

CARDS 2004: “Razvoj nacionalnog sustava mjeriteljstva, normizacije,
ocjene sukladnosti i ovlašćivanja”

Međulaboratorijska usporedba u području kontrole kvalitete vina

V. Kubanović, R. Bukovčan, Lj. Gašparec-Skočić
Hrvatski zavod za vinogradarstvo i vinarstvo

20. ožujka, 2009.

CARDS 2004: “Razvoj nacionalnog sustava mjeriteljstva, normizacije, ocjene sukladnosti i ovlašćivanja”

➤ Organizator MLU

Hrvatski zavod za vinogradarstvo i vinarstvo

iskustvo u provedbi MLU u području analitike vina

2003. ⇒ 12 laboratorija

2004. ⇒ 25 laboratorija

2006. ⇒ 24 laboratorija iz regije (12 zemalja)

➤ Pokrovitelj: **Državni zavod za mjeriteljstvo**

➤ Suradnja: **Hrvatska akreditacijska agencija,
Institut za referentne materijale i mjerenja**

**Zajedničkog istraživačkog centra Europske komisije
(Geel, Belgija)**

CARDS 2004: “Razvoj nacionalnog sustava mjeriteljstva, normizacije, ocjene sukladnosti i ovlašćivanja”

Ciljevi međulaboratorijskih usporedbi

- **dokazivanje mjerne sposobnosti**
- **utvrđivanje stupnja podudaranja između rezultata laboratorija**
 - **pridjeljivanje certificiranih vrijednosti RM-a**
 - **standardiziranje ili validiranje metode**
 - **vježba za poboljšanje znanja i vještina**

CARDS 2004: “Razvoj nacionalnog sustava mjeriteljstva, normizacije, ocjene sukladnosti i ovlašćivanja”

Sudionici

Laboratoriji sa ili bez uspostavljenog sustava kvalitete:

- akreditirani prema normi 17025 (3 laboratorija)
- sa potvrdom tehničke osposobljenosti (2 laboratorija)
 - u sustavu znanstvenih institucija fakulteta, veleučilišta, učilišta (9 laboratorija)
 - u sustavu velikih vinarija (11 laboratorija)
 - u sustavu malih vinarija (6 laboratorija)

CARDS 2004: “Razvoj nacionalnog sustava mjeriteljstva, normizacije, ocjene sukladnosti i ovlašćivanja”

- MLU organizirana sukladno zahtjevima
ILAC G13:08/2007

Guidelines for the requirements for the competence of providers of proficiency testing schemes

- uzorak bijelog vina (1 L)

pripremljen sukladno točkama 5.5 i 5.6

ISO/IEC upute 43-1:1997

Proficiency testing by interlaboratory comparisons

Part 1: Development and operation proficiency testing schemes

CARDS 2004: “Razvoj nacionalnog sustava mjeriteljstva, normizacije, ocjene sukladnosti i ovlašćivanja”

➤ **analitičke metode prema izboru sudionika**

➤ ispitivani parametri:

**relativna gustoća, alkohol, ukupni ekstrakt,
reducirajući šećeri, ukupna kiselost,
hlapiva kiselost, pH,
slobodni SO₂, ukupni SO₂ i pepeo**

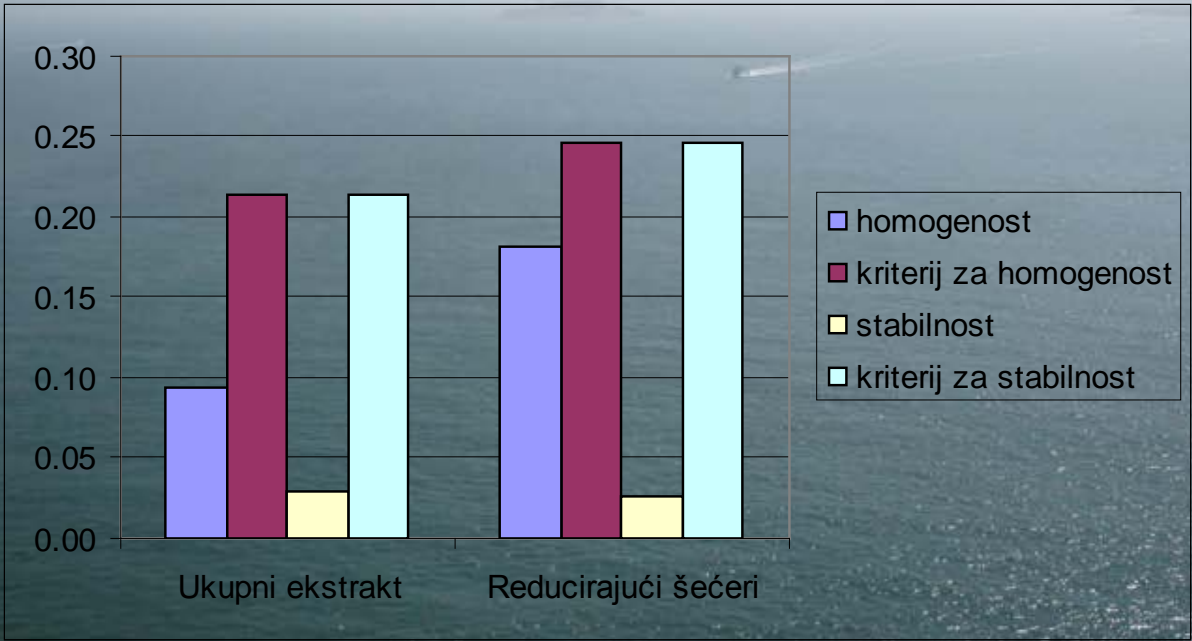
➤ analiza podataka prema normi ISO/FDIS
13528:2005

