



**INSTITUT ZA
PREHRAMBENE
TEHNOLOGIJE
U NOVOM SADU**



Izveštaj o rezultatima međulaboratorijskog
poređenja

Senzorska svojstva hleba

Avgust 2013. godine

Organizator međulaboratorijskog poređenja:

NAUČNI INSTITUT ZA PREHRAMBENE TEHNOLOGIJE U NOVOM SADU

Bulevar cara Lazara 1

21 000 Novi Sad

Telefon/faks: (+ 381 21) 450-725; 450-728; 450-730

[web: www.fins.uns.ac.rs](http://www.fins.uns.ac.rs)

Kontakt osobe:

Dr Milica Pojić

Tel: (+ 381 21) 485 3782

[e-mail: milica.pojic@fins.uns.ac.rs](mailto:milica.pojic@fins.uns.ac.rs)

Dr Jasna Grbić

Tel: (+ 381 21) 485 3798

[e-mail: jasna.grbic@fins.uns.ac.rs](mailto:jasna.grbic@fins.uns.ac.rs)

1 Uvod

Po svojoj definiciji međulaboratorijska poređenja predstavljaju organizaciju, izvođenje i vrednovanje ispitivanja nad istim ili sličnim predmetima ispitivanja od strane dve ili više laboratorija, a u skladu sa prethodno utvrđenim uslovima. Takođe, ona se koriste i za utvrđivanje sposobnosti laboratorija za ispitivanje ili merenje (tzv. proficiency testing). Učešće u međulaboratorijskim poređenjima pruža laboratorijama objektivan način za ocenjivanje i prikazivanje pouzdanosti podataka do kojih dolaze, poređenjem rezultata ispitivanja i merenja iz dve ili više laboratorija.

Ciljevi međulaboratorijskih poređenja mogu biti :

- 1) utvrđivanje sposobnosti pojedinačnih laboratorija za obavljanje određena ispitivanja i merenja, kao i za praćenje stalne sposobnosti laboratorija za ispitivanje;
- 2) uočavanje problema u laboratorijama, kao i iniciranje aktivnosti za njihovo prevazilaženje, kao što su npr. individualne sposobnosti zaposlenih ili etaloniranje instrumenata;
- 3) uspostavljanje efektivnosti i uporedivosti novih metoda ispitivanja ili merenja, slično kao i za praćenje novouspostavljenih metoda;
- 4) obezbeđivanje dodatnog poverenja kod korisnika usluga laboratorije;
- 5) utvrđivanje razlika među laboratorijama;
- 6) utvrđivanje karakteristika neke metode;
- 7) dodeljivanje vrednosti referentnim materijalima (RMs), kao i za ocenjivanje njihove pogodnosti za korišćenje u određenim procedurama ispitivanja ili merenja.

Sprovođenje i učešće u međulaboratorijskim poređenjima, kao i sam učinak laboratorije u istim predstavlja važan dokaz kod ocene tehničke kompetentnosti laboratorije od strane akreditacionih tela, uz napomenu da je veoma važno razlikovati vrednovanje kompetentnosti laboratorije ocenom njenog ukupnog rada u odnosu na prethodno utvrđene zahteve, i vrednovanje rezultata učešća laboratorije u međulaboratorijskom poređenju, što se može smatrati samo informacijom o tehničkoj kompetenciji laboratorije za ispitivanje u jednom jedinom trenutku, pod specifičnim uslovima nekog ispitivanja (ili više ispitivanja), u okviru jedne, određene šeme.

1.1 Statističke metode za obradu dobijenih rezultata

Cilj primenjenih statističkih postupaka je da se rezultati prikažu i ocene na jednostavan i transparentan način koji omogućava laboratorijama učesnicama, kao i drugim zainteresovanim stranama jednostavno razmatranje. Prilikom statističke obrade rezultata dobijenih u međulaboratorijskom poređenju treba razmotriti:

- preciznost i istinitost dobijenih rezultata,
- razlike između laboratorija učesnica na željenom nivou poverenja,
- broj laboratorija učesnica,
- broj uzoraka za ispitivanje i broj ponovljenih ispitivanja na svakom uzorku,
- procenu dodeljene vrednosti,
- procenu nekonzistentnih vrednosti.

Vrednovanje rezultata laboratorija učesnica sastoji se iz:

- 1) određivanja dodeljene vrednosti,
- 2) primene statističkih metoda za ocenu sposobnosti, i

3) vrednovanja sposobnosti laboratorija.

Rezultate dobijene u međulaboratorijskom poređenju potrebno je transformisati u statističke veličine radi njihove lakše interpretacije i omogućavanja poređenja. Cilj transformisanja podataka je merenje odstupanja rezultata dobijenih u pojedinačnoj laboratoriji-učesnici od dodeljene vrednosti.

Za statističku obradu rezultata dobijenih u međulaboratorijskom poređenju često se koriste mere varijacije (standardna devijacija, koeficijent varijacije ili relativna standardna devijacija, procenti, medijana apsolutne devijacije i sl.). Takođe, u slučaju kvantitativnih rezultata, rezultati dobijeni u međulaboratorijskom poređenju se transformišu u:

- Razliku između rezultata laboratorije učesnice (x) i dodeljene vrednosti (X), odn. ($x - X$), koja se naziva procena bias-a laboratorije;
- Procentnu razliku, $\frac{x - X}{X} \times 100$;
- Procenat ili rang;
- tzv. z-rezultat, $z = \frac{x - X}{s}$ gde je s standardna devijacija.

1.1.1 Interpretacija z-rezultata

Osnovna ideja tzv. z-rezultata je da omogući poređenje rezultata dobijenih u međulaboratorijskom poređenju, bez obzira na koncentraciju sastojka od interesa, prirodu predmeta ispitivanja, kao i fizički princip koji se nalazi u osnovi merenja.

- Z-rezultat od 0 ukazuje na savršen rezultat, što predstavlja redak slučaj čak i za najkompetentije laboratorije;
- približno 95 % z-rezultata nalaziće se između -2 i +2. Predznak z-rezultata (-/+) ukazuje na negativno ili pozitivno odstupanje u odnosu na dodeljenu vrednost. Z-rezultati koje se nalaze u ovom opsegu smatraju se prihvatljivim ili zadovoljavajućim.
- Z-rezultat izvan opsega -3 do +3 smatra se neuobičajenim i ukazuje na potrebu iznalaženja uzroka odstupanja i njegovom otklanjanju. Rezultati u ovom opsegu smatraju se neprihvatljivim ili nezadovoljavajućim, i svakako zahtevaju preispitivanje.
- Z-rezultat u opsegu -2 do -3, kao i u opsegu 2 do 3 može se očekivati u 5 % slučajeva, i smatra se diskutabilnim.

