

# *Preferanse for klippfisk i Lisboa, Portugal*

## *Segmentering og muligheter for produktoptimalisering*

Morten Heide og Jens Østli

Produktoptimalisering, det vil si at man til en hver tid søker å ha et best mulig samsvar mellom de preferansene konsumenten har til et produkt og produktets innfrielse i forhold til de samme preferanser, burde være et mål for enhver matvareprodusent. Konsumentenes produktaksept, i sær når vi snakker om mat, er avhengig av forskjellige faktorer som kan relateres til produktet, konsumenten eller situasjonen produktet konsumeres i (Meiselman, 1996). Spesielt den sensoriske appellen og det visuelle utseende til innpakningen av produktet påvirker konsumenten ved at det skapes forventninger (Cardello, 1994) Et produkts sensoriske egenskaper bidrar derfor til å bekrefte eller avkrefte forventningene konsumentene har skapt seg med bakgrunn i eksempelvis utseende, pris eller erfaring. For å skape et optimalt produkt bør produsenten derfor forsøke å forstå hvordan de sensoriske egenskapene til en matvare påvirker konsumentpreferansen.

I dette prosjektet har vi sett på hvilke preferanser konsumenter fra Lisboa hadde til et utvalg klippfiskprodukter. Dette for å finne eventuelle sammenhenger mellom den sensoriske profilen til klippfiskproduktene og hvordan konsumentene likte de samme produktene. Videre så vi på om konsumentene kunne segmenteres med bakgrunn i deres preferanser og om demografiske variabler kunne bidra til å forklare eventuelle forskjeller mellom segmentene. Dette ble så brukt for å se hvilken sensorisk profil den ideelle klippfisk burde ha for at "matchen" mellom preferanse og faktisk opplevelse ble best mulig for et av segmentene.

### *Metode og utvalg*

#### *Prøvematerialet*

Vi som konsumenter greier å avgi fornuftige smaksvurderinger på et begrenset utvalg av produkter. Antall produkter i denne testen ble derfor begrenset til 10. Fire ble lagd på Fiskeriforskning (merket med bokstaven F). Råstoff og produksjonsmetode for disse ble variert når det gjaldt råstoffets alder (ferskhet), saltemetode og om råstoffet var ferskt eller fryst. Videre var et av produktene garantert vellagret, det vil si 1 år (merket OLD). De 5 siste ble kjøpt i portugisiske supermarkeder (merket P). Prøvematerialet var tjukkfisken som var skjært i ca 1,5 cm bredde, vannet ut i 24 timer på kjølerom, dampet og servert varm.

#### *Sensorisk analyse*

De 10 klippfiskproduktene ble individuelt vurdert av 10 trente dommere på 23 sensoriske attributter relatert til utseende, lukt, smak og tekstur/konsistens. Prøvene ble vurdert langs en 9-punkts intensitetsskala hvor 1 = ingen intensitet og 9 = tydelig intensitet. Prøvene ble servert i randomisert

rekkefølge med hensyn på dommer, gjentak og produkt.

#### *Konsumentenes evalueringer*

Dette prosjektet skulle prøve å avdekke mulige preferanser som kvalifiserte klippfiskspisere i Lisboa, Portugal hadde. Når vi sier kvalifiserte så betyr det at de som deltok spiste klippfisk i gjennomsnitt en gang pr uke (10 % sa at de spiste klippfisk mer enn 2 ganger pr uke), de kjøpte hel klippfisk som de tilberedte (vannet ut og kokte/stekte) og spiste hjemme. Aldersmessig var de fra 25 til 65 år, halvparten var over 50 år. 20 % var menn. Det totale antallet var 118 konsumenter.

Konsumentene smakte på alle de 10 klippfiskprøvene og ga preferansekarakter på en 9 punkts hedonisk skala (1 = liker ikke i det hele tatt, 9 = liker svært godt). Serveringsrekkefølgen var balansert for å ta hensyn til "first order" og "carry-over" effekter (MacFie *et al.*, 1989). Demografiske data og informasjon relatert til innkjøpsatferd ble innhentet fra alle respondentene.

