

Senzorna analiza hrane i pića

Kvalitet prehrambenih proizvoda

dr Vesna Vujasinović, docent



Kvalitet – uobičajeni termin koji se često upotrebljava u svakodnevnom govoru

Reč latinskog porekla = Kakvoća, svojstvo, osobina, vrlina, vrednost, dobra osobina (Vujaklija, 2003)

“kvalitet” asocira na “nešto dobro”

Opšti pristup kvalitetu obuhvata način razmišljanja i delovanja usmeren ka poboljšanju postojećeg

“nekvalitet” odražava “nešto loše”



“KVALITATIVNO” vs “KVALITETNO”



Kvalitativno određenje neke pojave označava njenu sadržinu, suštinske odlike koje je čine onim što jeste

Kvalitetno određenje pojave znači da je to što ona jeste – dobro

Poimanje “dobrog” i “lošeg” je stvar individualnog shvatanja

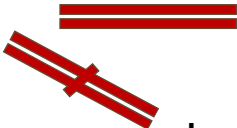


ukazuje na relativitet pojma kvaliteta i potrebu njegove konkretizacije



Kupac se smatra najvažnijom karikom u proizvodnom lancu

Funkcionalnost proizvoda odražava njegove kvalitativne odlike i rukovođena je potrebama potrošača

“kvalitativnost”  kakvoća proizvoda
kvalitet

Kvalitet se meri stepenom ispunjenosti očekivanja potrošača



Potrošači zahtevaju:

- ✓ nutritivno vredne prehrambene proizvode
- ✓ njihovu apsolutnu bezbednost i toksikološku ispravnost
- ✓ posedovanje poželjnih **senzornih** svojstava

stalan, ujednačen tj. "standardizovan" kvalitet, a sve sa ciljem unapređenja života savremenog čoveka

Tokom proizvodnje prehrambenih proizvoda koriste se različiti tehnološki postupci tokom kojih se **sirova hrana** prevodi u **prehrambene proizvode**



- obezbeđuje se njihova nutritivna vrednost
- produžava im se rok upotrebe
- zaustavljaju se ili usporavaju nepoželjne reakcije (sprečava se kvarenje)

Aspekt kvaliteta prehrambenih proizvoda zahteva toksikološku i zdravstvenu bezbednost proizvoda u svim fazama:

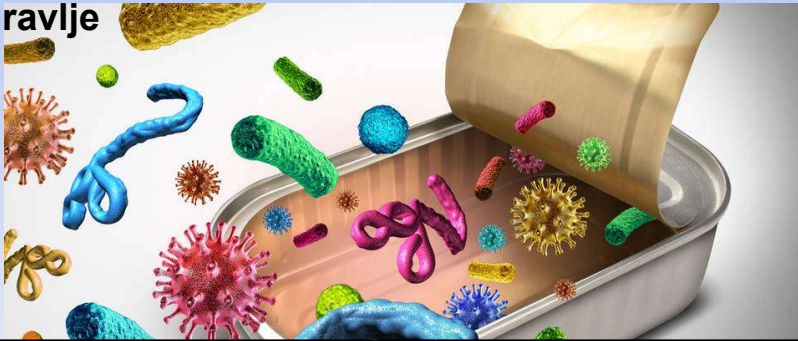
- proizvodnje
- prerade
- distribucije
- skladištenja

namirnica koje se mogu kontaminirati

Kontaminacija namirnica predstavlja rizik po zdravlje ljudi koji ih konzumiraju

Pod **higijenski NEispravnim namirnicama** se podrazumevaju namirnice koje su kontaminirane:

- patogenim m.o. ili parazitima
- sadrže toksične sastojke u količini koja može štetno delovati na zdravlje potrošača
- koja potiču od uginulih ili obolelih životinja
- koje sadrže primese koje štetno deluju na zdravlje



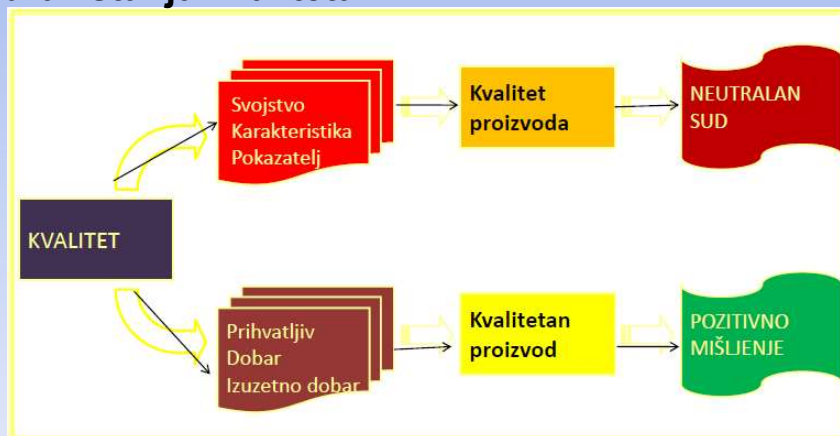
- koje sadrže aditive, boje, konzervanse koji nisu dozvoljeni ili u količinama koje mogu štetno delovati na zdravlje
- kojima su **sezorna svojstva** (boja, miris, ukus, konzistencija) usled hemijskih, mikrobioloških ili drugih procesa izmenjena tako da više nisu svojstvena za datu namirnicu
- koje su kontaminirane radioaktivnim materijama
- kojima je istekao rok upotrebe (naznačen na deklaraciji)