1.1.2 Određivanje dodeljene vrednosti

Dodeljene vrednosti treba da budu utvrđene tako da je na osnovu njih omogućeno korektno vrednovanje rezultata laboratorija učesnica.

Dodeljena vrednost može se odrediti na osnovu:

- rezultata ispitivanja dobijenih u referentnoj laboratoriji,
- certifikovanih vrednosti kod upotrebe certifikovanih referentnih materijala,
- konsenzusne vrednosti iz ekspertske laboratorije,
- konsenzusne vrednosti iz laboratorija-učesnica.

2 Međulaboratorijsko poređenje senzorskih svojstava hleba

Ispitivanja: U okviru ovog međulaboratorijskog poređenja senzorska ocena hleba je obuhvatila sledeće pokazatelja kvaliteta hleba i to:

- Spoljni izgled hleba (oblik, boja, izgled površine, svojstva površine)
- Izgled poprečnog preseka hleba (debljina kore, boja sredine, povezanost kore i sredine, ravnomernost pora, struktura sredine)
- Miris hleba
- Teksturu hleba
- Ukus hleba

Obrazac korišćen za ocenu senzorskih svojstava hleba je dat u **Prilogu 1**.

Predmet ispitivanja: Beli hleb T-500, 500 g

Broj ponovljenih ispitivanja: Broj ponavljanja je zavisio od broja senzorskih ocenjivača u okviru senzorskih panela prijavljenih laboratorija

Laboratorije učesnice: Učešće u međulaboratorijskom poređenju senzorskih svojstava hleba je prijavilo ukupno 10 laboratorija sa ukupno 43 prijavljena rezultata:

Laboratorije učesnice	
SP Laboratorija	Bečej
Zavod za javno zdravlje "Pomoravlje" Čuprija	Čuprija
Institut za javno zdravlje Niš	Niš
Institut za javno zdravlje Vojvodine	Novi Sad
Jugoinspekt - Novi Sad DOO	Novi Sad
Institut za zaštitu na radu	Novi Sad
FINSLab	Novi Sad
EKO-LAB DOO za upravljanje kvalitetom	Padinska Skela
Enološka stanica DOO	Vršac
Zavod za javno zdravlje Zrenjanin	Zrenjanin

Redosled u tabeli ne odgovara redosledu šifriranja laboratorija

Dodeljena vrednost: Za svako pojedinačno svojstvo hleba obuhvaćeno ovim međulaboratorijskim poređenjem dodeljena vrednost je određena konsenzusom na nivou laboratorija-učesnica.

Statističke metode: Vrednovanje sposobnosti svakog pojedinačnog ocenjivača je izvršeno na osnovu z-rezultata. Primenjena statistička obrada rezultata omogućava laboratorijama-učesnicama ovog međulaboratorijskog poređenja da sagledaju osposobljenost svakog pojedinačnog senzorskog ocenjivača.

3 Rezultati međulaboratorijskog poređenja

3.1 OBLIK HLEBA (vizuelno)

U Tabeli 1 su dati rezultati ocene oblika hleba i rezultati statističke obrade. Dodeljena vrednost je određena konsenzusom, kao srednja vrednost rezultata svih učesnika. Za ocenu osposobljenosti učesnika rezultati pojedinačni rezultati su konvertovani u tzv. z-rezultate (Tab. 1).

Tabela 1
Rezultati ocene oblika hleba u međulaboratorijskom poređenju

Laboratorija	Rezultat	Z-rezultat
1a	4	-0,43
1b	4	-0,43
1c	4	-0,43
1d	4	-0,43
1e	4	-0,43
1f	4	-0,43
2a	4	-0,43
2b	4	-0,43
2c	4	-0,43
3a	5	1,00
3b	5	1,00
3c	4	-0,43
3d	4	-0,43
3e	5	1,00
4	5	1,00
5a	3	-1,86
5b	3	-1,86
5c	3	-1,86
5d	3	-1,86
5e	3	-1,86
6a	5	1,00

Tabela 1 (nastavak)
Rezultati ocene oblika hleba u međulaboratorijskom poređenju

Laboratorija	Rezultat	Z-rezultat
6b	5	1,00
6c	5	1,00
7a	4	-0,43
7b	4	-0,43
7c	4	-0,43
7d	5	1,00
8a	5	1,00
8b	5	1,00
8c	5	1,00
12 a	4	-0,43
12 b	5	1,00
12 d	4	-0,43
12 e	4	-0,43
12 g	5	1,00
12 m	4	-0,43
13a	5	1,00
13b	5	1,00
13c	4	-0,43
13d	5	1,00
13e	5	1,00
13f	5	1,00
13g	5	1,00
Dodeljena vrednost	4,3	

Dobijene ocene oblika hleba u međulaboratorijskom poređenju su se kretale u opsegu od 3 do 5 sa srednjom ocenom 4,3, koja ujedno predstavlja i dodeljenu vrednost u odnosu na koju su dobijene vrednosti transformisane u tzv. z-rezultate. Z-rezultati svih učesnika su u granicama koje oslikavaju njihovu dobru osposobljenost za ocenu oblika hleba (Tab. 1).

3.2 BOJA HLEBA (vizuelno)

U Tabeli 2 su dati rezultati vizuelne ocene boje hleba i rezultati statističke obrade. Dodeljena vrednost je određena konsenzusom, kao srednja vrednost rezultata svih učesnika. Za ocenu osposobljenosti rezultati pojedinačnih učesnika su konvertovani u tzv. z-rezultate (Tab. 2).