### Statistisk analyse:

Dataene ble analysert ved hjelp av XLSTAT, SPSS og UNSCRAMBLER.

## Resultat og diskusjon

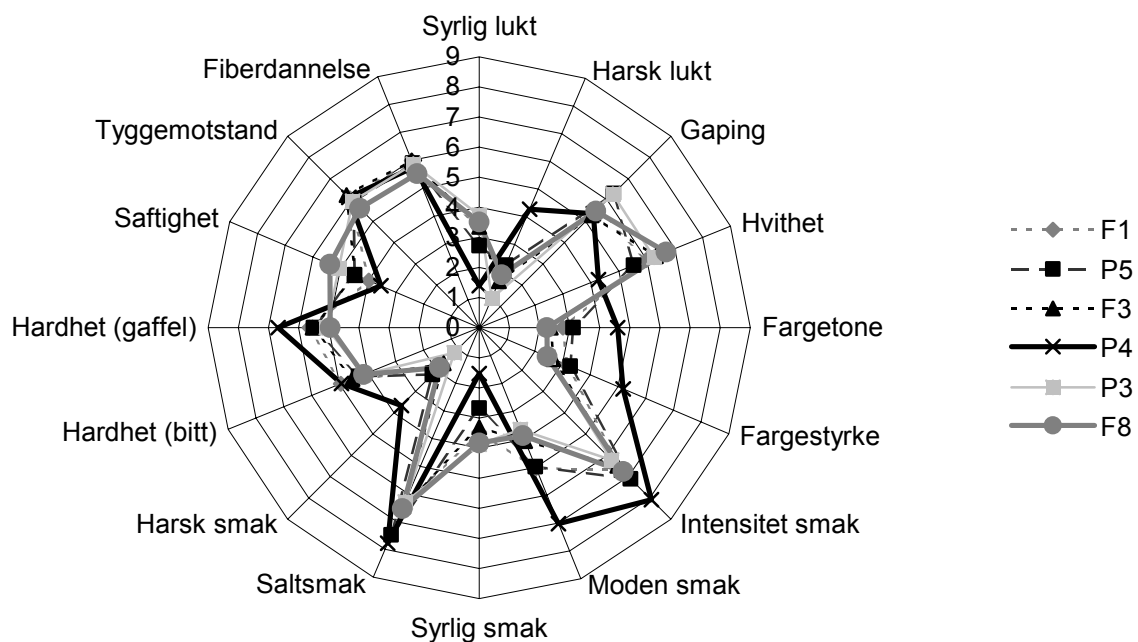
### Sensorisk profil

I Figur 1 ser vi resultatet av den sensoriske profilen for 6 av de 10 produktene på noen utvalgte egenskaper. Vi ser at noen produkter skiller seg fra andre på enkelte sensoriske egenskaper, mens på andre egenskaper synes produktene å være nokså like. Eksempelvis ser vi at P4 (sort heltrukket stripe) har den høyeste "intensitet smak", men den laveste "syrlig lukt". F8 (mørkegrå heltrukket stripe) er "hvitest", scorer relativt høyt på "saltsmak" og "saftighet", men lavt

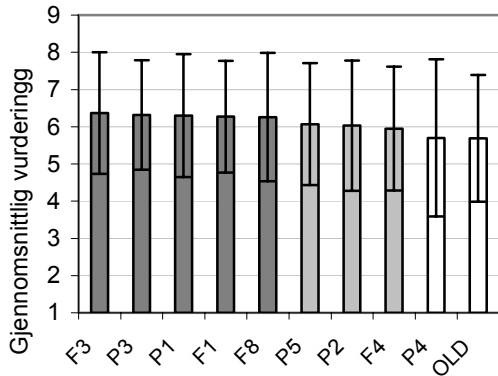
på eksempelvis "harsk lukt" og "harsk smak".

