

Dolina Soče



Evropska unija



Evropski sklad za
pomorstvo in ribištvo



Republika Slovenija



SENZORIČNA KAKOVOST HRANE

viš. pred. mag. Marlena Skvarča
KBZ Iz Doline Soče, 22.03.2021



Senzorična analiza

S senzoričnimi lastnostmi hrane ocenjujemo jedilno kakovost hrane na osnovi zaznav s človeškimi čutili.

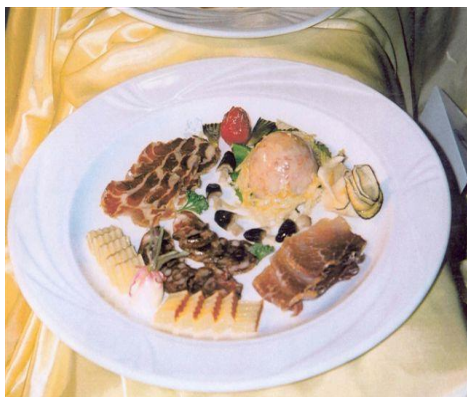
Ob uživanju hrane ali pijače se sprožijo v človeku različni senzorični dražljaji, ki jih lahko analiziramo kot kvantitativno, kvalitativno zaznavo in hedonski odziv.

S senzorično analizo določimo stopnjo odličnosti, stopnjo izraženosti posameznih senzoričnih lastnosti (videz, barva, aroma) in stopnjo uglašenosti (harmonija) med komponentami v enotno zaznavo jedi.

Senzorična analiza nam omogoča, da živila lahko medsebojno razlikujemo, dajemo prednost enemu živilu pred drugim iste vrste in potrošnik lahko živilo/jed sprejme ali zavrne.

Uporabna je za kontrolo kakovosti, pri razvijanju novih izdelkov, za tržne raziskave, za različne analize pri ugotavljanju sprejemljivosti izdelka med potrošniki in drugo.

Všečnost?



Ocenimo kakovost... domače?



Ocenimo kakovost...razlike...

Dobrote e slovenskih kmetij



Orehova potica ? Prava?



Ocenimo pristnost - Haloška gibanica



<http://www.recepti-kulinarika.com/haloska-gibanica/>



Senzorična kakovost in tehnike ocenjevanja

Tehnike senzoričnega ocenjevanja, ki se uporabljajo v praksi potekajo s postopnim analiziranjem.

- **VIZUALNA ANALIZA** – z opazovanjem ocenimo barvo, obliko, velikost, napake, sijaj, viskoznost, bistrost, motnost, homogenost...
- **TAKTILNA ANALIZA** – z receptorji v koži, sluznici, sklepih, mišicah, in v ustih, ocenimo teksturo, mehko, konsistenco, viskoznost, občutek v ustih, sočnost, drobljivost, gladkost, vlažnost, peskavost, gumijavost, lepljivost, mastnost, krhkost...
- **OKUŠANJE IN VONJANJE** – z receptorji vonja in okusa ocenimo značilnost in intenzivnost okusa, vonja, arome, tuje vonje, priokuse, žarkost, grenkost,...
- **POSLUŠANJE** – z receptorji sluha ocenimo hrustljivost, krhkost, cvrčanje, šumenje...

VIZUALNA ANALIZA- opazovanje

- *Tip dražljaja:* sevana energija valovne dolžine
- *Receptor:* paličice in čepki na mrežnici
- *Zaznava:* barva, videz, velikost, oblika, agregatno stanje ,bistrost, motnost , napake...



Oblika, barva, velikost, napake



TAKTILNA ANALIZA - teksturne lastnosti

tekstura (lastnosti trdih živil), **konsistenca** (lastnost poltrdih živil)
viskoznost (lastnost tekočih živil)

ROČNA ZAZNAVA

- rahel dotik prstov (zaznamo površinske lastnosti),
- sila mišic (spremeni se oblika)
- **grobost /gladkost površine, trdota/mehkoba, suhost/ vlažnost, .**

ORALNA ZAZNAVA

- občutek v ustih pri žvečenju
- teksturne lastnosti pri žvečenju
- **mehkoba, sočnost, krhkost, lepljivost, hrustljivost, mastnost, .**

FIZIKALNI DRAŽLJAJI

- temperatura, bolečina, dražeče snovi (hren, čebula,..)
- **pekočnost, grobost..**

Teksturne lastnosti



VONJANJE

- hlapne snovi izhajajo iz živila, prihajajo z zračnim tokom skozi nosno votlino ali med razdevanjem živila v ustih in z zračnim tokom preko žrela
- ločimo značilnost in intenzivnost vonja
- posebnost so buketne snovi
- pri visokih koncentracijah nastopa adaptacija ali utrujenost vonjanja