U skladu sa savremenim pristupima i zahtevima proizvodnje, prometa i potrošnje prehrambenih proizvoda **kvalitet** se definiše kao MERA svojstva, karakteristika i kao IZRAZ prihvatljivosti, nivoa doživljenog zadovoljstva, stečenog utiska

Značenje termina “MERA svojstva, karakteristika” se odnosi na **objektivan** pristup kvalitetu u vidu **pokazatelja kvaliteta** (analitička ispitivanja, merenja osobina, svojstva, karakteristika proizvoda i obrada podataka)

Značenje termina “IZRAZ prihvatljivosti” se odnosi na **subjektivni** pristup kvalitetu kroz procenu potrošača o prihvatljivosti proizvoda, stepen doživljenog zadovoljstva pri konzumiranju i subjektivno mišljenje koje ne mora da bude odraz stanja kvaliteta



Rezultati **analitičkog ispitivanja i merenja** svojstva kvaliteta su numeričke vrednosti i odgovarajuće jedinice mere

Rezultat merenja je neutralan, precizan i pouzdan sud koji se može izraziti kao “kvalitet proizvoda”
- objektivni, precizno utvrđen kvalitet

Pri subjektivnom pristupu kvalitetu, mišljenje o stanju kvaliteta se izražava kao “kvalitetan ili kao nekvalitetan proizvod”
- subjektivan, nedovoljno precizno utvrđeno stanje i nedovoljno pouzdano iskazano mišljenje o stanju kvaliteta

Prehrambena industrija i proizvodnja hrane zahteva i **senzorne analize** kao skup dopunskih informacija o kvalitetu proizvoda

Subjektivno mišljenje potrošača se ne sme zanemariti nego mu omogućiti optimalnu meru uticaja na formiranje konačnog suda o kvalitetu ispitivanog prehrambenog proizvoda



Obezbeđenje kvaliteta hrane podrazumeva objektivno i pouzdano ispitivanje, odnosno precizno definisanje najvažnijih, odabranih i za svaki proizvod specifičnih pokazatelja kvaliteta

Analizom sastava namirnica, kao **faktor kvaliteta** proizvoda, određuje se **“sastav” i “kvalitet”**:

- | | |
|------------|-------------------|
| - mesa | - masti i ulja |
| - mleka | - voća i povrća |
| - jaja | - vina |
| - žitarica | - piva |
| | - alkoholnih pića |

Kontrola kvaliteta u proizvodnji prehrambenih proizvoda vezana je za kontrolu kvaliteta **gotovog proizvoda** kao indikatora celog procesa

Tehnolozi obezbeđuju informacije vezane za ulazne sirovine i za proces proizvodnje na osnovu kojih menadžment donosi odluke vezane za kvalitet proizvoda

Sistem kvaliteta u proizvodnji hrane obuhvata:

- kontrolu sirovina
- poboljšanje proizvodnih procesa uz smanjenje troškova
- standardizaciju finalnog proizvoda (odgovarajuća deklaracija)

- poboljšanje higijene tokom procesa proizvodnje (bezbednost hrane)
- povećanje zadovoljstva potrošača zbog standardizovanog i visoko kvalitetnog proizvoda

Sistem obezbeđenja kvaliteta u procesu proizvodnje hrane obuhvata:

KONTROLU

PROCENU

PROVERU

Da bi prehrambeni proizvodi imali ujednačen kvalitet neophodno je definisati

minimalne uslove kvaliteta

Definisanje kvaliteta proizvoda = standardizacija

Standardizacija se sprovodi na:

- međunarodnom nivou (usaglašavanjem stavova između zemalja članica)
- nivou države
- privredne grane (industrijski-granski standardi)
- preduzeća
- pogona

U grupu **zakonskih standarda** se ubrajaju svi propisi koji su doneti od strane zvaničnog tela na svetskom nivou i od strane organa na nivou jedne države

Zasnovani su na pravnim propisima i obaveze se moraju poštovati

U ovim standardima određene su **maksimalno dozvoljene količine** materija koje utiču na zdravstvenu bezbednost namirnica (sadržaj pesticida, insekticida, aditiva) i opisi specifičnih uslova koji se moraju ispuniti u procesu proizvodnje da ne bi došlo do kontaminacije

Na osnovu **Zakona o standardizaciji** ("Sl. glasnik RS", br. 36/2009 i 46/2015) i **Zakona o zdravstvenoj ispravnosti životnih namirnica i predmeta opšte upotrebe** ("Sl. glasnik RS", br. 92/2011) u R.Srbiji je donešena serija propisa o kvalitetu - **PRAVILNICI O KVALITETU** u kojima su propisani minimalni uslovi koje moraju da ispunje namirnice u proizvodnji i prometu

Pravilnicima su predviđene opšte odredbe (definicija proizvoda, proizvođačka specifikacija), osnovne odredbe (klase kvaliteta) i odredbe pakovanja, čuvanja i transporta

Pravilnicima o kvalitetu su definisane i metode uzimanja uzoraka i obavljanje fizičkih, hemijskih i mikrobioloških analiza

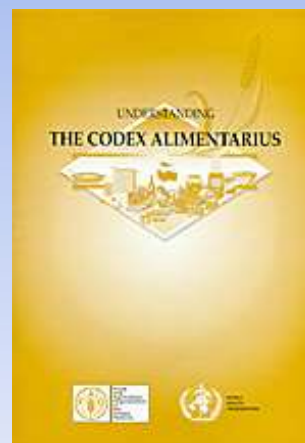
2009.godine donešen je **Zakon o bezbednosti hrane** sa primenom HACCP sistema

Međunarodne organizacije koje se bave standardizacijom u oblasti poljoprivrede i prehrambene proizvodnje su:



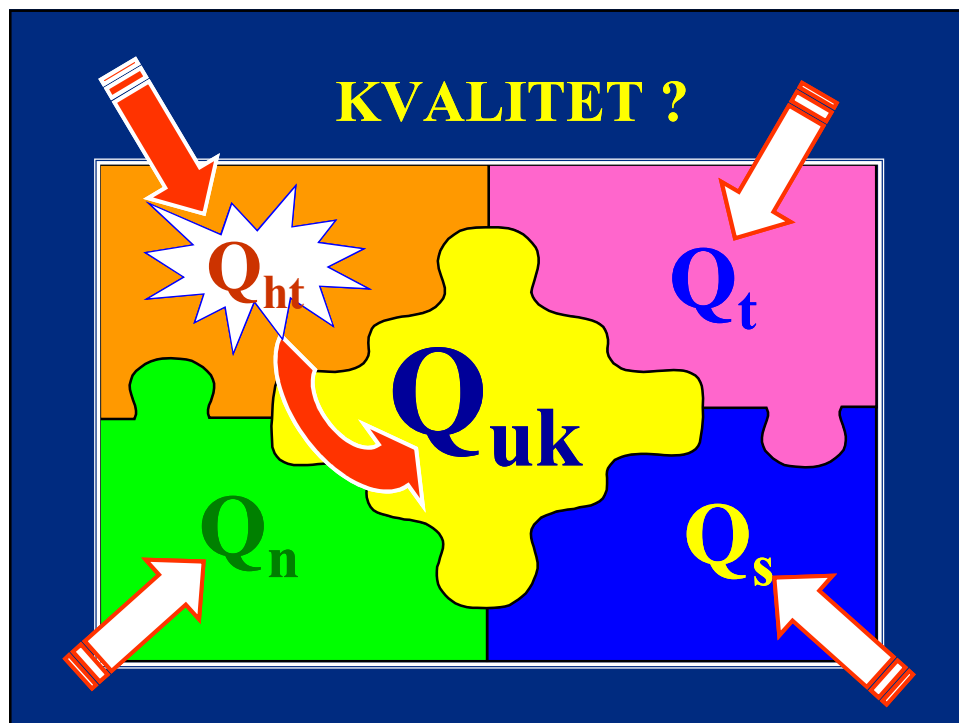
CAC je doneo zbirku međunarodnih standarda te su dati propisi vezani za higijenu hrane, nutritivnu vrednost hrane, mikrobiološke norme, aditive, rezidu pesticida, kontaminante, označavanje, prezentovanje i metode analiza i uzorkovanja

Nadzor nad primenom propisa o kvalitetu i bezbednosti namirnica vrše državni organi: tržišna, sanitarna, veterinarska, poljoprivredna inspekcija koji se pridržavaju propisanih standarda i direktiva



U naučnim i stručnim krugovima je prihvaćen stav da na konačan sud - mišljenje o kvalitetu prehrambenih proizvoda utiču svojstva iz nekoliko osnovnih **grupa faktora kvaliteta**:

- higijensko-toksikološki **Q_{ht}**
- tehnoloških **Q_t**
- nutritivnih **Q_n**
- senzornih **Q_s**
- tržišno-potrošačkih **Q_{tp}**



Osnovne grupe faktora kvaliteta				
Higijensko - toksikološki (Qht)	Tehnološki (Qt)	Nutritivni (Qn)	Senzorni (Qs)	Tržišno potrošački (Qtp)
Bakterije	Struktura	Proteini	Opšti izgled	Ponuda
Plesni	Konzistencija	Amino-kiseline	Izgled preseka	Tražnja
Paraziti	Viskozitet	Masti	Boja	Cena
aw vrednost	Boja	Masne kiseline	Miris	Kvalitet (UQP*)
Biološke rezidue	Udeo vode	Vitamini	Ukus	Socijalna struktura
Hemijske rezidue	Stanje proteina	Mineralne mat.	Mekoća	Vera
Radionukleidi	Stanje masti	Svarljivost	Struktura	Navike
	pH.....	Usvojivost.	Sočnost	Običaji
* UQP - ukupni kvalitet proizvoda				

Svi navedeni faktori utiču na **kvalitet proizvodnje** i **kvalitet proizvoda**

Sva stanja kvaliteta tokom pojedinih faza proizvodnog procesa se jedino mogu označiti kao **“kvalitet proizvodnje”**

Tek od momenta verifikovanja usaglašenosti kvaliteta i njegovog napuštanja industrijskog pogona se govori o **“kvalitetu proizvoda”** u procesu distribucije, skladištenja, izlaganja i prodaje

Pri neposrednoj potrošnji se može izreći subjektivno mišljenje potrošača **“kvalitetan proizvod”**

Kvalitet proizvodnje zavisi od:

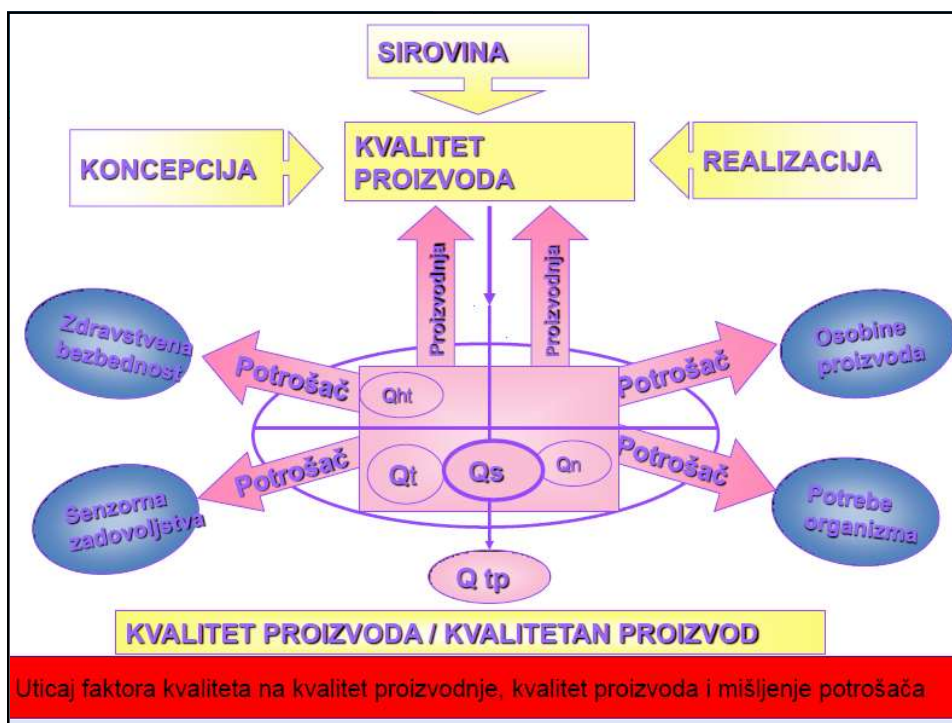
- dobro osmišljene koncepcije
- upotrebljenih sirovina (osnovne: meso, mleko, voće, povrće i sl. i pomoćne: začini, aditivi, supstituti osnovnih sirovina)
- ambalažnih materijala i ambalaže
- realizacije samog tehnološkog procesa proizvodnje
- korišćenja odgovarajućih energenata
- optimalnog angažovanja i iskorišćenja znanja i iskustva zaposlenih

Uvek postoji međusobni odnos između kvaliteta proizvodnje i svih faktora kvaliteta

Npr. Potrošač očekuje zdravstveno bezbednu namirnicu što se značajnim delom (ali ne isključivo) može obezbediti kvalitetom proizvodnje

Gotovo svi tehnološki faktori utiču na kvalitet proizvodnje ali značajnim delom opredeljuju i kvalitet proizvoda ili pak utiču na formiranje mišljenja potrošača

Brojni nutritivni faktori kvaliteta moraju da zadovolje fiziološke potrebe organizma, a senzorni da zadovolje očekivanja potrošača prilikom konzumiranja, pri čemu jednu i drugu grupu faktora kvalitet proizvodnje može da istakne ili da degradira



Higijensko-toksikološki faktori Qth

Pitanje kvaliteta i bezbednosti hrane je veoma važno jer na tržištu predstavlja bitan element konkurentnosti koji utiče na odluku o kupovini proizvoda

To je ujedno i jedan od najznačajnijih elemenata koji utiče na stvaranje pozitivne slike potrošača o proizvodu

Potrošač sve više pažnje poklanja kvalitetu i bezbednosti namirnica, zato je u interesu industrije hrane da primeni sve neophodne mere zdravstvene ispravnosti namirnica



Rizici u osiguranju bezbednosti hrane su, kao ozbiljan problem, prepoznati od strane međunarodnih organizacija

Javnost je postala zainteresovana i često kritična u pogledu sirovina, tehnologije i higijene proizvodnje hrane kako na nivou primarne proizvodnje i prerade, tako i na nivou distribucije/prodaje/posluživanja



Veliki sistemi su uvideli da takmičenje u visini cene nije nužno najatraktivnija poslovna strategija (prehrambena ind. ima dugu istoriju inovativnosti, uglavnom sa ciljem dobijanja homogenog kvaliteta i niskih troškova proizvodnje)

O bilo kom aspektu kvaliteta prehrambenih proizvoda se može govoriti samo kada je obezbeđena puna higijensko-toksikološka ispravnost- bezbednost namirnica

To je imperativ - najvažniji uslov da se uopšte pristupi utvrđivanju kvaliteta

Opšti higijenski zahtevi se pre svega odnose na mikrobiološku ispravnost (bakterije, kvasci, plesni, paraziti)

U savremenim uslovima su prošireni i na područje bioloških (antibiotici, hormoni) i hemijskih rezidua (pesticidi, veštačka đubriva) kao i na moguće prisustvo radionukleida

Nastojanju da se zahtevi u pogledu bezbednosti namirnica ispune u što većoj meri doprinosi HACCP sistem sa svojim preventivnim i aktivnim pristupom stalnog praćenja kvaliteta na svim ključnim tačkama i u svim fazama proizvodnje i prometa

Tehnološki faktori kvaliteta Qt

Zahtevi koji se postavljaju u pogledu tehnoloških faktora kvaliteta imaju značaj za industrijske-proizvodne pogone u kojima se vrši obrada i prerada različitih sirovina, odnosno gde se vrši proizvodnja prehrambenih proizvoda

Oni podrazumevaju faktore koji definišu kvalitet osnovnih i pomoćnih sirovina

Dok su zahtevi Qht faktora manje više univerzalni, minimalno potrebni izraženi tehnološki faktori su **specifični** za pojedine vrste osnovnih sirovina, odnosno grupe i vrste proizvoda koje se od njih izrađuju

Slično je i sa tehnološkim faktorima koji određuju kvalitet pomoćnih sirovina, odnosno poluproizvoda (začini, jaja, skrob, želatin, pektin, starter kultura i sl.), a koji se u proizvodnji namirnica gotovo obavezno koriste