***Statistical methods for use in proficiency testing
by interlaboratory comparisons***

Tajnost podataka

- u namjeri zaštite od nepravilnog korištenja ili prezentiranja podataka i rezultata MLU ili nedopuštenog diskreditiranja laboratorija sudionika, postavljeni su zahtjevi povjerljivosti za korištenje i čuvanje podataka
- identitet sudionika poznat je samo organizatoru, koji svakom laboratoriju dodjeljuje anonimnu oznaku, prema kojoj su rezultati i predstavljeni

ISPITIVANJE HOMOGENOSTI I STABILNOSTI			
HOMOGENOST (10 uzoraka)			
STABILNOST (15 uzoraka)			
1 tjedan	2 tjedan	3 tjedan	4 tjedan
14 °C			
14 °C			24 °C
14 °C		24 °C	
14 °C	24 °C		
24 °C			



Statističke metode analize podataka

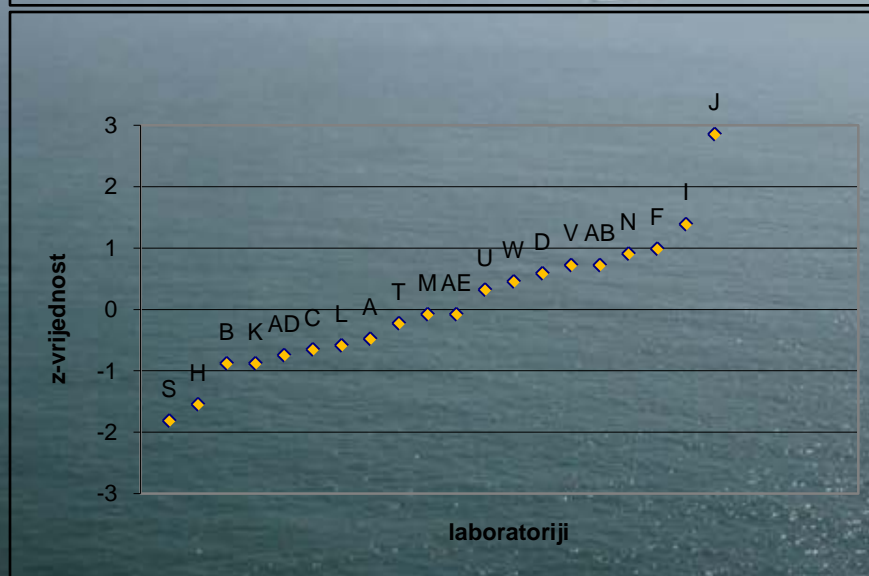
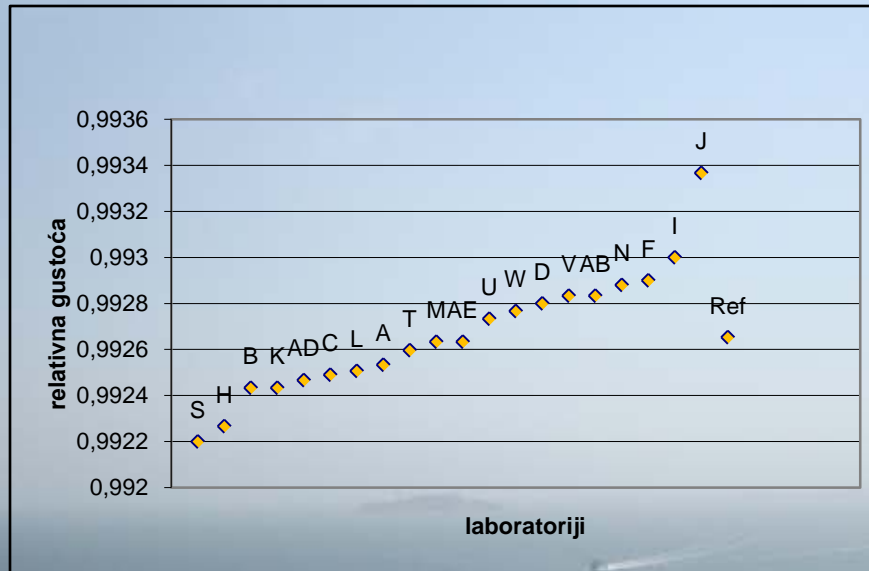
➤ Referenta vrijednost

- ✓ dodijeljena na osnovu rezultata sudionika
(nakon izdvajanja *outlier-a*)
- ✓ izračunata prema algoritmu A u dodatku C norme
ISO/FDIS 13528