OKUŠANJE

- kontakt med kemijskimi snovmi živil, raztopljenimi v vodi (slini) in okušalnimi brbončicami (papilami) na površini jezika in v ustih (na nebu, žrelu, celi ustni votlini)
- sladkost (na vrhu jezika) slanost (na vrhu, na sprednjih robovih jezika in trdem nebu), kislost (vzdolž stranskih robov jezika), grenkost (na korenu jezika in trdem nebu),
- trpek, kovinski, električni, lužnat in t.i. peti okus (ojačevalec okusa),...
- **aroma**: vonj, okus, temperatura, tekstura - kompleksna zaznava

SLUŠNO PREISKOVANJE: zvočnih lastnosti živila, včasih tudi med okušanjem (hrustljivost, šumenje, pokanje..)



Ekološko in lokalno pridelana hrana- značilni okusi surovine in izdelkov...

kruh, potice, pecivo ... različne vrste moka

mleko in mlečni izdelki

zelenjava, poljščine

sadje, sadni sokovi, marmelade, .

meso in mesni izdelki , jajca

med in čebelji izdelki

zelišča in dišavnice...



Metode senzoričnega ocenjevanja

Na področju senzoričnega ocenjevanja moramo razlikovati med hedonskim ocenjevanjem in čistimi analitičnimi poskusi.

POTROŠNIŠKI PRESKUSI

(primerjava v parih, rangiranje, hedonski testi z lestvicami)

- enostavnejši testi
- 50 do 100 naključno izbranih nešolanih preskuševalcev (ocenjevalcev)
- izbrani v potrošniški sredini (reprezentativen vzorec določene populacije)
- uporabljajo se na javnih mestih, v restavracijah, šolah, trgovinah, na ulici, doma,...
- uporabne so hedonske lestvice (besedni izrazi, nasmehi, karikature)
- ocenjujemo ali ugaja/ne ugaja



Opisna lestvica

- izjemno sladek
- zelo sladek
- sladek
- srednje sladek
- ne sladek ne slan
- slan
- srednje slan
- zelo slan
- izjemno slan

Točkovna lestvica

- 9
- 8
- 7
- 6
- 5
- 4
- 3
- 2
- 1

Hedonska lestvica

- zelo mi ugaja
- mi ugaja
- komaj da mi ugaja
- ne vem ali mi ugaja ali ne
- skoraj mi ugaja
- ne ugaja mi
- prav nič mi ne ugaja

(Golob s sod., 2006)



odlično



res dobro



dobro



mogoče dobro, mogoče slabo



slabo



res slabo



zelo slabo

Metode senzoričnega ocenjevanja

ANALITIČNI PRESKUSI

(preskusi razlikovanja, preskusi z lestvicami, opisna (deskriptivna) analiza)

- zahtevnejši preskusi
- izvaja 5 do 10 šolanih preskuševalcev
- uporabljajo se za analitično senzorično vrednotenje
- za laboratorijske analize, razvoj izdelkov, kontrolo kakovosti
- zahtevajo posebne pogoje pri izvajanju



Analitično ocenjevanje : Kranjska klobasa

senzorična lastnost

zunANJI videz izdelka*

barva izdelka*

barva prereza*

značilnost mozaika*

vonj*

tuji vonji*

značilnost arome*

okus po popru*

okus po česnu*

slanost**

tekstura**

mastnost*

sočnost*

skupni vtis*

*1-7 točk

**1-4-7 točk



Analitični deskriptivni test (Biotehniška fakulteta, Katedra za tehnologijo mesa in gotovih jedi)a)

Analitično ocenjevanje primer: potice

1. VIDEZ IZDELKA V EMBALAŽI -----
2. OBLIKA POTICE -----
3. BARVA SKORJE -----
4. GLADKOST SKORJE -----
5. ENAKOMERNOST POVRŠINE -----
6. VIDEZ PREREZA -----
7. VIDEZ REZINE -----
8. RAZPOREJENOST TESTA IN NADEVA -----
9. ENAKOMERNOST DEBELINE SKORJE -----
10. POVEZANOST SKORJE IN SREDICE -----
11. POVEZANOST TESTA IN NADEVA -----
12. HARMONIČNOST VONJA -----
13. ZNAČILNOST VONJA -----
14. VLAŽNOST SREDICE -----
15. HARMONIČNOST OKUSA -----
16. ZNAČILNOST OKUSA -----
17. POVEZANOST NADEVA -----
18. POVEZANOST TESTA -----
19. TOPNOST IZDELKA V USTIH -----
20. SKUPNI VTIS -----