### Konsumentbedømmelse

Hver konsument avga en karakter fra 1 til 9 for totalvurdering av det enkelte produkt. Vi kjenner derfor hvordan hver enkelt konsument vurderte hvert produkt, men først presenterer vi den gjennomsnittlige vurderingen av de ti produktene. Disse resultatene er gjengitt i Figur 2. Standardavviket, som er et mål på hvor stor spredning det var i vurderingen til konsumentene er markert med streken gjennom hver søyle. Dess lengre strek, dess større uenighet. Som vi ser av figuren, var det til dels stor variasjon i svarene, det vil si at de forskjellige konsumentene hadde ulik preferanse for de ulike produktene.

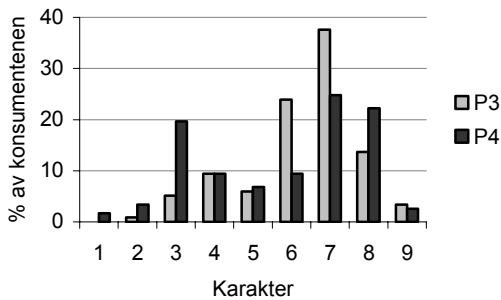


Figur 1 Den sensoriske profilen til de 10 produktene



Figur 2 Konsumentenes gjennomsnittlige karaktergivning sortert i synkende rekkefølge

Når vi ser på det enkelte produkt, kan gjennomsnittsbedømmelsen "kamouflere" spredningen i karaktergivningen. Et eksempel på dette er vist i Figur 3. Vi ser i figuren den prosentvise karakterfordelingen for produktene P3 (grå) og P4 (sort), det betyr at summen av de sorte søylene er 100 % og summen av de grå søylene er 100 %. Vi ser at P3 i det vesentligste er høyrefordelt, det vil si at det store flertallet ga produktet en karakter på 6 eller bedre. Når det gjelder P4 ser vi at produktet har en "topp" på venstre side, på tross av at flertallet ga produktet en positiv karakter.



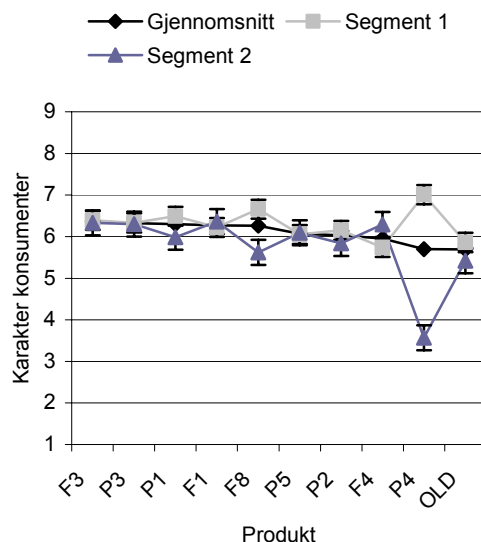
Figur 3 Den prosentvise og gjennomsnittlige karakteren for produktene P3 og P4

Når en bedrift skal velge hvilket produkt det skal satses på, er det ofte interessant å se hvor stor andel av målmarkedet som har (høy) preferanse for produktet. I dette prosjektet var målmarkedet et utvalg konsumenter fra Lisboa. Basert på gjennomsnittsverdiene de enkelte produktene fikk

kan det se ut som om produktene merket med mørkegrått i Figur 2 er de mest lovente kandidatene fordi de i utgangspunktet hadde høyest gjennomsnittskarakter. Men det er ikke utelukkende den høyeste gjennomsnittskarakteren som bør vurderes. Først må man se om det er mulig å segmentere, det vil si å dele deltagerne opp i grupper som har tilnærmet lik preferanse.

### Segmentering

Resultatene så langt har vist at klippfisk-konsumentene hadde forskjellig preferanse, men at alle produktene ble akseptert av en (større eller mindre) gruppe konsumenter etter tilberedning. Som vi ser i Figur 3 kan produkter som P4 være utgangspunktet for en slik segmentering fordi karakterfordelingen var polarisert. (det ligger i sakens natur at man ikke kan segmentere hvis karakterfordelingen er for homogen). Basert på segmenteringsanalysen (XLSTAT) fant vi det mest naturlig å dele konsumentene i to segmenter. Disse to segmentenes gjennomsnittsvurdering er vist i Figur 4. Vi ser at i tillegg til P4, synes de å ha noe ulik vurdering av P1, F8 og OLD ( $P \leq 0.05$ ). Produktene F1, F3, F4, P2, P3, og P5 blir vurdert likt.