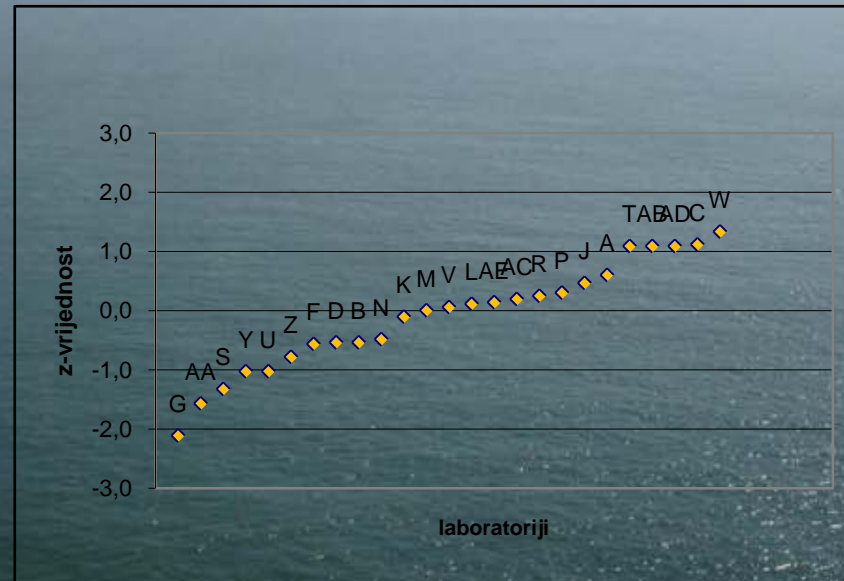
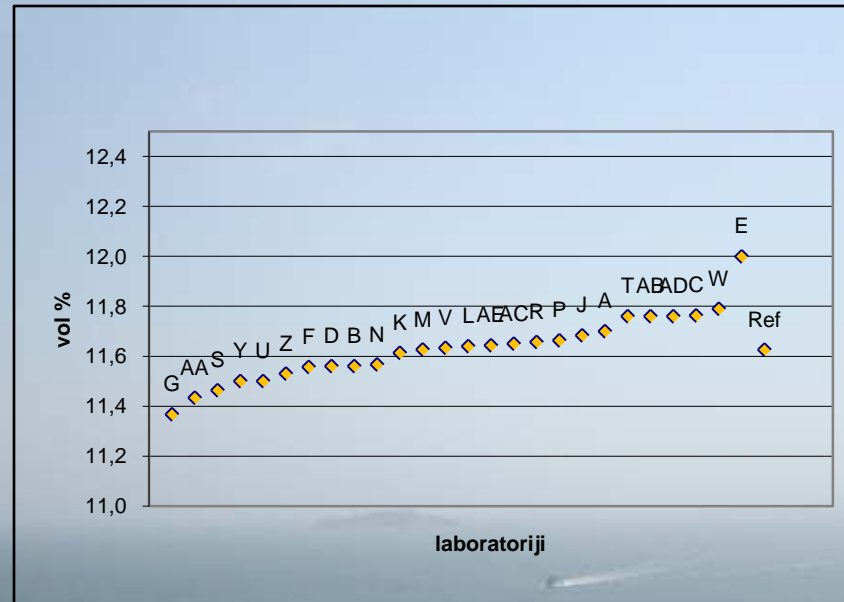
➤ *z* -vrijednost

Kvaliteta rada	<i>z</i> -vrijednost
Zadovoljavajuća	$-2 \leq z \leq 2$
Upitna	$-3 \leq z < -2$ te $2 < z \leq 3$
Nezadovoljavajuća	$-3 > z$ te $3 < z$

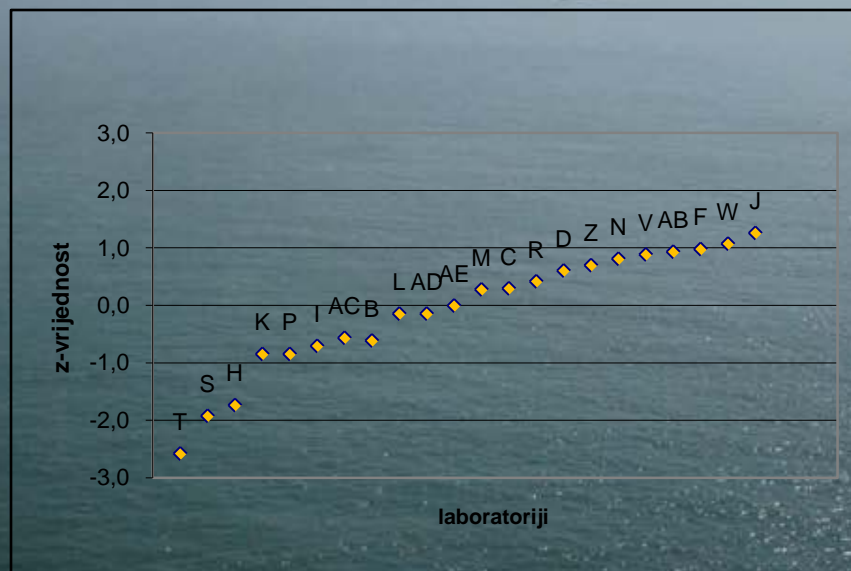
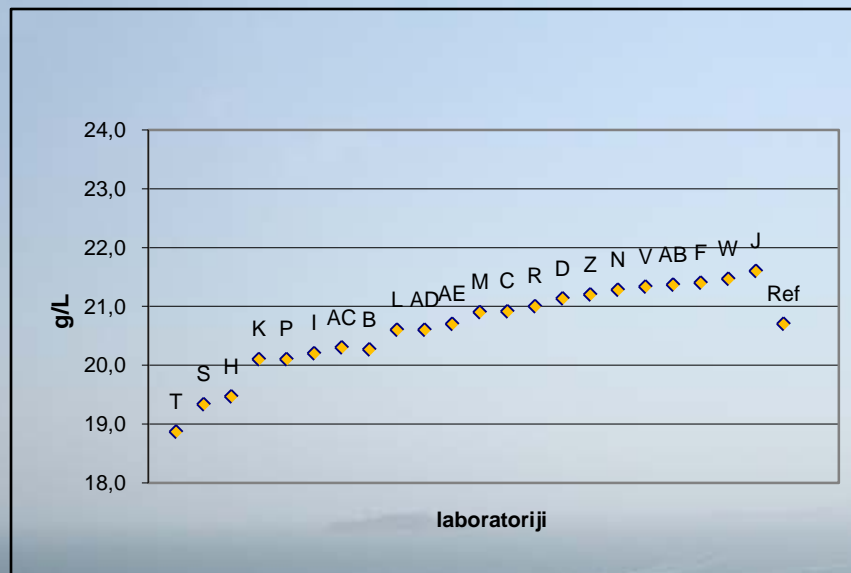
Relativna gustoća