Senzorične lastnosti potice- analitični sistem

- **Oblika potice** mora biti značilne pravokotne ali venčaste oblike, po celotni površini mora biti enako in primerno visoka.
- **Barva skorje** naj bi bila enakomerne svetlo rjave barve, brez zažganih delcev nadeva, na površini naj bi bil sijaj.
- **Gladkost skorje:** izdelek ima gladko skorjo, brez mehurjev ali mehanskih poškodb, vidne so lahko luknjice od prebadanja potice.
- **Enakomernost površine:** potica je enakomerna po celotni površini.
- **Videz prereza:** potica mora biti na prerezu kompaktna, gladka in značilnega videza, testo in nadev imata vsak svojo značilno barvo.
- **Razporejenost testa in nadeva** mora biti enakomerna, plasti naj se ponovijo tri do štirikrat.
- **Enakomerna debelina skorje** od 3 do 5 mm po celotni površini.
- **Skorja in sredica** morata biti čvrsto povezani.
- **Testo in nadev** sta tako dobro povezana, da niti pri rahlem tresenju rezine ne izpada nadev.
- **Vonj** izdelka mora imeti harmoničen.
- **Harmoničnost okusa:** imeti mora okus po vseh sestavinah, rahlo mora prevladovati okus po nadevu.
- **Povezanost nadeva:** nadev mora biti primerno vlažen in masten, da ne razpada.
- **Topnost izdelka v ustih:** potica se mora v ustih prijetno in enakomerno raztopi.
- **Skupni vtis.** Odlična skupna sprejemljivost potice glede na vse ocenjene senzorične lastnosti. Potica je privlačna za oko, prijetnega vonja in okusa.

Metode senzoričnega ocenjevanja

SEJEMSKI TESTI

- Skrajšani analitični testi, za večje število vzorcev
- sistem odbitnih točk (napake znižujejo točke)
- Izdelani zapisniki za posamezne vrste izdelkov (mesni, mlečni,..)
- zahteve za ocenjevalce kot pri analitičnih testih
- ocenjevanje na sejmih, razstavah, tekmovanjih (podeljujejo se priznanja po določenih pravilnikih (zlata, srebrna, bronasta priznanja)

Primer zapisnika <



Ocenjevanje senzoričnih lastnosti kranjske klobase

OCENJEVALNI ZAPISNIK 1

Klobase - sausages

Izdelek (product): _____

Datum (date of estimating): _____

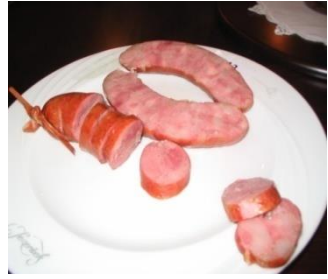
Lastnost (property)	Ocene (scores)
1. zunanji izgled (external appearance)	2 1,5 1 0,5 0
2. sestava prereza (cross-section composition)	3 2,5 2 1,5 1 0,5 0
3. barva prereza (colour of cross-section)	3 2,5 2 1,5 1 0,5 0
4. tekstura (texture)	4 3,5 3 2,5 2 1,5 1 0,5 0
5. vonj (smell)	3 2,5 2 1,5 1 0,5 0
6. okus (taste)	5 4,5 4 3,5 3 2,5 2 1,5 1 0,5 0

Skupaj točk (sum of scores): _____

Opombe za lastnost (notes for property):

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.
- 6.

Podpis (signature):



Metode senzoričnega ocenjevanja

SPECIFIČNI TESTI

- **ocenjevanje tradicionalnih živilskih izdelkov**
(prilagojeni elaboratom: zaščiteni tradicionalna posebnost (Prekmurska gibanica, Idrijski žlikrofi,.. zaščita geografskega porekla (Mohant, Prekmurska šunka...), zaščita geografske označbe (Kranjska klobasa..).
- **ocenjevanje na razstavah in tekmovanjih**
(Dobrote slovenskih kmetij na Ptuj, AGRA Gornja Radgona,...)
- **strokovna ocenjevanja** (Hiša kulinarike-Festival Kranjske klobase, Okusi Slovenije, KBZ, številna strokovna ocenjevanja kakovosti izdelkov- potice, ..)
- **kontrola senzorične kakovosti izdelkov iz trgovine** (Spar, Hofer, Mercator,..)

Senzorično ocenjevanje idrijskih žlikrofov (Elaborat)

Organizator ocenjevanja:
DRUŠTVO ZA PROMOCIJO IN ZAŠČITO IDRIJSKIH JEDI IN
IDRIJSKO-CERKLJANSKA RAZVOJNA AGENCIJA d.o.o.