Tabela 2
Rezultati ocene boje hleba u međulaboratorijskom poređenju

Laboratorija	Rezultat	Z-rezultat
1a	3	-2,33
1b	5	1,00
1c	4	-0,67
1d	4	-0,67
1e	4	-0,67
1f	4	-0,67
2a	4	-0,67
2b	4	-0,67
2c	4	-0,67
3a	5	1,00
3b	5	1,00
3c	5	1,00
3d	5	1,00
3e	5	1,00
4	5	1,00
5a	3	-2,33
5b	3	-2,33
5c	4	-0,67
5d	4	-0,67
5e	4	-0,67
6a	5	1,00
6b	5	1,00
6c	5	1,00

Tabela 2 (nastavak)
Rezultati ocene boje hleba u međulaboratorijskom poređenju

Laboratorija	Rezultat	Z-rezultat
7a	4	-0,67
7b	4	-0,67
7c	4	-0,67
7d	4	-0,67
8a	5	1,00
8b	5	1,00
8c	5	1,00
12 a	4	-0,67
12 b	4	-0,67
12 d	4	-0,67
12 e	5	1,00
12 g	5	1,00
12 m	4	-0,67
13a	5	1,00
13b	5	1,00
13c	5	1,00
13d	5	1,00
13e	4	-0,67
13f	5	1,00
13g	5	1,00
Dodeljena vrednost	4,4	

Vrednosti ocene boje hleba u međulaboratorijskom poređenju su se kretale u opsegu od 3 do 5 sa srednjom ocenom od 4,4, koja ujedno predstavlja i dodeljenu vrednost u odnosu na koju su dobijene vrednosti transformisane u tzv. z-rezultate. **Rezultati dobijeni od strane učesnika označenih šiframa 1a, 5a i 5b pokazuju negativno odstupanje u odnosu na dodeljenu vrednost dobijenu konsenzusom ukazujući na diskutabilne rezultate ($|z| < 3$), pri čemu je primenom Grubb-ovog testa, pokazano da oni ne predstavljaju statistički outlier.** Z-rezultati ostalih učesnika su u granicama koje oslikavaju njihovu dobru osposobljenost za ocenu boje hleba (Tab. 2).

3.3 IZGLED POVRŠINE HLEBA (vizuelno)

U Tabeli 3 su dati rezultati vizuelne ocene izgleda površine hleba i rezultati statističke obrade. Dodeljena vrednost je određena konsenzusom, kao srednja vrednost rezultata svih učesnika. Za ocenu osposobljenosti učesnika pojedinačni rezultati ocena su konvertovani u tzv. z-rezultate (Tab. 3).

Tabela 3
Rezultati ocene izgleda površine hleba u međulaboratorijskom poređenju

Laboratorija	Rezultat	Z-rezultat
1a	1	-1,50
1b	1	-1,50
1c	1	-1,50
1d	1	-1,50
1e	1	-1,50
1f	1	-1,50
2a	2	-0,50
2b	2	-0,50
2c	2	-0,50
3a	3	0,50
3b	3	0,50
3c	3	0,50
3d	3	0,50
3e	3	0,50
4	4	1,50
5a	2	-0,50
5b	2	-0,50
5c	2	-0,50
5d	2	-0,50
5e	2	-0,50
6a	3	0,50
6b	4	1,50

Tabela 3 (nastavak)
Rezultati ocene izgleda površine hleba u međulaboratorijskom poređenju

Laboratorija	Rezultat	Z-rezultat
6c	4	1,50
7a	2	-0,50
7b	2	-0,50
7c	2	-0,50
7d	3	0,50
8a	3	0,50
8b	3	0,50
8c	2	-0,50
12a	3	0,50
12 b	2	-0,50
12 d	3	0,50
12 e	2	-0,50
12 g	1	-1,50
12 m	3	0,50
13a	4	1,50
13b	4	1,50
13c	2	-0,50
13d	4	1,50
13e	4	1,50
13f	2	-0,50
13g	4	1,50
Dodeljena vrednost	2,5	

Vrednosti ocene izgleda površine hleba u međulaboratorijskom poređenju su se kretale u opsegu od 1 do 4 sa srednjom ocenom od 2,5, koja ujedno predstavlja i dodeljenu vrednost u odnosu na koju su dobijene vrednosti transformisane u tzv. z-rezultate. Z-rezultati svih učesnika su u granicama koje oslikavaju njihovu dobru osposobljenost za vizuelnu ocenu izgleda površine hleba (Tab. 3).

3.4 SVOJSTVA POVRŠINE HLEBA (palpatorno)

U Tabeli 4 su dati rezultati palpatorne ocene svojstva površine hleba kao i rezultati statističke obrade. Dodeljena vrednost je određena konsenzusom, kao srednja vrednost rezultata svih učesnika. Za ocenu osposobljenosti učesnika pojedinačni rezultati su konvertovani u tzv. z-rezultate (Tab. 4).

Tabela 4
Rezultati ocene svojstva površine hleba u međulaboratorijskom poređenju

Laboratorija	Rezultat	Z-rezultat
1a	1	-2,17
1b	2	-0,50
1c	2	-0,50
1d	2	-0,50
1e	2	-0,50
1f	2	-0,50
2a	2	-0,50
2b	2	-0,50
2c	2	-0,50
3a	3	1,17
3b	3	1,17
3c	2	-0,50
3d	3	1,17
3e	3	1,17
4	2	-0,50
5a	2	-0,50
5b	2	-0,50
5c	2	-0,50
5d	2	-0,50
5e	2	-0,50
6a	2	-0,50
6b	1	-2,17
6c	2	-0,50

Tabela 4 (nastavak)
Rezultati ocene svojstva površine hleba u međulaboratorijskom poređenju

Laboratorija	Rezultat	Z-rezultat
7a	2	-0,50
7b	3	1,17
7c	3	1,17
7d	2	-0,50
8a	2	-0,50
8b	2	-0,50
8c	2	-0,50
12a	3	1,17
12 b	3	1,17
12 d	3	1,17
12 e	3	1,17
12 g	3	1,17
12 m	3	1,17
13a	2	-0,50
13b	3	1,17
13c	2	-0,50
13d	3	1,17
13e	3	1,17
13f	2	-0,50
13g	3	1,17
Dodeljena vrednost	2,3	

Vrednosti ocene svojstva površine hleba u međulaboratorijskom poređenju su se kretale u opsegu od 1 do 3 sa srednjom ocenom od 2,3, koja ujedno predstavlja i dodeljenu vrednost u odnosu na koju su dobijene vrednosti transformisane u tzv. z-rezultate. **Rezultati dobijeni od strane učesnika označenih šiframa 1a i 6b pokazuju negativno odstupanje u odnosu na dodeljenu vrednost ukazujući na diskutabilne rezultate ($|2| < z < |3|$) pri čemu je primenom Grubb-ovog testa, pokazano da oni nisu statistički outlier-i.** Z-rezultati ostalih učesnika su u granicama koje oslikavaju njihovu dobru osposobljenost za ocenu svojstva površine hleba primenom palpatorne tehnike (Tab. 4).

