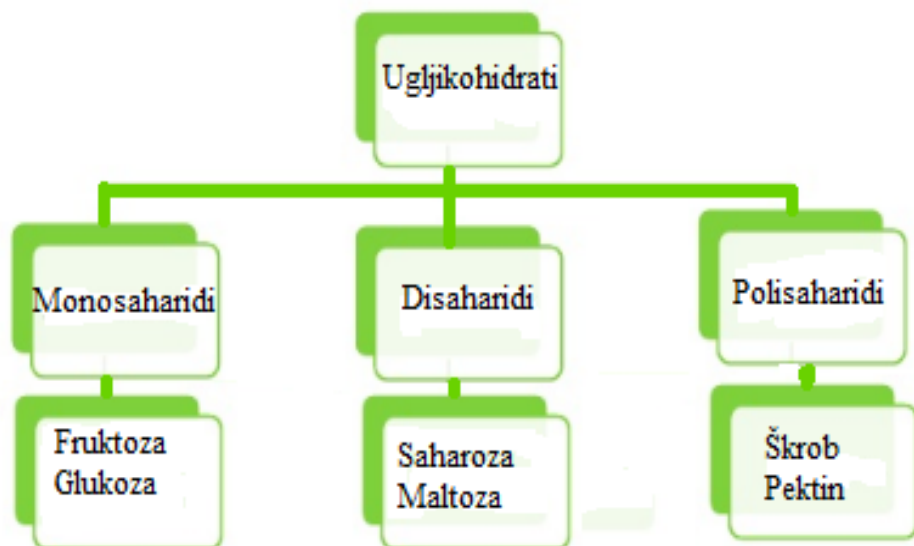
### 3) KISELINE

- 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  
ugljkovodične kiseline
- Cu, Fe, Mn ima u tragovima

# Senzorska svojstva

MIRIS

OKUS

BOJA

BISTRINA

- 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)

