



UPPSALA
UNIVERSITET

Examensarbete C, 15hp

Grundnivå
VT 2014

Omformulering av recept

- Ett jämförande konsumenttest inför byte av huvudingrediens

Siri Nordén &
Ruben Christensen
Handledare: Iwona Kihlberg

Institutionen för kostvetenskap
Box 560
Besöksadress: BMC, Husargatan 3
751 22 Uppsala



UPPSALA UNIVERSITET

VT 2014

Institutionen för kostvetenskap

Examensarbete C 15 hp/HK C, 15hp

Grundnivå

Titel: Omformulering av recept - Ett jämförande konsumenttest inför byte av huvudingrediens

Författare: Siri Nordén, Ruben Christensen

Sammanfattning

Vid utveckling av nya såväl som befintliga produkter är marknadsföringsundersökningen en viktig komponent. Genom att använda sensorisk analys och konsumenttest ökar chanserna att skapa en konkurrenskraftig produkt.

Denna studie grundas på ett samarbete mellan Institutionen för kostvetenskap vid Uppsala universitet och ett svenskt livsmedelsföretag. **Syftet** var att undersöka huruvida en förändring i grundreceptet hos fem (A, B, C,D,E) produkter kunde uppfattas av konsumenten samt om de nya versionerna föredrogs framför de befintliga. Slutligen undersöktes om ett visst attribut förklarade konsumentens val. Två konsumenttest, ett acceptanstest och ett preferenstest utfördes där 100 deltagare testade produkt A och resterande produkter testades av 30 personer respektive (N=220).

Resultatet från preferenstestet visade att en majoritet av respondenterna föredrog den nya versionen för Produkt A, B, D och E men att en signifikant skillnad (P=5%) kunde endast utlösas för Produkt A (P=0,002). Inget av acceptanstesten visade någon signifikant skillnad.

Slutsatsen som dras är att byte av huvudingrediens inte uppfattas negativt av konsumenten och att den nya versionen är ett acceptabelt alternativ. Det finns inget skäl att avråda från användning av någondera versionen.

UPPSALA UNIVERSITY

2014

Department of Food, Nutrition and Dietetics

Bachelor thesis, 15 ECTS credit points/ HK C, 15 ECTS

Title: Reformulation of recipe – A compared consumers test before swapping the main ingredient

Author: Siri Nordén, Ruben Christensen

Abstract

Marketing research is important when developing or redesigning products. By using sensory analysis and consumer testing the chances of creating a competitive product increases.

This study is based upon a collaboration between Department of Food, Nutrition and Dietetics at Uppsala University and a Swedish food company. The **aim** was to examine the impact a change of a main ingredient would have on five (A, B, C, D, E) products and whether the new versions was preferred above the existent. Finally the impact of a single attribute on consumer preference was examined. Two consumer tests, an acceptance test and a preference test, was conducted with 100 participants testing product A, and the remaining tests of 30 each (Total N=220).

Results from the preference test showed that a majority of the respondents preferred the new version of product A, B, D and E but a significant result could only be shown for product A (P=0,002). None of the acceptance tests could show any significant results.

The conclusion is that a change of the main ingredient is not perceived in a negative way by the consumer and that the new version is an acceptable alternative. There are no reasons to advice against the usage of either product.

"Tastes are made, not born."
- Mark Twain

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

1. INLEDNING.....	7
2. BAKGRUND.....	8
2.1 Sensoriska metoder	8
2.2 Produktutveckling.....	8
2.3 Konsumenttest	9
2.3.1 Preferens och acceptans.....	9
2.3.2 Vikten av Konsumenttest.....	9
2.3.3 Skalor i konsumenttest.....	10
2.4 Målgrupp och urval	10
2.5 Plats för konsumenttest	10
2.6 Bakgrunden till studien	11
3. SYFTE	11
4. MATERIAL OCH METOD.....	11
4.1 Litteratursökning	11
4.2 Material	12
4.2.1 Produkten.....	12
4.2.2 Tillverkning, produktion och behandling av proverna	12
4.2.3 Försökspersoner	12
4.2.4 Övriga material	13
4.3.1 Enkäten	13
4.3.2 Informationsblad.....	13
4.3.3 Acceptanstest	13
4.3.4 Preferenstest	13
4.3.5 Övriga frågor	13
4.3.6 Smaktest/kalibrering inför enkät.....	14
4.3.7 Pilotenkätstudien.....	14
4.4 Undersökningens genomförande	14
4.4.1 Förberedning av prover.....	14
4.4.2 Tid och plats.....	14
4.4.3 Datainsamlingen	15
4.5 Efter undersökningen	15
4.5.1 Databearbetning	15
4.5.2 Validitet	16
4.5.3 Reliabilitet.....	16
5. RESULTAT	17
5.1 Demografiska data	17
5.2 Bortfall.....	17

5.3	Preferenstest	17
5.4	Acceptanstest	18
5.5	Konsumenternas kommentarer	18
6.	DISKUSSION	19
6.1	Resultatdiskussion	19
6.1.1	Preferenstest	19
6.1.2	Respondenternas kommentarer till val av preferens.....	19
6.1.3	Acceptanstest	20
6.1.4	Tid och plats.....	21
6.1.5	Enkäten	21
6.2	Etiska aspekter	22
6.2.1	Informationskravet	22
6.2.2	Samtyckeskravet.....	22
6.2.3	Konfidentialitetskravet	22
6.2.4	Nyttjandekravet.....	22
6.3	Metoddiskussion	22
6.3.1	Contrast effect	23
6.3.2	Urval och val av plats.....	23
6.3.3	Bortfall.....	23
6.3.4	Balanserad serveringsordning	23
7.	SLUTSATS	23
8.	REFERENSLISTA.....	24
	BILAGOR	26
	Bilaga 1. – Arbetsfördelning.....	26
	Bilaga 2. – Samlingstabell attribut.....	27
	Bilaga 3. – Medelvärde och median hos Produkt A-E	28
	Bilaga 4. – Enkät.....	29