Od stanja pojedinih tehnoloških faktora, osnovnih i pomoćnih sirovina (struktura, konzistencija, boja, viskozitet, emulgujuća ili želirajuća svojstva, pH vrednost i dr.) zavisi opredeljenje za izradu određenog proizvoda, izbor optimalnih režima u toku procesa proizvodnje ali i stanje kvaliteta proizvoda

Nutritivni faktori Qn

Sa aspekta potrošača najveći značaj imaju određeni zahtevi iz grupe nutritivnih i senzornih faktora kvaliteta

U pogledu nutritivnih faktora većina namirnica bilnog, a posebno animalnog porekla ima veoma dobar hemijski sastav (proteini, masti, ugljeni hidrati, voda) i povoljan udeo esencijalnih, amino i masnih kiselina

Po pravilu predstavljau i solidan izvor zaštitnih materija - mineralnih materija i vitamina

Sadržaj nutrijenata (proteina, ugljenih hidrata i lipida) obezbeđuje i zadovoljavajuću energetsku vrednost

Većina namirnica ima dobru svarljivost, odnosno usvojivost najvažnijih komponenti svog sastava

Nutritivne vrednosti

100 g kakao praha

228 kalorija

% Dnevno *

Masti	14 g	21%
<u>Zasićene masti</u>	<u>8 g</u>	40%
Trans masti	0 g	
Holesterol	0 mg	
<u>Natrijum</u>	21 mg	1%
Ugljeni hidrati	58 g	19%
<u>Vlakna</u>	33 g	133%
<u>Sećeri</u>	2 g	
<u>Proteini</u>	20 g	39%

* Preporučena dnevna doza je zasnovana na unosu od 2000 kalorija dnevno.

Senzorni faktori kvaliteta Qs

Uvek se postavljanju specifični zahtevi kada se radi o raznovrsnim namirnicama biljnog i životinjskog porekla

Najčešće se posmatraju ista senzorna svojstva - spoljni izgled, izgled preseka, boja i njena održivost, miris, ukus, tekstura (konzistencija), sočnost i sl.

Međutim optimalni stepen izraženosti pojedinih faktora kao i mera njihovog uticaja na kvalitet specifični su za svaku grupu proizvoda

Tržišno-potrošački faktori Qtp

U odnosu na prethodno pomenute faktore čine specifičnu grupu faktora

Njih čine pre svega ponuda, tražnja i cena proizvoda ali i socijalna struktura, kupovna moć, verska pripadnost, običaji nekog područja, stečene navike potrošača

Jedan element Qtp je ukupan kvalitet proizvoda

To znači da tržišno-potrošački faktori **ne** čine suštinu kvaliteta niti direktno opredeljuju kvalitet proizvoda

Njihov uticaj može da bude samo posredan (preko broja i visine poreskih i drugih dažbina, cene energenata...)

Ukupan kvalitet proizvoda može imati direktan uticaj na pojedine elemente ili na celu grupu Qtp-a

Sve metode u kontroli kvaliteta namirnica, a koje su u funkciji upravljanja kvalitetom i obezbeđenja kvaliteta se dele u dve grupe:

1. **hemijske, fizičko-hemijske, mikrobiološke i histološke**, koje su uglavnom specifične za svaku grupu i vrstu prehrambenih proizvoda
2. **senzorne ili organoleptičke** koje se po pravilu metodološki neizmenjene koriste za sve prehrambene proizvode

Prva grupa metoda se označavaju kao **laboratorijske analize**

Specifično je da se u kontroli kvaliteta i bezbednosti namirnica nikada ne koristi samo jedna metoda ili tehnika već se uglavnom primenjuju kombinovana ispitivanja i analize

Ova ispitivanja se vrše u laboratorijskim uslovima, mada postoje metode kontrole koje se mogu obaviti na terenu

Ove analize se apriori označavaju kao **“objektivne”**



Pri ispitivanju kvaliteta u laboratorijskim uslovima uvek se mora obezbediti:

- **precizan (proveren, baždaren) i pouzdan instrument**
- **odgovarajuća metoda**
- **obučen (po mogućstvu iskusan) izvršilac**

Samo pri tim uslovima uz kombinovanu primenu specifičnih fizičko-hemijskih , biohemijskih, mikrobioloških, histoloških ili drugih metoda se može govoriti o objektivno utvrđenim podacima

Senzorne metode se apriori označavaju kao “subjektivne”

Nesporazumi prilikom senzorne analize nastaju kao posledica metodoloških grešaka, a koje se potom tumače nedovoljnom preciznošću senzornih metoda

Nemoguće je očekivati da se senzorna analiza može koristiti za dobijanje valjanih podataka ako nije zasnovana na metodologiji koja ima sva obeležja preciznog i objektivnog ispitivanja

U okolnostima kada su ispunjeni svi neophodni uslovi (odgovarajući prostor i oprema, provereni i uvežbani ocenjivači, definisan postupak uzorkovanja, korektna primena priznatih metoda ocenjivanja) **senzorna analiza namirnica se definiše kao objektivna , a utvrđeni podaci kao precizni i pouzdani**

Posebna grupa senzornih metoda se koristi za ispitivanje mišljenja potrošača tzv. **potrošački panel**

Tu se radi o slučajnom izboru ocenjivača (građana, potrošača) ali su metode koje se koriste takođe precizno definisane (glasanje, anketiranje, ispitivanje obima potrošnje, skala preferencije/ hedonsk skala i dr.)