Naziv ocenjevanja:
Senzorično ocenjevanje idrijskih žlikrofov
za leto 2004



zajamčena | Republika Slovenija
tradicionalna | Ministrstvo za kmetijstvo,
posebnost | gozdarstvo in prehrano

OCENJEVALNI ZAPISNIK za idrijske žlikrofe

Šifra–štev.:

Prinašalec:

Lastnost

ocene (točke)

Videz žlikrofa 7 6 5 4 3 2 1

Vonj žlikrofa 7 6 5 4 3 2 1

Aroma žlikrofa 7 6 5 4 3 2 1

Tekstura žlikrofa 7 6 5 4 3 2 1

Skupni vtis 7 6 5 4 3 2 1

Skupaj točk _____

Opombe:

Član komisije:



Senzorično ocenjevanje

Kolektivna blagovna znamka

- 50 % celotne ocene = **senzorično ocenjevanje**
- 50 % ocene = **izvor surovine** (lokalne surovine...) in
celostna podoba
primernost izdelkov za prodajo (tradicionalni,
inovativnimi načini)
dodana zgodba

Senzorične lastnosti ne pomenijo samo privlačnega, estetskega videza in dobrega okusa izdelka, temveč se na osnovi postopnega ocenjevanja združujejo vsi vidiki kakovosti izdelka, tudi celostna podoba.

Predpisana je tehnika ocenjevanja in opredeljen točkovni sistem. Izhodišče je skrajšan analitični test, kjer na osnovi pridobljenih točk pri ocenjevanju pridobimo končno število točk za posamezni izdelek.

Zapisniki /ocenjevalni listi za posamezne izdelke / jedi.

**Ocenjevalni list za prehranske izdelke –
SPLOŠNI
za pridobitev pravice do uporabe
KBZSLOVENIJA**

Šifra prehranskega izdelka: _____

Naziv prehranskega izdelka: _____

Opomba: 1. Izvor živil/a 10 – iz Doline Soče, 5 – iz Slovenije, 0 – več kot 30 % iz tujine

Meje sprejemljivosti

Meje sprejemljivosti

Maks = 45 točk (40 točk, 1-5)

Min = 32 točk (80 %)

Datum in kraj :

OCENJEVALNI KRITERIJI	Možne točke	Dosežene točke
• Izvor živil/a*	10	
• Videz/barva	5	
• Vonj	5	
• Značilnost okusa	5	
• Tekstura	5	
• Celostna podoba izdelka – embalaža, etiketa, zgodba, prodajna cena	10	
• Nagrajenost (certifikat, nagrada)	5	
Skupno število točk	45	

**Ocenjevalni list za prehranske izdelke –
SIRI (mehki, trdi, poltrdi)
za pridobitev pravice do uporabe
KBZSLOVENIJA**

Šifra prehranskega izdelka: _____

Naziv prehranskega izdelka: _____

* Opomba: 10 - izvor Dolina Soče, 5 – izvor Slovenija, 0 – več kot 30 % iz tujine

Meje sprejemljivosti:

Maks = 45 točk (40 točk)

Min = 32 točk (80 %)

Kraj in datum.....

OCENJEVALNI KRITERIJI	Možne točke	Dosežene točke
1. Izvor živil*	10	
1. Videz površine	3	
1. Barva	2	
1. Konsistenca	2	
1. Videz prereza	3	
1. Vonj	2	
1. Okus	8	
1. Celostna podoba izdelka – embalaža, etiketa, zgodba, prodajna cena	10	
1. Nagrajenost (certifikat, nagrada)	5	
Skupno doseženo število točk	45	



Ocenjevalni list za prehranske izdelke – POGAČE, BUHTELJNI

Naziv prehranskega izdelka: _____

•Opomba: 19 - izvor Dolina Soče, 10 – izvor Slovenija, 0 – več kot 30 % iz tujine

•Meje sprejemljivosti

Maks = 81 točk (76 točk) Min = 61 točk (80 %)

Kraj in datum:

OCENJEVALNI KRITERIJI		Možne točke	Dosežene točke
1. Izvor živil*		19	
2. Zunanji videz (največ 12 točk)	oblika	6	
	barva skorje in sredice	6	
3. Vonj (največ 6 točk)	vonj skorje in sredice	6	
4. Videz sredice (največ 8 točk)	povezava skorje, sredice oz. polnila	4	
	elastičnost sredice	4	
5. Okus in tekstura (največ 12 točk)	okus skorje in sredice, tekstura/občutek v ustih	12	
6. Celostna podoba izdelka	npr. embalaža, etiketa, zgodba, prodajna cena	19	
7. Nagrajenost	Nagrada, certifikat	5	
Maksimalno število točk		81 točk	

Tradicionalno, lokalno, kakovostno, vsečno...



Življenje nam že ponuja vse, kar potrebujemo za prehrano in zdravje. Bolj kot preprosto jemo, bolj smo zdravi.

/Louise L. Hay/