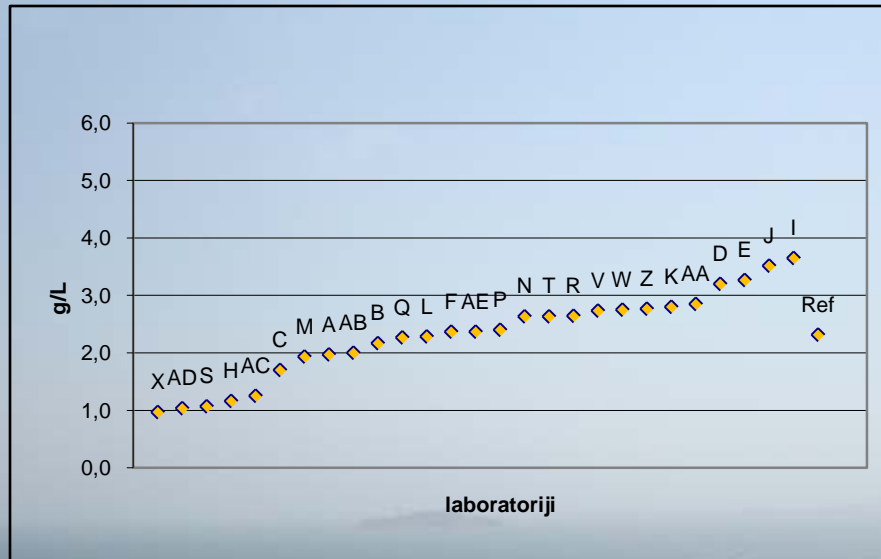
Alkohol



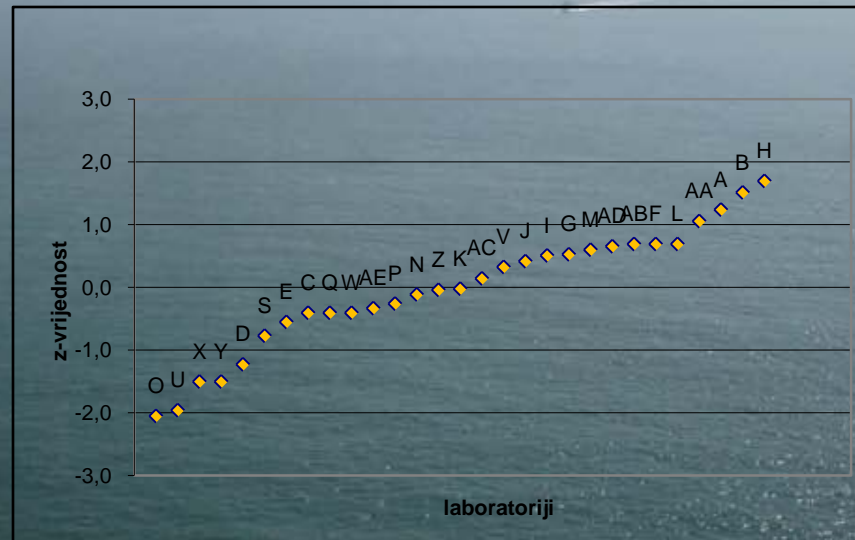
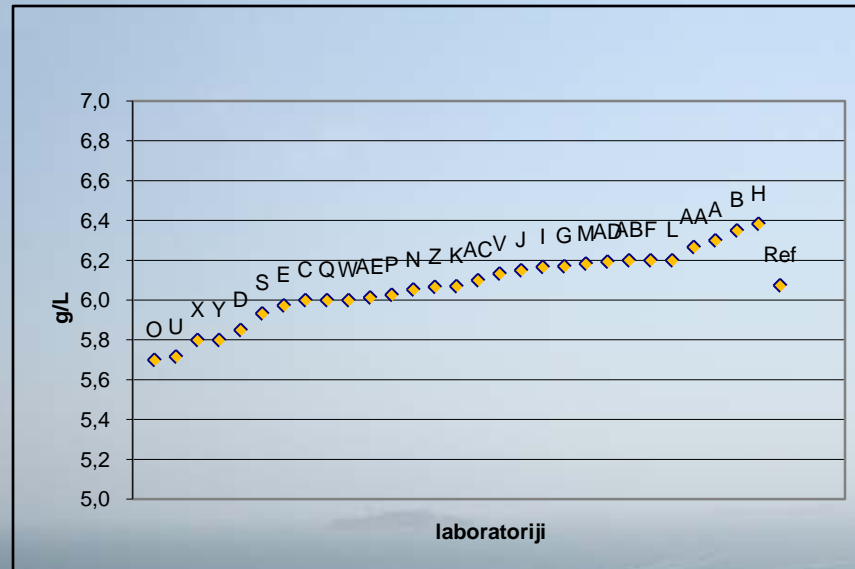
Ukupni ekstrakt