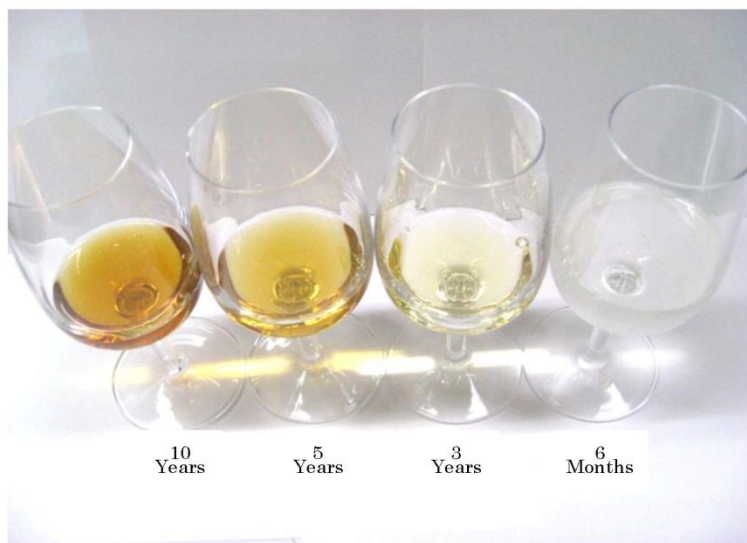
- BOJA

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

## SPOJEVI PRIMARNE AROME VINA

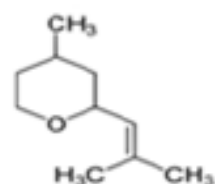
TERPENI

$C_{13}$ -  
NORIZOPRENOIDI

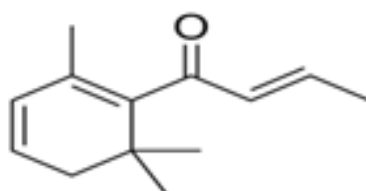
METOKSIPIRAZINI

MERKAPTANI

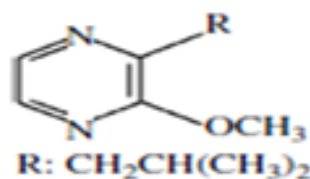
ružin okid



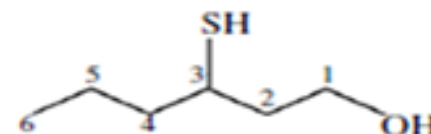
$\beta$ -damascenon



2-metoksi-3-izobutilpirazin



3-merkaptohexsan-1-ol



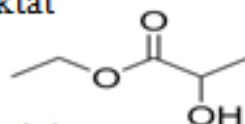
## SPOJEVI SEKUNDARNE AROME VINA

ESTERI

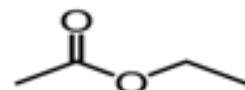
MASNE KISELINE

VIŠI ALKOHOLI

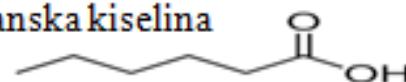
etil-laktat



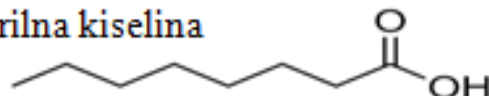
etil-acetat



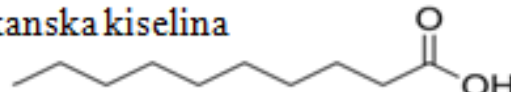
heksanska kiselina



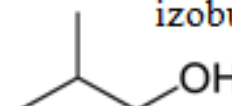
kaprilna kiselina



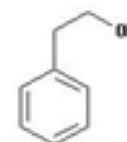
dekanska kiselina



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

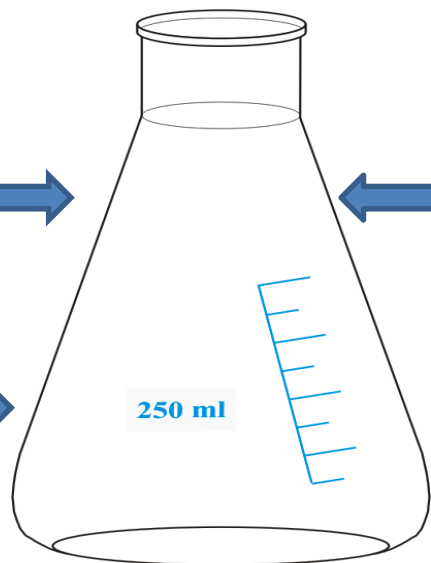
25 mL otapala (pentan:dietil-eter, 1:2v/v) ili  
diklormetan



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

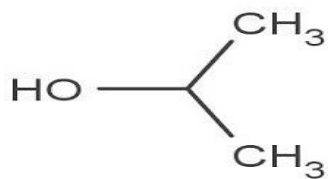
| Spoj                   | Udio(%) |
|------------------------|---------|
| etil-hidrogen-sukcinat | 26,3    |
| 2-feniletanol          | 16,0    |
| propan-2-ol            | 9,1     |
| 4-hidroksibenzenetanol | 6,6     |
| dietil-sukcinat        | 5,2     |
| heksanska kiselina     | 4,5     |

UZORAK 2

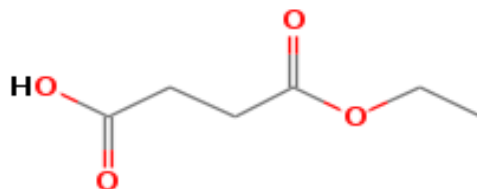
| Spoj                                      | Udio(%) |
|-------------------------------------------|---------|
| etil-hidrogen-sukcinat                    | 24,0    |
| 2-feniletanol                             | 21,7    |
| dietil-sukcinat                           | 9,8     |
| ( <i>E,E</i> )-heksa-2,4-dienska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

UZORAK 3

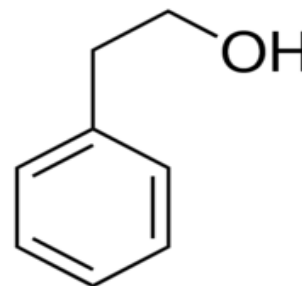
| Spoj                                      | Udio(%) |
|-------------------------------------------|---------|
| etil-hidrogen-sukcinat                    | 27,4    |
| ( <i>E,E</i> )-heksa-2,4-dienska kiselina | 26,9    |
| 2-feniletanol                             | 11,4    |
| dietil-sukcinat                           | 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