3.5 DEBLJINA KORE HLEBA (vizuelno)

U Tabeli 5 su dati rezultati vizuelne ocene debljine kore hleba na poprečnom preseku vekne hleba, kao i rezultati statističke obrade. Dodeljena vrednost je određena konsenzusom, kao srednja vrednost rezultata svih učesnika. Za ocenu osposobljenosti učesnika pojedinačni rezultati su konvertovani u tzv. z-rezultate (Tab. 5).

Tabela 5
Rezultati ocene debljine kore hleba u međulaboratorijskom poređenju

Laboratorija	Rezultat	Z-rezultat
1a	5	0,75
1b	5	0,75
1c	5	0,75
1d	5	0,75
1e	5	0,75
1f	5	0,75
2a	5	0,75
2b	5	0,75
2c	5	0,75
3a	4	-0,50
3b	4	-0,50
3c	4	-0,50
3d	4	-0,50
3e	4	-0,50
4	5	0,75
5a	3	-1,75
5b	3	-1,75
5c	3	-1,75
5d	3	-1,75
5e	3	-1,75
6a	5	0,75
6b	5	0,75

Tabela 5 (nastavak)
Rezultati ocene debljine kore hleba u međulaboratorijskom poređenju

Laboratorija	Rezultat	Z-rezultat
6c	5	0,75
7a	5	0,75
7b	4	-0,50
7c	5	0,75
7d	4	-0,50
8a	5	0,75
8b	5	0,75
8c	4	-0,50
12a	5	0,75
12 b	5	0,75
12 d	5	0,75
12 e	5	0,75
12 g	5	0,75
12 m	5	0,75
13a	5	0,75
13b	5	0,75
13c	4	-0,50
13d	4	-0,50
13e	5	0,75
13f	3	-1,75
13g	3	-1,75
Dodeljena vrednost	4,4	

Vrednosti ocene debljine kore hleba u međulaboratorijskom poređenju su se kretale u opsegu od 3 do 5 sa srednjom ocenom od 4,4, koja ujedno predstavlja i dodeljenu vrednost u odnosu na koju su dobijene vrednosti transformisane u tzv. z-rezultate. Z-rezultati svih učesnika poređenja su u granicama koje oslikavaju njihovu dobru osposobljenost za vizuelnu ocenu debljine kore hleba (Tab. 5).

3.6 BOJA SREDINE HLEBA (vizuelno)

U Tabeli 6 su dati rezultati ocene boje sredine hleba ocenjeni vizuelnom tehnikom na poprečnom preseku vekne hleba i rezultati statističke obrade. Dodeljena vrednost je određena konsenzusom, kao srednja vrednost rezultata svih učesnika. Za ocenu osposobljenosti učesnika pojedinačni rezultati su konvertovani u tzv. z-rezultate (Tab. 6).

Tabela 6
Rezultati ocene boje sredine hleba u međulaboratorijskom poređenju

Laboratorija	Rezultat	Z-rezultat
1a	5	0,25
1b	5	0,25
1c	5	0,25
1d	5	0,25
1e	5	0,25
1f	5	0,25
2a	5	0,25
2b	5	0,25
2c	5	0,25
3a	5	0,25
3b	5	0,25
3c	5	0,25
3d	5	0,25
3e	5	0,25
4	5	0,25
5a	4	-2,25
5b	4	-2,25
5c	4	-2,25
5d	4	-2,25
5e	4	-2,25
6a	5	0,25
6b	5	0,25

Tabela 6 (nastavak)
Rezultati ocene boje sredine hleba u međulaboratorijskom poređenju

Laboratorija	Rezultat	Z-rezultat
6c	5	0,25
7a	5	0,25
7b	5	0,25
7c	5	0,25
7d	5	0,25
8a	5	0,25
8b	5	0,25
8c	5	0,25
12a	5	0,25
12 b	5	0,25
12 d	5	0,25
12 e	5	0,25
12 g	5	0,25
12 m	4	-2,25
13a	5	0,25
13b	5	0,25
13c	5	0,25
13d	5	0,25
13e	5	0,25
13f	5	0,25
13g	5	0,25
Dodeljena vrednost	4,9	

Vrednosti vizuelne ocene boje sredine hleba su se kretale u opsegu od 4 do 5 sa srednjom ocenom od 4,9, koja predstavlja dodeljenu vrednost. **Rezultati dobijeni od strane učesnika označenih šiframa 5a, 5b, 5c, 5d, 5e i 12 m pokazuju negativno odstupanje u odnosu na dodeljenu vrednost ukazujući na diskutabilne rezultate ($|2| < z < |3|$), pri čemu je primenom Grubb-ovog testa pokazano da oni ne predstavljaju statističke outlier-e.** Z-rezultati ostalih učesnika su u granicama koje oslikavaju njihovu dobru osposobljenost za vizuelnu ocenu boje sredine hleba (Tab. 6).

3.7 POVEZANOST KORE I SREDINE HLEBA (vizuelno)

U Tabeli 7 su dati rezultati ocene povezanosti kore i sredine hleba ocenjeni vizuelno na poprečnom preseku vekne hleba i rezultati statističke obrade. Dodeljena vrednost je određena konsenzusom, kao srednja vrednost rezultata svih učesnika. Za ocenu osposobljenosti učesnika pojedinačni rezultati su konvertovani u tzv. z-rezultate (Tab. 7).

Tabela 7
Rezultati ocene povezanosti kore i sredine hleba u međulaboratorijskom poređenju

Laboratorija	Rezultat	Z-rezultat
1a	5	0,13
1b	5	0,13
1c	5	0,13
1d	5	0,13
1e	5	0,13
1f	5	0,13
2a	5	0,13
2b	5	0,13
2c	5	0,13
3a	5	0,13
3b	5	0,13
3c	5	0,13
3d	5	0,13
3e	5	0,13
4	5	0,13
5a	4	-6,53
5b	5	0,13
5c	5	0,13
5d	5	0,13
5e	5	0,13
6a	5	0,13
6b	5	0,13

Tabela 7 (nastavak)
Rezultati ocene povezanosti kore i sredine hleba u međulaboratorijskom poređenju

Laboratorija	Rezultat	Z-rezultat
6c	5	0,13
7a	5	0,13
7b	5	0,13
7c	5	0,13
7d	5	0,13
8a	5	0,13
8b	5	0,13
8c	5	0,13
12a	5	0,13
12 b	5	0,13
12 d	5	0,13
12 e	5	0,13
12 g	5	0,13
12 m	5	0,13
13a	5	0,13
13b	5	0,13
13c	5	0,13
13d	5	0,13
13e	5	0,13
13f	5	0,13
13g	5	0,13
Dodeljena vrednost	4,98	

Vrednosti vizuelne ocene povezanosti kore i sredine hleba su se kretale u opsegu od 4 do 5 sa srednjom ocenom od 4,98, koja predstavlja dodeljenu vrednost. **Rezultat dobijen od strane učesnika označenog šifrom 5a pokazuje negativno odstupanje u odnosu na dodeljenu vrednost ukazujući na neprihvatljive rezultate ($z > |3|$), pri čemu je primenom Grubb-ovog testa ukazano da se radi o statističkom outlier-u.** Z-rezultati ostalih učesnika su u granicama koje oslikavaju njihovu dobru osposobljenost za vizuelnu ocenu povezanosti kore i sredine hleba (Tab. 7).