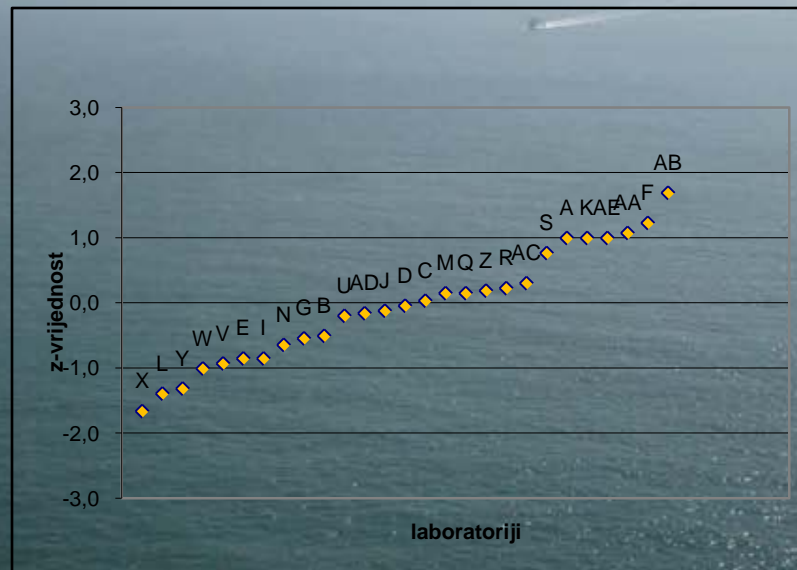
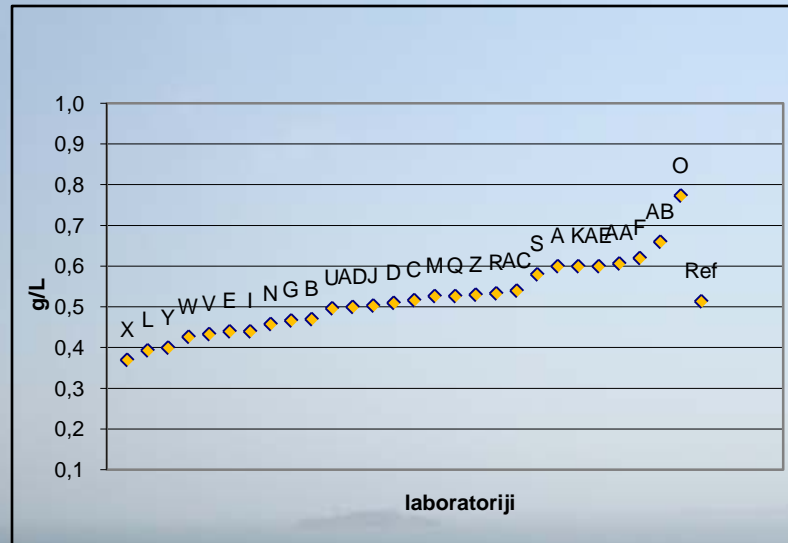
Reducirajući šećeri