Figur 4 Gjennomsnittsvurdering for hvert produkt fordelt på segment 1 og segment 2

Vi har kunnet segmentere de 118 deltagerne i to segmenter, men foreløpig vet vi ikke hvem de er. 73 personer falt inn i segment 1, mens 45 falt inn i segment 2. Når vi bruker noen av de andre data som ble samlet inn, får vi segmentene tilstrekkelig karakterisert til at man i operativ markedsføring lettere kan treffe de man ønsker å nå. En oppsummering av disse finnes i Tabell 1.

Tabell 1 Karakteristika for segment 1 og segment 2

Segment 1	Segment 2
Består hovedsakelig av eldre konsumenter	Har den største andel av yngre konsumenter
73 konsumenter	45 konsumenter
50 % tjener >2000 €/mnd	40 % tjener >2000 €/mnd
Opprinnelse viktig for 71 %	Opprinnelse viktig for 56 %

Fra den sensoriske profilen kan vi hente det som er mest karakteristisk for hvert av de 10 produktene som inngår, og hvis vi ser særlig på de produktene hvor det er forskjell i vurderingen mellom de to segmentene (Tabell 2), kan vi grovt sagt si følgende (se Tabell 2) Segment 1 liker klippfiskprodukter med sterk smak og lukt, bløt eller myk konsistens og de vil ha produkter som er lyse i fargen. Med lys farge menes noe som er et sted mellom hvit og gul farge.

Segment 2 liker ikke sterk smak og lukt, konsumentene vil heller ha mer nøytral, gjerne syrlig smak. Videre ser det ut til at segment 2 aksepterer en hardere og tørrere konsistens og de vil ha hvite produkter.

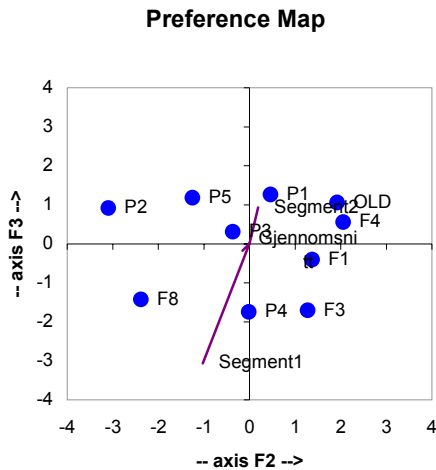
Tabell 2 De to segmentenes preferanser når det gjelder sensoriske egenskaper

Segment 1 (De eldre)	Segment 2 (De yngre)
Liker sterk smak og lukt	Liker ikke sterk smak og lukt
	Liker syrlig smak og lukt
Liker bløt og myk konsistens	Aksepterer en hardere og tørrere konsistens
Liker lyse produkter, vil ikke ha gule produkter	Liker hvite produkter, vil ikke ha gule produkter

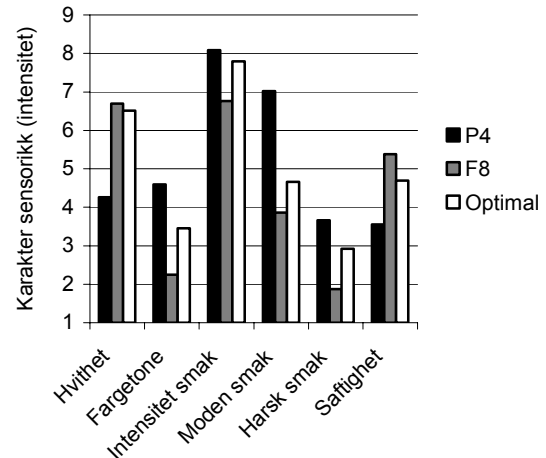
## Produktoptimalisering

Med bakgrunn i preferansen konsumentene hadde til produktene, kan man se på hvilke sensoriske egenskaper i produktene som kan forbedres. Det begrensede utvalg av produkter i dette prosjektet, sammen med at vi kun kjenner historien til 4 produkter, gjør at vi her kun kan demonstrere hvilke mulighetene for produktoptimalisering som denne type metodikk gir. Vi vil i dette eksemplet konsentrere oss om et klippfiskprodukt som skal tilpasses eller optimaliseres for segment 1.