3.8 RAVNOMERNOST PORA HLEBA

U Tabeli 8 su dati rezultati ocene ravnomernosti pora hleba ocenjeni vizuelnom tehnikom na poprečnom preseku hleba i rezultati statističke obrade. Dodeljena vrednost je određena konsenzusom, kao srednja vrednost rezultata svih učesnika. Za ocenu osposobljenosti, rezultati pojedinačnih učesnika su konvertovani u tzv. z-rezultate (Tab. 8).

Tabela 8
Rezultati ocene ravnomernosti pora hleba u međulaboratorijskom poređenju

Laboratorija	Rezultat	Z-rezultat
1a	4	0,60
1b	4	0,60
1c	4	0,60
1d	4	0,60
1e	4	0,60
1f	4	0,60
2a	4	0,60
2b	4	0,60
2c	4	0,60
3a	3	-1,40
3b	3	-1,40
3c	3	-1,40
3d	3	-1,40
3e	3	-1,40
4	3	-1,40
5a	3	-1,40
5b	3	-1,40
5c	3	-1,40
5d	3	-1,40
5e	3	-1,40
6a	4	0,60
6b	4	0,60

Tabela 8 (nastavak)
Rezultati ocene ravnomernosti pora hleba u međulaboratorijskom poređenju

Laboratorija	Rezultat	Z-rezultat
6c	4	0,60
7a	4	0,60
7b	4	0,60
7c	4	0,60
7d	4	0,60
8a	4	0,60
8b	4	0,60
8c	3	-1,40
12a	4	0,60
12 b	4	0,60
12 d	4	0,60
12 e	4	0,60
12 g	4	0,60
12 m	4	0,60
13a	4	0,60
13b	3	-1,40
13c	4	0,60
13d	4	0,60
13e	3	-1,40
13f	4	0,60
13g	4	0,60
Dodeljena vrednost	3,7	

Vrednosti ocene ravnomernosti pora hleba u međulaboratorijskom poređenju su se kretale u opsegu od 3 do 4 sa srednjom ocenom od 3,7, koja ujedno predstavlja i dodeljenu vrednost u odnosu na koju su dobijene vrednosti transformisane u tzv. z-rezultate. Z-rezultati svih učesnika su u granicama koje oslikavaju njihovu dobru osposobljenost za vizuelnu ocenu ravnomernosti pora hleba (Tab. 8).

3.9 STRUKTURA HLEBA

U Tabeli 9 su dati rezultati ocene strukture hleba ocenjene vizuelno/palpatornom tehnikom na poprečnom preseku vekne hleba i rezultati statističke obrade. Dodeljena vrednost je određena konsenzusom, kao srednja vrednost rezultata svih učesnika. Za ocenu osposobljenosti, rezultati pojedinačnih učesnika su konvertovani u tzv. z-rezultate (Tab. 9).

Tabela 9
Rezultati ocene strukture hleba u međulaboratorijskom poređenju

Laboratorija	Rezultat	Z-rezultat
1a	4	0,13
1b	4	0,13
1c	4	0,13
1d	4	0,13
1e	4	0,13
1f	4	0,13
2a	3	-1,13
2b	3	-1,13
2c	3	-1,13
3a	5	1,38
3b	5	1,38
3c	5	1,38
3d	5	1,38
3e	5	1,38
5a	2	-2,38
5b	2	-2,38
5c	3	-1,13
5e	3	-1,13
6a	4	0,13
6b	5	1,38
6c	5	1,38
7a	4	0,13

Tabela 9 (nastavak)
Rezultati ocene strukture hleba u međulaboratorijskom poređenju

Laboratorija	Rezultat	Z-rezultat
7b	4	0,13
7c	4	0,13
7d	4	0,13
8a	4	0,13
8b	4	0,13
8c	3	-1,13
12a	4	0,13
12 b	4	0,13
12 d	4	0,13
12 e	4	0,13
12 g	4	0,13
12 m	3	-1,13
13a	5	1,38
13b	4	0,13
13c	4	0,13
13d	4	0,13
13e	4	0,13
13f	4	0,13
13g	4	0,13
Dodeljena vrednost	3,9	

Vrednosti ocene strukture hleba u međulaboratorijskom poređenju su se kretale u opsegu od 2 do 5 sa srednjom ocenom od 3,9, koja ujedno predstavlja i dodeljenu vrednost u odnosu na koju su dobijene vrednosti transformisane u tzv. z-rezultate. **Rezultati dobijeni od strane učesnika označenih šiframa 5a i 5b pokazuju negativno odstupanje u odnosu na dodeljenu vrednost dobijenu konsenzusom ukazujući na diskutabilne rezultate ($|z| < 3$), pri čemu je primenom Grubb-ovog testa, pokazano da oni ne predstavljaju statistički outlier.** Z-rezultati ostalih učesnika su u granicama koje oslikavaju njihovu dobru osposobljenost za ocenu strukture hleba (Tab. 9).

3.10 NOTA MIRISA HLEBA

U Tabeli 10 su dati rezultati ocene mirisa hleba i rezultati statističke obrade. Dodeljena vrednost je određena konsenzusom, kao srednja vrednost rezultata svih učesnika. Za ocenu osposobljenosti, rezultati pojedinačnih učesnik su konvertovani u tzv. z-rezultate (Tab. 10).