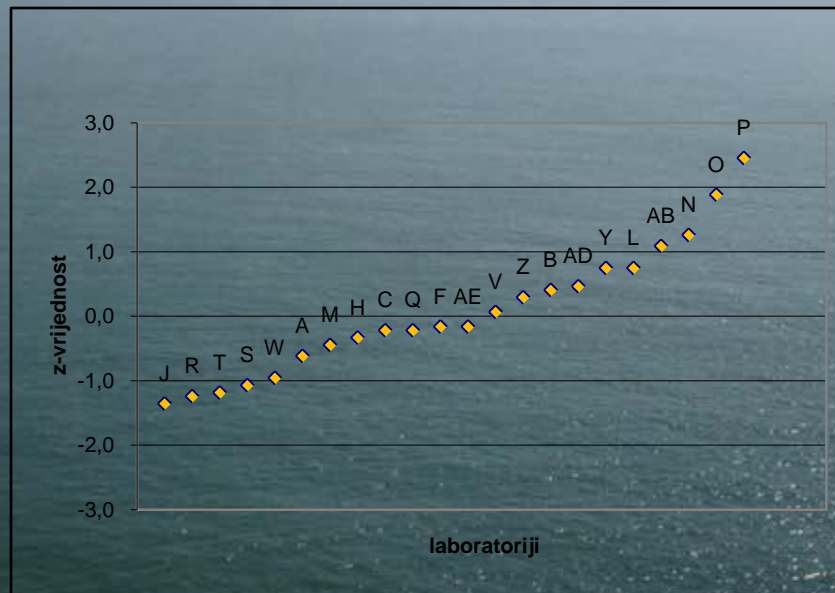
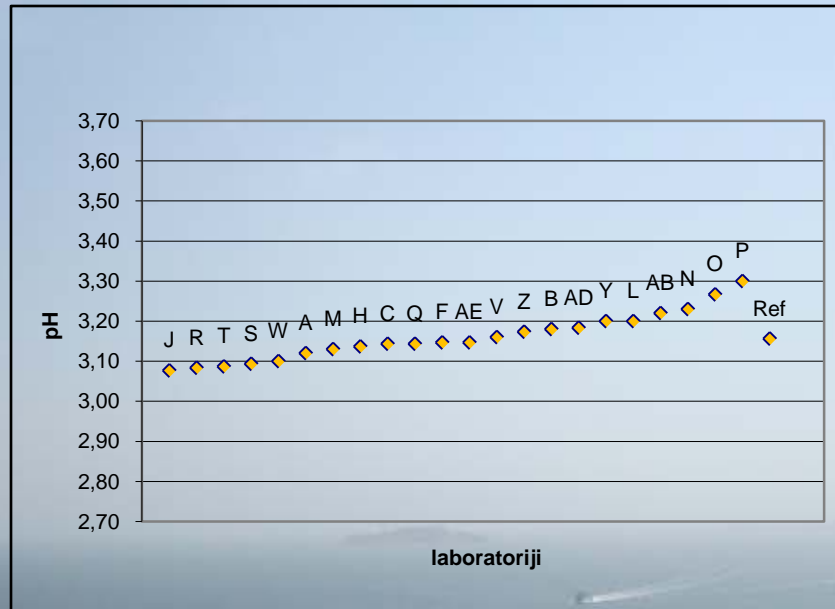
Ukupna kiselost



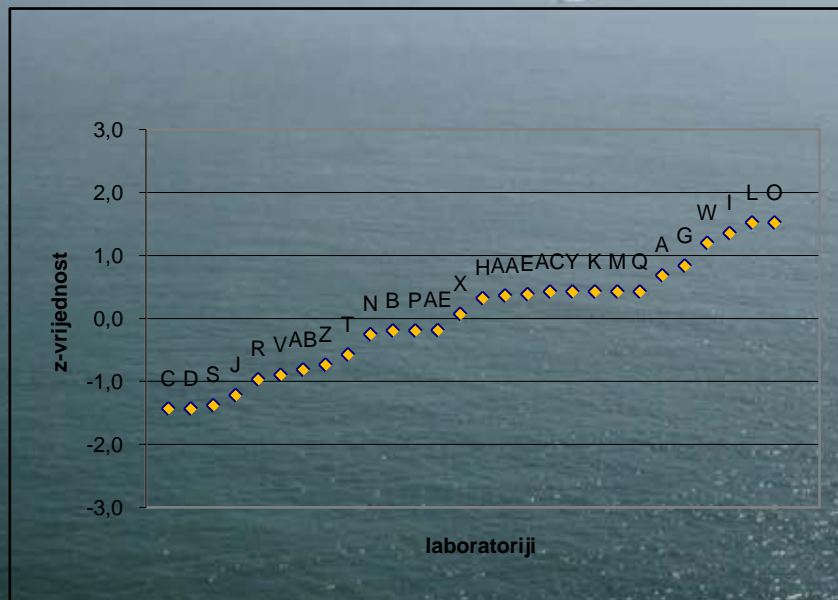
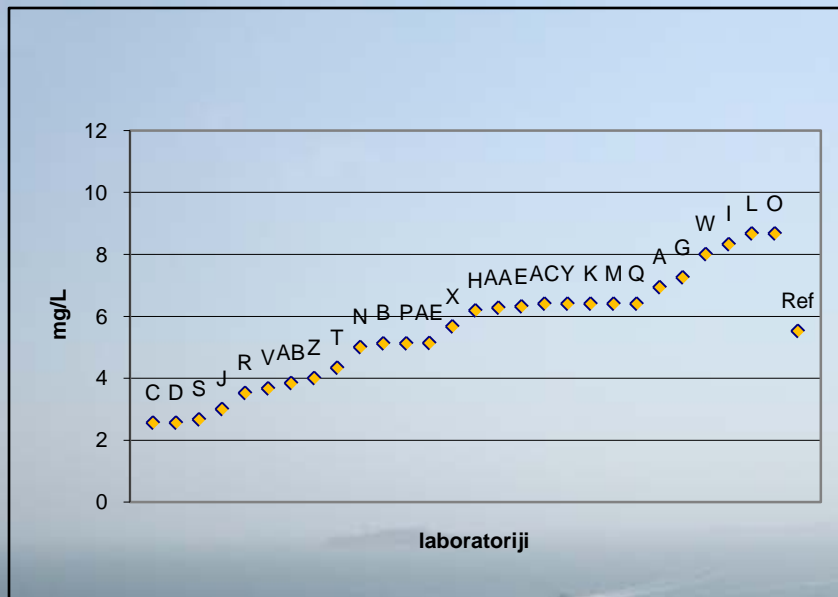
Hlapiva kiselost