Resultatet fra segmenteringsanalysen (clusteranalyse) viser at preferansen til segment 1 kan forklares ut fra en vektormodell (Figur 5). Dette betyr at produkter som ligger langs denne vektoren (streken merket segment 1) vil ha høy preferanse blant konsumentene i segment 1. Jo lengre ut på vektoren, jo mer "optimalt" vil produktet være. Produktene P4 og F8 er de mest optimale for segment 1 i og med at de ligger nærmest vektoren. Dette stemmer overens med at disse to har fått høyest gjennomsnittskaraktter blant konsumentene i segment 1 (figur 4). Hvis vi så plasserer et tenkt produkt, O1, relativt langt ute på denne vektoren, vet vi fra segmenteringsmodellen at dette produktet vil ha en høyere preferanse enn de nærmeste og kjente produktene P4 og F8. Siden vi kjenner preferansen og den sensoriske profilen til alle produktene kan vi ved å bruke lineær regresjon beregne den sensoriske profilen til O1.



Figur 5 Vektormodell som viser hvilken retning preferansen til segment 1 går. Dess lengre ut på vektoren (lengre fra origo) dess høyere preferanser



Figur 6 Sammenligning av noen gitte sensoriske egenskaper for produktene P4, F8 og det teoretiske produktet O1

Resultatene av denne analysen er for noen sensoriske egenskaper, vist i (Figur 6). Vi ser at modelleringen viser at for hvithet er P4 for lite hvitt, mens F8 har en tilnærmet lik hvithet som det optimale produktet. For fargetone, som er et mål på gulhet, er det optimale noe mellom P4 og F8, et produkt som ikke er gult eller helt hvitt, men har en lys farge. Intensiteten i smak for P4 er tilnærmet optimal, F8 har for lite smaksintensitet og så videre.

De forskjellene vi her ser, kan i følge modellen bidra til at produktet O1 kan bli bedre likt av segment 1, enn de to alternativene P4 og F8. For F8 kjenner vi produkt- og prosesshistorie, mens for P4 vet vi svært lite. Det er derfor ikke mulig, på basis av disse resultatene, å utvikle en oppskrift for hvordan klippfisk med høyere preferanse i et gitt målmarked/segment skal produseres. Dette er noe vi håper å komme tilbake til.

## Konklusjon

Preferansen til de 10 klippfiskproduktene som ble testet var forskjellig. Videre ga forskjellig råstoff og produksjonsmetode forskjellig sensorisk profil. Alle produktene ble likt av en relativ stor andel av konsumentene i Lisboa etter tilberedning. Dette markedet aksepterer med andre ord en viss variasjon i råstoffgrunnlag og produksjonsmetode.

Konsumentene kunne segmenteres i to grupper med forskjellig demografi og preferanse.

Prosjektet viser at det er mulig å optimalisere klippfisk med basis i hvilken preferanse forskjellige grupper av konsumenter i Lisboa hadde til de forskjellige produktene. Dette forutsetter imidlertid mer forskning på hvilke sensoriske egenskaper som er viktigst samt at man må fremskaffe mer kunnskap om hvordan ulikt råstoff og produksjonsmetoder påvirker produktenes sensoriske egenskaper.



## *Referanser*

---

- Cardello, A.V. (1994). Consumer expectations and their role in food acceptance. I MacFie & Thompson (eds), *Measurements of food preferences*. Blackie Academic Press, pp. 253-297.
- Meiselman, H. L. (1996). The contextual basis for food acceptance, food choice and food intake: the food, the situation and the individual. In Meiselman & MacFie (eds), *Food choice acceptance and consumption (1 ed.)*, Blackie Academic and Professional, pp. 239-263.