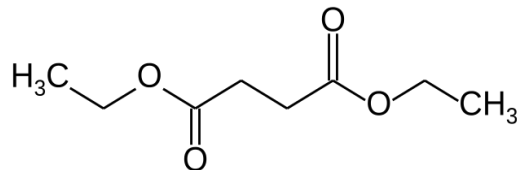
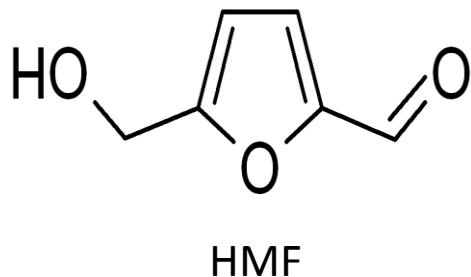
| Spoj                   | Udio (%) |
|------------------------|----------|
| etil-hidrogen-sukcinat | 24,9     |
| 2-feniletanol          | 10,5     |
| 4-hidroksibenzenetanol | 6,0      |
| dekanska kiselina      | 5,0      |
| dietil-sukcinat        | 2,4      |

UZORAK 5

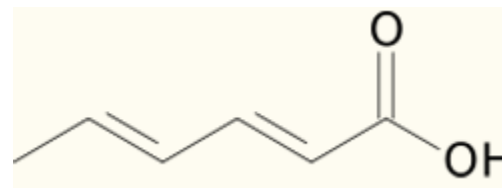
| Spoj                                      | Udio (%) |
|-------------------------------------------|----------|
| etil-hidrogen-sukcinat                    | 28,6     |
| HMF                                       | 8,6      |
| ( <i>E,E</i> )-heksa-2,4-dienska kiselina | 7,0      |
| 2-feniletanol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

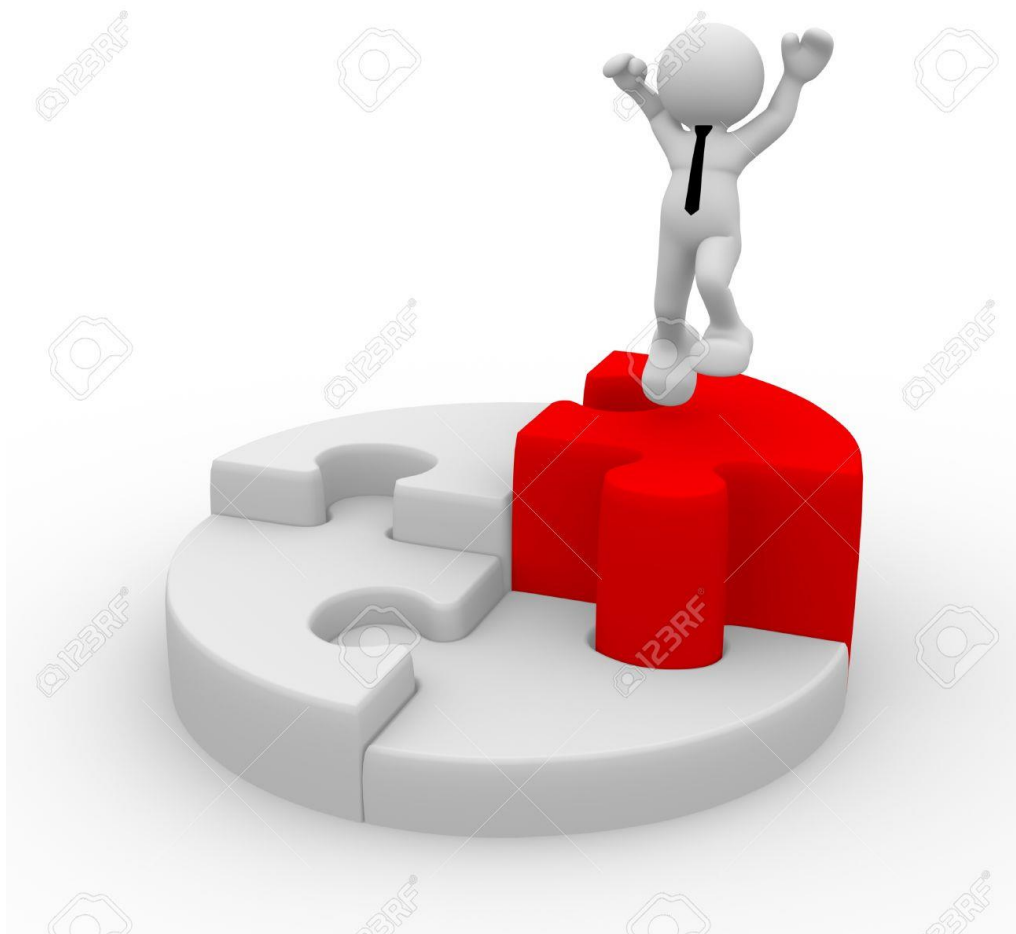


dietil-sukcinat



(*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!**