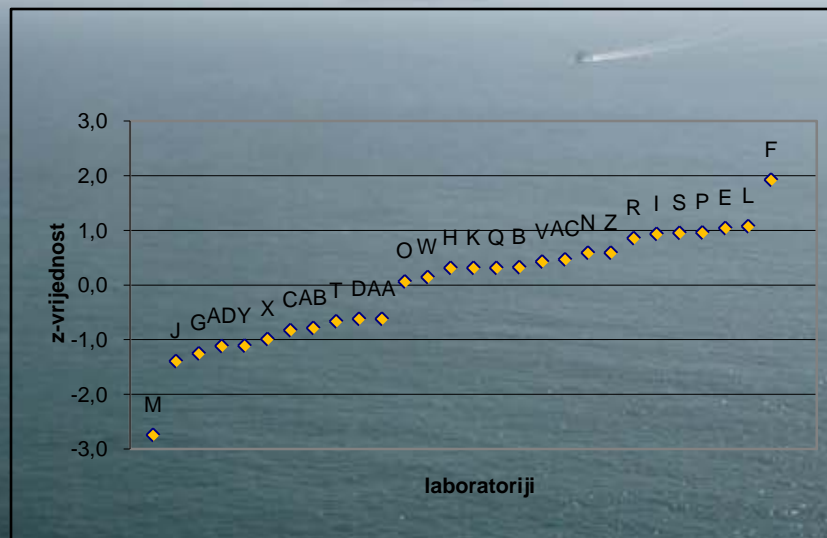
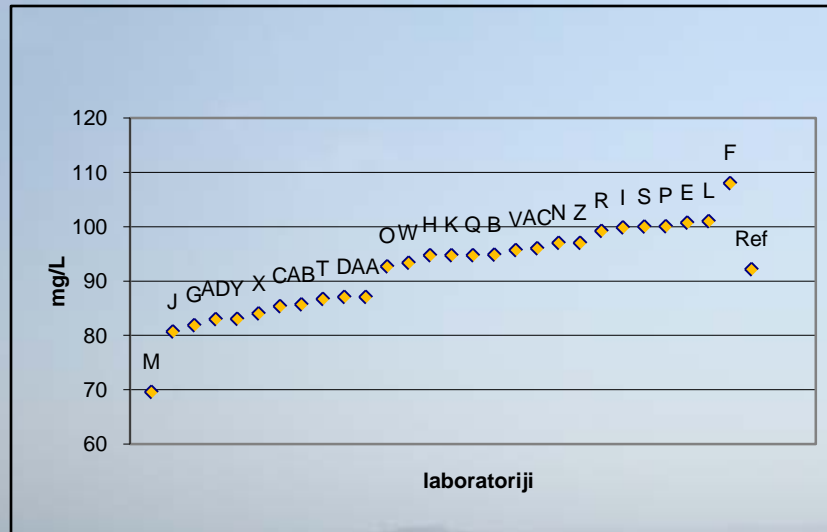
pH vrijednost



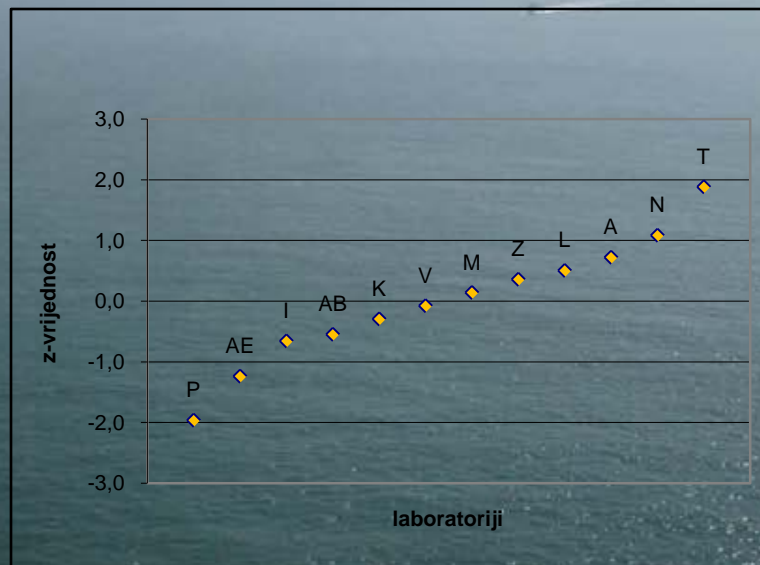
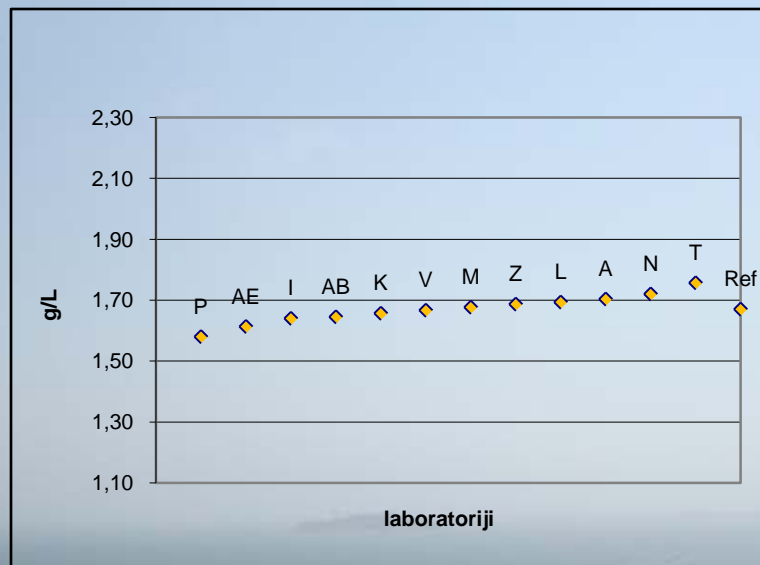
Slobodni SO₂