Izuzetno
se sviđa

5

Umereno
se sviđa

4

Niti se sviđa niti
se ne sviđa

3

Umereno
se ne sviđa

2

Izuzetno
se ne sviđa

1

Još jedan bitna stavka prilikom ispitivanja kvaliteta namirnica jeste **statistika**

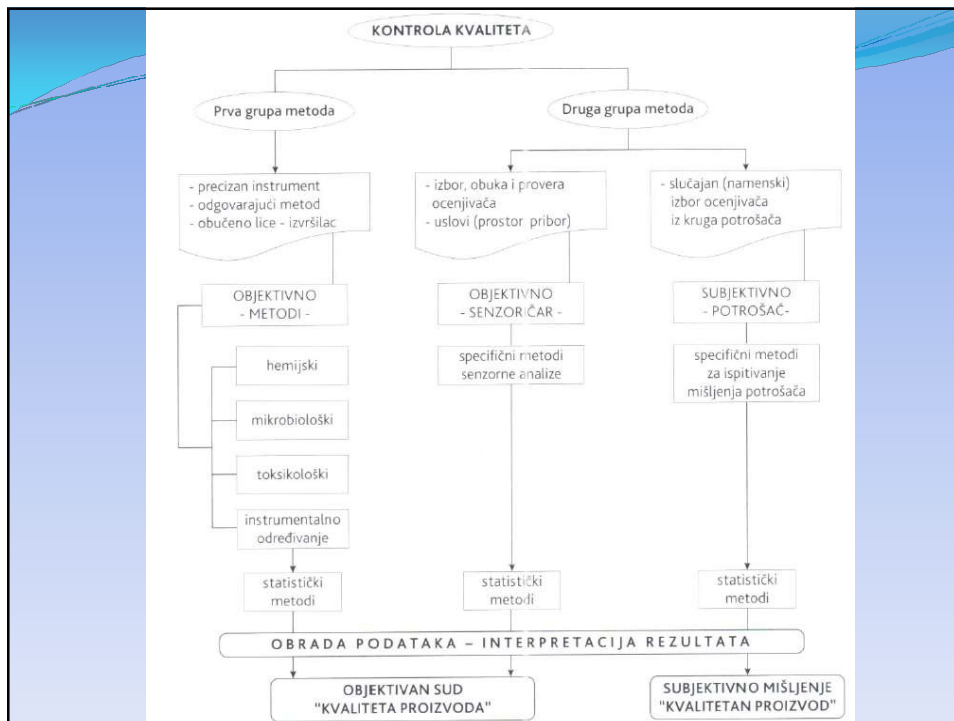
Nezavisno od toga koja grupa metoda se koristi dobijeni podaci i informacije se moraju obraditi odgovarajućim **matematičko-statističkim metodama** i mora se izvršiti optimalna interpretacija rezultata

Samo na osnovu toga se može prilikom korišćenja laboratorijskih metoda i adekvatne senzorne analize doneti objektivan sud o konačnom kvalitetu proizvoda, odnosno u slučaju ispitivanja mišljenja potrošača se može izraziti subjektivno mišljenje “kvalitetan proizvod”

Pored fizičko-hemijskih karakteristika ugrađenih u prehrambeni proizvod, kojima se pretežno bave prehrambeni tehnolozi, postoji opšta saglasnost da kvalitet uključuje i subjektivnu dimenziju

Ona predstavlja kvalitet doživljen od strane potrošača

Odnos ove dve dimenzije je u srži ekonomskog značaja kvaliteta: samo kada proizvođači mogu prevesti želje potrošača u fizičko-hemijske karakteristike hrane, i to na način da ne ugroze bezbednost hrane, kvalitet će biti konkurentan parametar za proizvođače hrane



Kvalitet je ključ
uspeha!



4 glavna faktora kvaliteta hrane su:

1 - Izgled

Obuhvata boju, oblik, veličinu, sjaj – određuje se čulom vida

2 - Ukusnost

Obuhvata ukus–osećaj na jeziku i miris-osećaj u olfaktornom centru nosa

Ovi receptori se nazivaju “hemijska čula”, jer receptori u usnoj i nosnoj duplji reaguju na hemijske stimulanse

3 - Tekstura

Predstavlja odaziv čula dodira na fizičke stimuluse i posledica je kontakta nekog dela tela i hrane

Određuje se čulom dodira, ali i kinestetika (kretanje i položaj čula i ponekad izgled (stepen sleganja, brzina toka) i zvuk (u vezi je sa hrskavom, mrvljivom ili lomljivom teksturom) se koriste za ocenjivanje teksture

4 - Hranljiva vrednost

Počiva na sadržaju nutrijenata i ne opaža se čulima

1, 2 i 3 su faktori koji se prihvataju/određuju senzorno

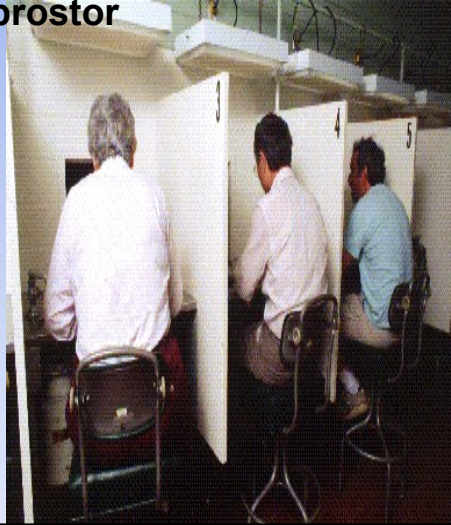
Prema def. "senzorna analiza je nauka o merenju i vrednovanju svojstava namirnica sa **jednim ili više čula čoveka**"