Tabela 10
Rezultati ocene mirisa hleba u međulaboratorijskom poređenju

Laboratorija	Rezultat	Z-rezultat
1a	5	0,80
1b	5	0,80
1c	5	0,80
1d	4	-1,20
1e	5	0,80
1f	5	0,80
2a	4	-1,20
2b	4	-1,20
2c	4	-1,20
3a	4	-1,20
3b	4	-1,20
3c	4	-1,20
3d	4	-1,20
3e	4	-1,20
5a	4	-1,20
5b	4	-1,20
5c	4	-1,20
5e	4	-1,20
6a	5	0,80
6b	5	0,80
6c	5	0,80
7a	5	0,80

Tabela 10 (nastavak)
Rezultati ocene mirisa hleba u međulaboratorijskom poređenju

Laboratorija	Rezultat	Z-rezultat
7b	5	0,80
7c	5	0,80
7d	4	-1,20
8a	5	0,80
8b	4	-1,20
8c	5	0,80
12A	5	0,80
12 B	5	0,80
12 D	5	0,80
12 E	5	0,80
12 G	5	0,80
12 M	4	-1,20
13a	5	0,80
13b	5	0,80
13c	5	0,80
13d	5	0,80
13e	5	0,80
13f	5	0,80
13g	5	0,80
Dodeljena vrednost	4,6	

Vrednosti ocene mirisa hleba u međulaboratorijskom poređenju su se kretale u opsegu od 4 do 5 sa srednjom ocenom od 4,6, koja ujedno predstavlja i dodeljenu vrednost u odnosu na koju su dobijene vrednosti transformisane u tzv. z-rezultate. Z-rezultati svih učesnika su u granicama koje oslikavaju njihovu dobru osposobljenost za ocenu mirisa hleba (Tab. 10).

3.11 ELASTIČNOST HLEBA

U Tabeli 11 su dati rezultati ocene elastičnosti hleba ocenjene palpatornom tehnikom na poprečnom preseku vekne hleba i rezultati statističke obrade. Dodeljena vrednost je određena konsenzusom, kao srednja vrednost rezultata svih učesnika. Za ocenu osposobljenosti, rezultati pojedinačnih učesnika su konvertovani u tzv. z-rezultate (Tab. 11).

Tabela 11
Rezultati ocene elastičnosti hleba u međulaboratorijskom poređenju

Laboratorija	Rezultat	Z-rezultat
1a	5	0,60
1b	5	0,60
1c	5	0,60
1d	5	0,60
1e	5	0,60
1f	5	0,60
2a	5	0,60
2b	5	0,60
2c	5	0,60
3a	5	0,60
3b	5	0,60
3c	5	0,60
3d	5	0,60
3e	5	0,60
5a	4	-1,40
5b	4	-1,40
5c	4	-1,40
5e	4	-1,40
6a	5	0,60
6b	5	0,60
6c	5	0,60
7a	5	0,60

Tabela 11 (nastavak)
Rezultati ocene elastičnosti hleba u međulaboratorijskom poređenju

Laboratorija	Rezultat	Z-rezultat
7b	4	-1,40
7c	5	0,60
7d	4	-1,40
8a	5	0,60
8b	5	0,60
8c	5	0,60
12a	4	-1,40
12 b	4	-1,40
12 d	4	-1,40
12 e	4	-1,40
12 g	4	-1,40
12 m	4	-1,40
13a	5	0,60
13b	5	0,60
13c	4	-1,40
13d	5	0,60
13e	5	0,60
13f	4	-1,40
13g	5	0,60
Dodeljena vrednost	4,7	

Vrednosti elastičnosti hleba u međulaboratorijskom poređenju su se kretale u opsegu od 4 do 5 sa srednjom ocenom od 4,7, koja ujedno predstavlja i dodeljenu vrednost u odnosu na koju su dobijene vrednosti transformisane u tzv. z-rezultate. Z-rezultati svih učesnika su u granicama koje oslikavaju njihovu dobru osposobljenost za ocenu elastičnosti hleba (Tab. 11).

3.12 ELASTIČNOST SREDINE HLEBA

U Tabeli 12 su dati rezultati ocene elastičnosti sredine hleba ocenjene palpatornom tehnikom na poprečnom preseku sredine hleba i rezultati statističke obrade. Dodeljena vrednost određena je konsenzusom, kao srednja vrednost rezultata svih učesnika. Za ocenu osposobljenosti, rezultati pojedinačnih učesnika su konvertovani u tzv. z-rezultate (Tab. 12).

Tabela 12
Rezultati ocene elastičnosti sredine hleba u međulaboratorijskom poređenju

Laboratorija	Rezultat	Z-rezultat
1a	5	0,80
1b	5	0,80
1c	5	0,80
1d	5	0,80
1e	5	0,80
1f	5	0,80
2a	5	0,80
2b	5	0,80
2c	5	0,80
3a	5	0,80
3b	5	0,80
3c	5	0,80
3d	5	0,80
3e	5	0,80
5a	4	-1,20
5b	4	-1,20
5c	4	-1,20
5e	4	-1,20
6a	4	-1,20
6b	5	0,80
6c	5	0,80
7a	4	-1,20

Tabela 12 (nastavak)
Rezultati ocene elastičnosti sredine hleba u međulaboratorijskom poređenju

Laboratorija	Rezultat	Z-rezultat
7b	4	-1,20
7c	5	0,80
7d	4	-1,20
8a	5	0,80
8b	5	0,80
8c	5	0,80
12a	4	-1,20
12 b	4	-1,20
12 d	4	-1,20
12 e	4	-1,20
12 g	4	-1,20
12 m	3	-3,20
13a	5	0,80
13b	5	0,80
13c	4	-1,20
13d	4	-1,20
13e	5	0,80
13f	4	-1,20
13g	5	0,80
Dodeljena vrednost	4,6	

Vrednosti ocene elastičnosti sredine hleba u međulaboratorijskom poređenju su se kretale u opsegu od 3 do 5 sa srednjom ocenom od 4,6, koja ujedno predstavlja i dodeljenu vrednost u odnosu na koju su dobijene vrednosti transformisane u tzv. z-rezultate. **Rezultat dobijen od strane učesnika označenog šifrom 12m pokazuje negativno odstupanje u odnosu na dodeljenu vrednost dobijenu konsenzusom ukazujući na neprihvatljive rezultate ($z > |3|$), pri čemu je primenom Grubb-ovog testa, pokazano da on predstavlja statistički outlier.** Z-rezultati ostalih učesnika su u granicama koje oslikavaju njihovu dobru osposobljenost za ocenu elastičnosti sredine hleba (Tab.12).

3.13 VLAŽNOST HLEBA

U Tabeli 13 su dati rezultati ocene vlažnosti hleba ocenjeni vizuelno/oralnom tehnikom i rezultati statističke obrade. Dodeljena vrednost određena je konsenzusom, kao srednja vrednost rezultata svih učesnika. Za ocenu osposobljenosti, rezultati pojedinačnih učesnika su konvertovani u tzv. z-rezultate (Tab. 13).