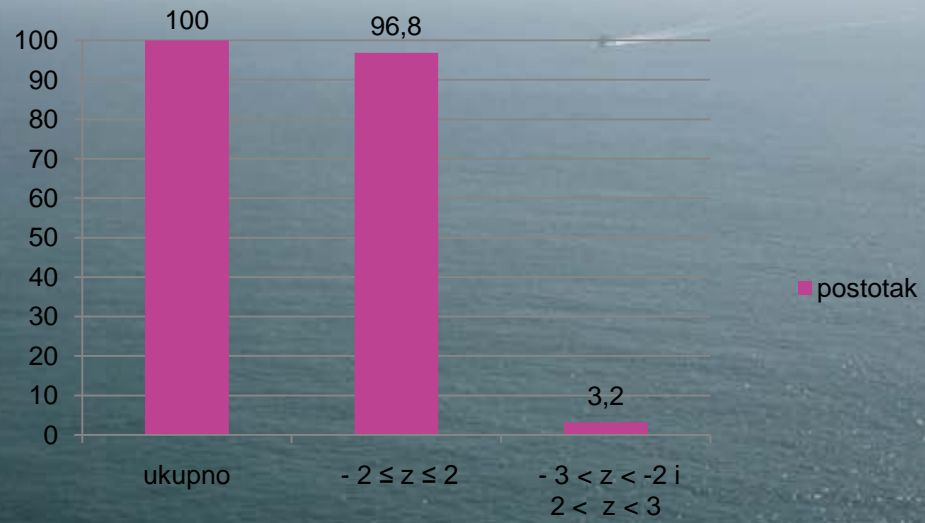
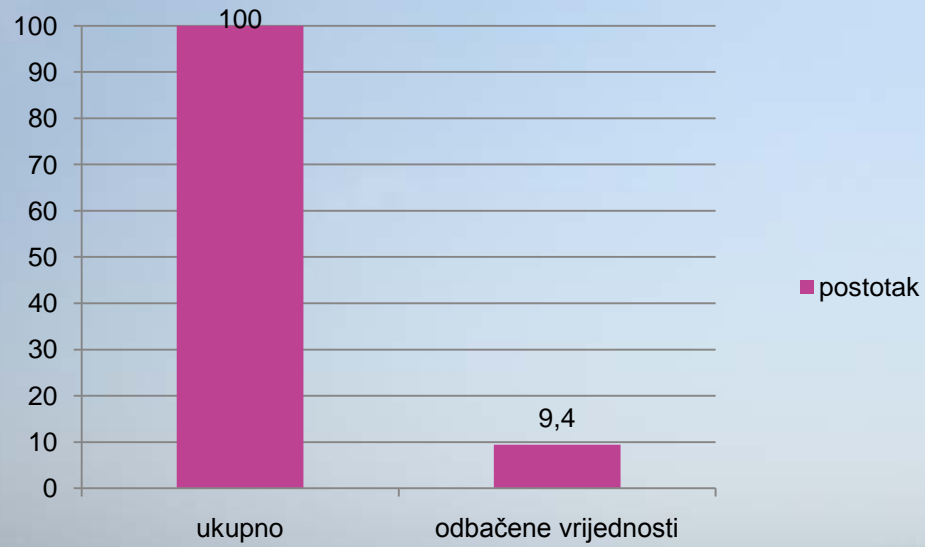


Ukupni SO₂



Pepeo





Zaključak:

- sudjelovao 31 laboratorij
- različita razina iskustva laboratorija
 - 10 ispitivanih parametara
 - različite metode ispitivanja
 - visoka razina kvalitete rada

Zahvale:

**Donata Lerda
Johannes van de Kreeke
Christophe Quétel**

**Institut za referentne materijale i mjerenja
Zajedničkog istraživačkog centra europske komisije
(Geel, Belgija)**

A hand is holding a wine glass filled with red wine. The glass is tilted, and a thick layer of pinkish-red sediment is visible at the bottom. The background shows a rocky coastline with blue water and a hazy sky. The text "Hvala na pažnji!" is overlaid in purple at the bottom.

Hvala na pažnji!