- čulo vida (oči) – **VIZUELNA** tehnika
- čulo ukusa (papile u ustima) – **ORALNA** tehnika
- čulo mirisa (mirisni aparat u bazi nosa) – **OLFAKTORNA** tehnika
- čulo sluha (uši) – **AUDIJSKA** tehnika
- čulo dodira (mehanički receptori u ustima, koži, mišićima i zglobovima) – **PALPATORNA** tehnika



Da bi se senzorne analize mogle smatrati objektivnim, neophodno je:

- obezbediti odgovarajući prostor i opremu
- da ih izvode provereni i uvežbani ocenjivači
- da je definisan postupak uzorkovanja
- da se vrši korektna primena priznatih metoda ocenjivanja



“organoleptika” je starogrčkog porekla, potiče od **“organon”** što znači organ

“senzorni” potiče od starolatinske reči **“sensus”** što označava čulo čoveka

svojstvo – karakteristika koja se može opaziti

nauka o senzornim svojstvima – proučava nosioce, intenzitet i prirodu senzornih svojstava (svojstava određenih čulima čoveka)

Senzorna analiza je bliže definisana u sledećim najvažnijim standardima:

ISO 4120:2004 Sensory analysis - Methodology - Triangle test
ISO 4121:2003 Sensory analysis - Guidelines for the use of quantitative response scales
ISO 5495:1983 Sensory analysis - Methodology - Paired comparison test
ISO 8587:1988 Sensory analysis - Methodology – Ranking
ISO 8588:1987 Sensory analysis - Methodology - "A" -"not A" test
ISO 10399:2004 Sensory analysis - Methodology - Duo-trio test
ISO 11035:1994 Sensory analysis - Identification and selection of descriptors for establishing a sensory profile by a multidimensional approach
ISO 11056:1999 Sensory analysis - Methodology - Magnitude estimation method
ISO 13299:2003 Sensory analysis - Methodology - General guidance for establishing a sensory profile
ISO 16820:2004 Sensory analysis - Methodology - Sequential analysis

Usklađeni domaći najvažniji standardi :

SRPS EN ISO 5492:2012
SRPS ISO 5496:2002
SRPS ISO 8586:2002
SRPS EN ISO 8586-2:2012
SRPS ISO 11037:2002
SRPS ISO 3591:2000
SRPS EN ISO 4120:2012
SRPS ISO 6564:2002
SRPS ISO 6668:2012
SRPS EN ISO 10399:2012
SRPS EN ISO 13299:2012
SRPS EN ISO 5495:2012

Da bi senzorna analiza prehrambenih proizvoda bila objektivna potrebno je da se obavi od strane specijalizovanih (obučeni) ocenjivača

Opšta uputstva za odabir, obuku i proveru ocenjivača definišu tri osnovna tipa ili kategorije ocenjivača, na osnovu veze između međunarodnih i naših standarda (SRPS ISO 8586-1:2002 i SRPS EN ISO 8586-2:2012) :

1) **Ocenjivači** - osoba koja učestvuje u senzornim ispitivanjima, a razlikuju se:

- ocenjivač laik (bez provere i iskustva)

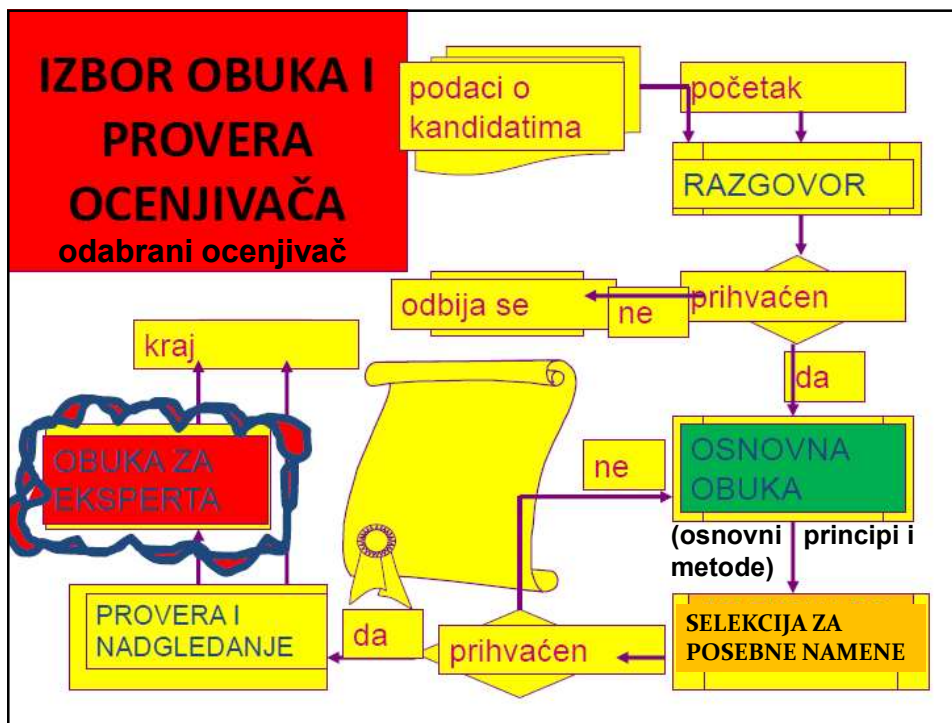
- upućeni ocenjivač (sa izvesnim iskustvom u ocenjivanju)