Tabela 13
Rezultati ocene vlažnosti hleba u međulaboratorijskom poređenju

Laboratorija	Rezultat	Z-rezultat
1a	5	0,40
1b	5	0,40
1c	5	0,40
1d	5	0,40
1e	4	-1,60
1f	5	0,40
2a	5	0,40
2b	5	0,40
2c	5	0,40
3a	5	0,40
3b	5	0,40
3c	5	0,40
3d	5	0,40
3e	5	0,40
5a	4	-1,60
5b	4	-1,60
5c	4	-1,60
5e	4	-1,60
6a	5	0,40
6b	5	0,40
6c	5	0,40
7a	5	0,40

Tabela 13 (nastavak)
Rezultati ocene vlažnosti hleba u međulaboratorijskom poređenju

Laboratorija	Rezultat	Z-rezultat
7b	4	-1,60
7c	4	-1,60
7d	5	0,40
8a	5	0,40
8b	5	0,40
8c	5	0,40
12A	5	0,40
12 B	5	0,40
12 D	5	0,40
12 E	5	0,40
12 G	5	0,40
12 M	3	-3,60
13a	5	0,40
13b	5	0,40
13c	5	0,40
13d	5	0,40
13e	5	0,40
13f	5	0,40
13g	5	0,40
Dodeljena vrednost	4,8	

Vrednosti ocene vlažnosti hleba u međulaboratorijskom poređenju su se kretale u opsegu od 3 do 5 sa srednjom ocenom od 4,8, koja ujedno predstavlja i dodeljenu vrednost u odnosu na koju su dobijene vrednosti transformisane u tzv. z-rezultate. **Rezultat dobijen od strane učesnika označenog šifrom 12m pokazuje negativno odstupanje u odnosu na dodeljenu vrednost dobijenu konsenzusom ukazujući na neprihvatljive rezultate ($z > |3|$), pri čemu je primenom Grubb-ovog testa, pokazano da rezultat ovog učesnika predstavlja statistički outlier.** Z-rezultati ostalih učesnika su u granicama koje oslikavaju njihovu dobru osposobljenost za ocenu vlažnosti hleba (Tab.13).

3.14 LOMLJIVOST HLEBA

U Tabeli 14 su dati rezultati ocene lomljivosti hleba i rezultati statističke obrade. Dodeljena vrednost je određena konsenzusom, kao srednja vrednost rezultata učesnika. Za ocenu osposobljenosti, rezultati pojedinačnih učesnika su konvertovani u tzv. z-rezultate (Tab. 14).

Tabela 14
Rezultati ocene lomljivosti hleba u međulaboratorijskom poređenju

Laboratorija	Rezultat	Z-rezultat
1a	4	0,63
1b	3	-0,63
1c	4	0,63
1d	4	0,63
1e	4	0,63
1f	4	0,63
2a	3	-0,63
2b	3	-0,63
2c	3	-0,63
3a	4	0,63
3b	4	0,63
3c	4	0,63
3d	4	0,63
3e	4	0,63
5b	2	-1,88
5c	3	-0,63
5e	3	-0,63
6a	4	0,63
6b	4	0,63
6c	4	0,63
7a	3	-0,63
7b	3	-0,63
7c	3	-0,63

Tabela 14 (nastavak)
Rezultati ocene lomljivosti hleba u međulaboratorijskom poređenju

Laboratorija	Rezultat	Z-rezultat
7d	3	-0,63
8a	4	0,63
8b	4	0,63
8c	5	1,88
12a	3	-0,63
12 b	2	-1,88
12 d	3	-0,63
12 e	2	-1,88
12 g	2	-1,88
12 m	3	-0,63
13a	5	1,88
13b	5	1,88
13c	4	0,63
13d	4	0,63
13e	4	0,63
13f	3	-0,63
13g	4	0,63
Dodeljena vrednost	3,5	

Vrednosti ocene lomljivosti hleba u međulaboratorijskom poređenju su se kretale u opsegu od 2 do 5 sa srednjom ocenom od 3,5, koja ujedno predstavlja i dodeljenu vrednost u odnosu na koju su dobijene vrednosti transformisane u tzv. z-rezultate. Z-rezultati svih učesnika su u granicama koje oslikavaju njihovu dobru osposobljenost za ocenu lomljivosti hleba (Tab. 14).

3.15 ŽVAKLJIVOST KORE I SREDINE HLEBA

U Tabeli 15 su dati rezultati ocene žvakljivosti kore i sredine hleba ocenjeni oralnom tehnikom, kao i rezultati statističke obrade. Dodeljena vrednost određena je konsenzusom, kao srednja vrednost rezultata učesnika. Za ocenu osposobljenosti, rezultati pojedinačnih učesnika su konvertovani u tzv. z-rezultate (Tab. 15).

Tabela 15
Rezultati ocene žvakljivosti kore i sredine hleba u međulaboratorijskom poređenju

Laboratorija	Rezultat	Z-rezultat
1a	3	0,00
1b	3	0,00
1c	3	0,00
1d	3	0,00
1e	3	0,00
1f	3	0,00
2a	3	0,00
2b	3	0,00
2c	3	0,00
3a	4	1,43
3b	4	1,43
3c	4	1,43
3d	4	1,43
3e	4	1,43
5a	2	-1,43
5b	2	-1,43
5c	2	-1,43
5e	2	-1,43
6a	3	0,00
6b	4	1,43
6c	4	1,43
7a	3	0,00

Tabela 15 (nastavak)
Rezultati ocene žvkljivosti kore i sredine hleba u međulaboratorijskom poređenju

Laboratorija	Rezultat	Z-rezultat
7b	3	0,00
7c	4	1,43
7d	3	0,00
8a	2	-1,43
8b	2	-1,43
8c	3	0,00
12a	3	0,00
12 b	2	-1,43
12 d	3	0,00
12 e	2	-1,43
12 g	2	-1,43
12 m	3	0,00
13a	3	0,00
13b	4	1,43
13c	2	-1,43
13d	4	1,43
13e	4	1,43
13f	3	0,00
13g	3	0,00
Dodeljena vrednost	3,0	

Vrednosti ocene žvkljivosti kore i sredine hleba u međulaboratorijskom poređenju su se kretale u opsegu od 2 do 4 sa srednjom ocenom od 3,0, koja ujedno predstavlja i dodeljenu vrednost u odnosu na koju su dobijene vrednosti transformisane u tzv. z-rezultate. Z-rezultati svih učesnika su u granicama koje oslikavaju njihovu dobru osposobljenost za ocenu žvkljivosti kore i sredine hleba (Tab. 15).

3.16 UKUS HLEBA

U Tabeli 16 su dati rezultati ocene ukusa hleba i rezultati statističke obrade. Dodeljena vrednost je određena konsenzusom, kao srednja vrednost rezultata učesnika. Za ocenu osposobljenosti, rezultati pojedinačnih učesnika su konvertovani u tzv. z-rezultate (Tab. 16).

Tabela 16
Rezultati ocene ukusa hleba u međulaboratorijskom poređenju

Laboratorija	Rezultat	Z-rezultat
1a	4	-0,13
1b	4	-0,13
1c	4	-0,13
1d	4	-0,13
1e	4	-0,13
1f	4	-0,13
2a	4	-0,13
2b	4	-0,13
2c	4	-0,13
3a	4	-0,13
3b	4	-0,13
3c	4	-0,13
3d	4	-0,13
3e	4	-0,13
5a	2	-2,63
5b	2	-2,63
5c	2	-2,63
5e	2	-2,63
6a	5	1,13
6b	4	-0,13
6c	5	1,13
7a	4	-0,13
7b	4	-0,13

Tabela 16 (nastavak)
Rezultati ocene ukusa hleba u međulaboratorijskom poređenju

Laboratorija	Rezultat	Z-rezultat
7c	4	-0,13
7d	4	-0,13
8a	4	-0,13
8b	4	-0,13
8c	4	-0,13
12a	5	1,13
12 b	5	1,13
12 d	5	1,13
12 e	5	1,13
12 g	5	1,13
12 m	3	-1,38
13a	5	1,13
13b	5	1,13
13c	5	1,13
13d	5	1,13
13e	4	-0,13
13f	4	-0,13
13g	5	1,13
Dodeljena vrednost	4,1	

Vrednosti ocene ukusa hleba u međulaboratorijskom poređenju su se kretale u opsegu od 2 do 5 sa srednjom ocenom od 4,1, koja ujedno predstavlja i dodeljenu vrednost u odnosu na koju su dobijene vrednosti transformisane u tzv. z-rezultate. **Rezultati dobijeni od strane učesnika označenih šiframa 5a, 5b, 5c i 5e pokazuju negativno odstupanje u odnosu na dodeljenu vrednost dobijenu konsenzusom ukazujući na diskutabilne rezultate, pri čemu je primenom Grubb-ovog testa, pokazano da oni ne predstavljaju statistički outlier.** Z-rezultati ostalih učesnika su u granicama koje oslikavaju njihovu dobru osposobljenost za ocenu ukusa hleba (Tab. 16).

PRILOG 1

Obrazac korišćen za senzorsku ocenu hleba u međulaboratorijskom poređenju

VIZUELNA TEHNIKA			PALPATORNA TEHNIKA
IZGLED HLEBA - ceo			
Oblik	Boja	Izgled površine	Svojstva površine
5 - pravilan 4 - skoro pravilan* 3 - primetna odstupanja* 2 - izražene greške* 1 - jako izražene greške* <u>*opis nepravilnosti:</u>	5 – svojstvena 4 - neznatna odstupanja* 3 - primetna odstupanja* 2 - izražena odstupanja* 1 - jako izražena odstupanja* <u>*navesti odstupanje</u> (odnosi se na svetliju ili tamniju nijansu od svojstvene za pšenični hleb-brašno tip 500)	5 – sjajna 4 – malo sjajna 3 - umereno sjajna 2 – slabo sjajna 1 - mat	5 - izrazito glatka 4 - glatka 3 - delimično hrapava 2 - hrapava 1 - izrazito hrapava
VIZUELNA TEHNIKA			
IZGLED HLEBA-presek (1/2 vekne)			
Debljina kore	Boja sredine	Povezanost kore i sredine	Ravnomernost pora
5 – svojstveno tanka 4 – umereno tanka 3 – umereno debela 2 - debela 1 - izuzetno debela	5 – svojstvena 4 - neznatna odstupanja* 3 - primetna odstupanja* 2 - izražena odstupanja* 1 - jako izražena odstupanja* <u>*navesti odstupanje</u> (odnosi se na svetliju ili tamniju nijansu od svojstvene za pšenični hleb-brašno tip 500)	5 - povezana 4 – neznatno nepovezana 3 – delimično povezana (sa šupljinom do 20mm) 2 – nepovezana (sa šupljinom do 20mm) 1 – potpuno nepovezana	5 - ravnomerne 4 – prilično ravnomeren 3 – prilično neravnomerne 2 - neravnomerne 1 - izrazito neravnomerne
VIZUELNO/PALPATORNA TEHNIKA		OLFAKTORNA TEHNIKA	
IZGLED HLEBA-presek (1/2 vekne)		MIRIS HLEBA-presek (1/2 vekne)	
Struktura hleba		Nota mirisa	
5 - kompaktna i stabilna 4 –stabilna i malo mrvljiva sredina 3 – umereno stabilna i malo mrvljiva sredina 2 – nestabilna i mrvljiva sredina 1 - izrazito nestabilna i izrazito mrvljiva sredina		5 – tipičan, prijatan 4 - skoro tipičan 3 - delimično atipičan* 2 - atipičan* 1 - neprihvatljiv* <u>*navesti odstupanje:</u>	

PALPATORNA TEHNIKA		
TEKSTURA HLEBA- presek (1/2 vekne)		
Elastičnost hleba		Elastičnost sredine
5 – odlična 4 – vrlo dobra 3 – dobra 2 – zadovoljava 1 – loša		5 – odlična 4 – vrlo dobra 3 – dobra 2 – zadovoljava 1 – loša
VIZUELNO/ORALNA TEHNIKA		ORALNA TEHNIKA
TEKSTURA HLEBA- presek (1/2 vekne)		TEKSTURA KRIŠKE HLEBA- komadić kriške
Vlažnost 5 – nije izražena 4 – neznatno izražena 3 – delimično izražena 2 – vlažan 1 – izuzetno vlažan	Lomljivost 5 - odlična 4 - vrlo dobra 3 - dobra 2 - zadovoljavajuća 1 - nezadovoljavajuća	Žvakljivost kore i sredine 5 - odlična 4 - vrlo dobra 3 - dobra 2 - zadovoljavajuća 1 - nezadovoljavajuća
ORALNA TEHNIKA		
UKUS		
5 - tipičan prijatan 4 - skoro tipična 3 - delimično atipična 2 - atipična* 1 - neprihvatljiv*		
* navesti odstupanje:		