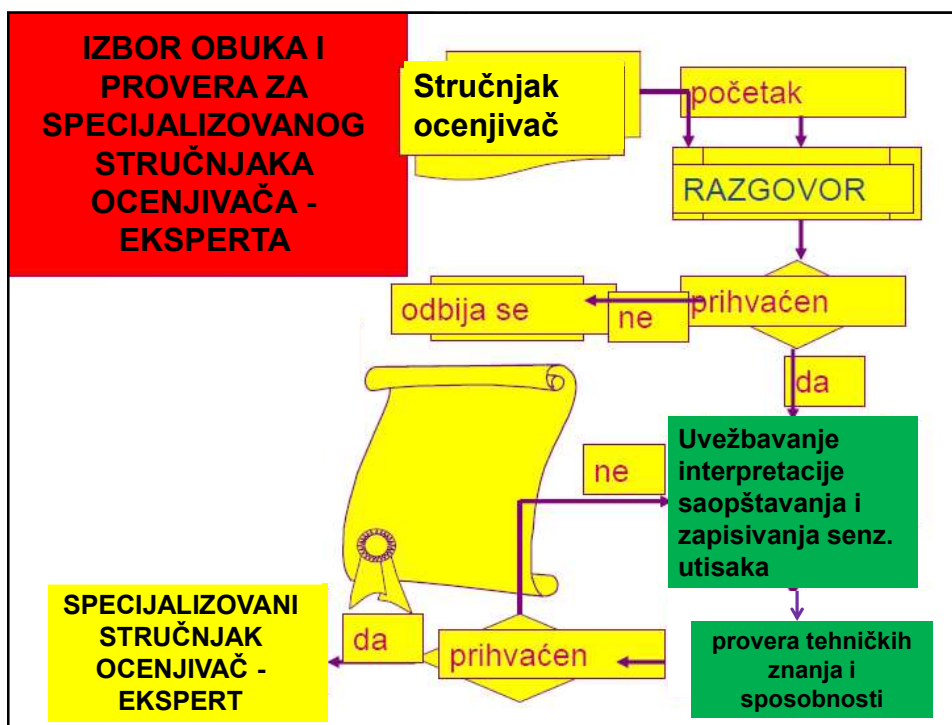
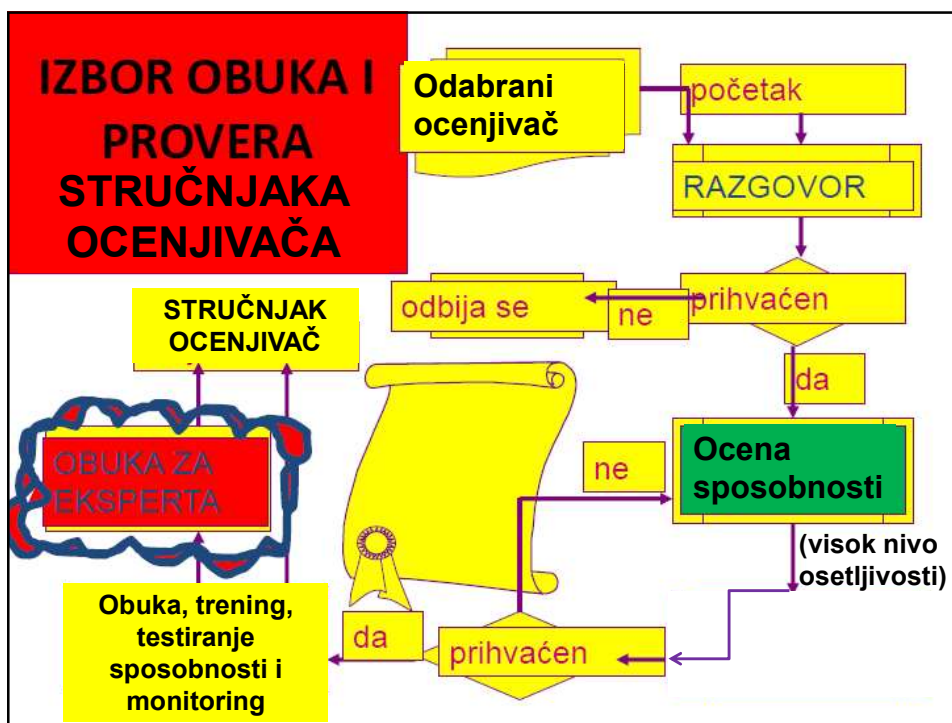
2) **Odabrani ocenjivači** - osoba izabrana na osnovu sposobnosti da obavlja senzorna ispitivanja

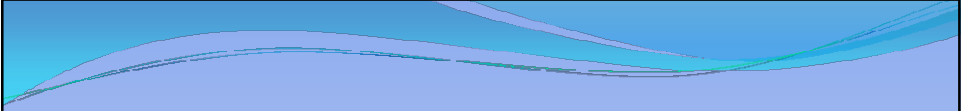
3) **Stručnjaci** – osoba koja je na osnovu znanja i/ili iskustva izabrana na osnovu sposobnosti da pruža mišljenje u oblasti za koju je kompetentna :

- stručnjak ocenjivač - ima visok nivo senzorne osetljivosti i sposoban je da obavlja stalna i ponovljiva ocenjivanja

- specijalizovani ocenjivač - poseduje dodatna iskustva - specijalista za odgovarajući prehrambeni proizvod, sposoban da utvrdi ili predvidi odstupanja koja se odnose na sirovine, recepture, procese, skladištenje, starenje i sl.





- 
- ✓ Svi ocenjivači moraju imati isti nivo kvalifikacija koje se biraju u skladu sa namenom ispitivanja
 - ✓ Biraju se tek nakon obuke
 - ✓ Kvalifikacija se bira u skladu sa namenom ispitivanja
 - ✓ Ocenjivanje specifičnih životnih namirnica mogu obavljati samo stručnjaci koji su prošli test za izbor, obuku i proveru ocenjivača



Hvala na pažnji