1. Inledning

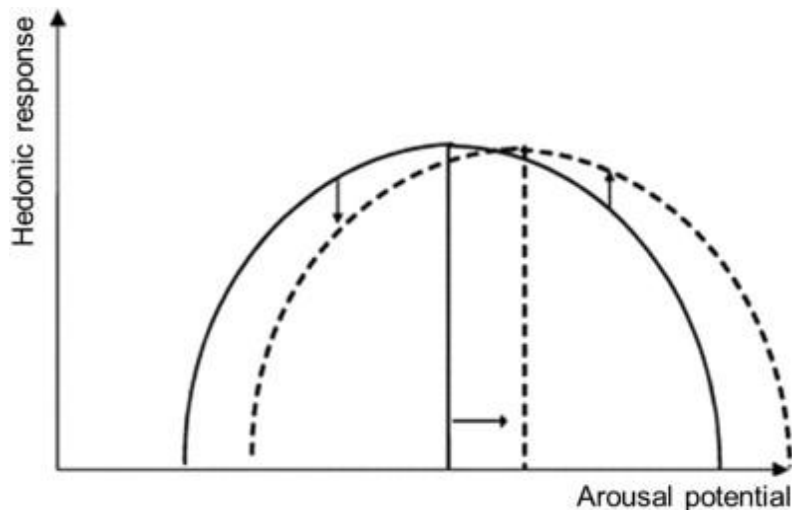
År 2008 upptog livsmedel och alkoholfria drycker drygt en tiondel av svenska hushålls totala utgifter vilket motsvarar ca 20 000 SEK per person och år (Handelskammaren, 2010 och Jordbruksverket, 2010:20). Inom EU omsätter livsmedelsbranschen enligt Europakommissionen årligen 917 miljarder euro inom EU-27 och är därmed näst största produktionssektor efter metallindustrin (Europeiska Unionen, 2012).

Enligt en studie av Fornari (2009) kan ungefär 80 % av alla innovationer inom mat och personvård klassas som vidareutveckling av befintliga produkter. Processen för att ta fram en ny produkt är kostsam och chansen för framgång låg. Av de resterande 20 procenten fann Fornari att mindre än två procent var framgångsrika efter lansering. Det kan därför argumenteras för att nya versioner av gamla produkter är en viktig del av ett företags arbete. Samtliga branscher blir också allt mer konkurrensutsatta och ställs samtidigt inför konsumenter som hela tiden eftersträvar innovation och allt mer differentierade produkter (van Donk et al., 2008). Framgångsrika företag måste alltid ligga ett steg före konsumenten samtidigt som dagens mer individualistiska och kunniga konsument ständigt strävar efter det senaste (Kandampully, 2002). Som Belasco (2008) tar upp gäller detta i stor utsträckning livsmedelsbranschen där medelkonsumenten, som under 1800-talet såg mat som ett basbehov, i dagens konsumtionssamhälle utvecklats till någon som låter val av mat utgöra en del av hennes identitet.

Hur ett livsmedel upplevs är en viktig drivkraft för konsumtion och de sensoriska egenskaperna hos produkten spelar stor roll för konsumentens val (Delarue & Boutrolle, 2010). Det är därför inte konstigt att resurser läggs på att dels olika sätt att påverka konsumentens sensoriska upplevelse av en produkt, dels att bättre fastställa vad det är som påverkar upplevelsen. Att tolka konsumenters önskemål, behov och preferenser blir allt viktigare och konsument- och marknadsföringsforskning lägger idag stort fokus på de sensoriska aspekterna av konsumentens val och köp av produkter. Aspekterna runt hur produkten upplevs styrs av influenser från både genetik och miljö (Delarue & Boutrolle, 2010).

Ett livsmedels sensoriska kvalitet, är resultatet av ett samspel mellan våra olika sinnen. Lukt, syn, smak, hörsel och känsel ger oss ett övergripande intryck om livsmedlets egenskaper och skapar en uppfattning om livsmedlets kvalitet, exempelvis dess ätbarhet, vilket också påverkas av minnen och miljö. Fysiologisk data i form av sensorisk stimuli sammanställs av nervsystemet och omvandlas till sinnesdata. Detta blandas sedan med den mer subjektiva och emotionella upplevelsen som kommer ur personliga minnen och föreställningar (Lawless & Heymann, 2010 och Frewer et al., 2001). Genom dessa associationer, uppbyggda av minnen och erfarenheter, utvecklas en produktidentitet och en relation till produkten. Detta gör att den kan kopplas till specifika sammanhang och förknippas med olika begrepp som exempelvis "belöning", "tröst" eller "trygghet". Där med är det möjligt att tolka, uppfatta och uttrycka i ord hur produkten upplevs. På så vis finns det ett holistiskt samband mellan produktens sensoriska egenskaper och dess identitet för en individ (Thomson et al., 2010). Hur dessa samverkar är fortfarande relativt okänt (Lawless & Heymann, 2010). Martens (1999) beskriver detta samspel som att vi ser oss själva i relation till produkten.

I en studie gjord av Giacalone et al. (2014) beskrivs hur man undersökt konsumenters hedoniska respons på sensoriska egenskaper hos doft och smakämnen. Förhållandet mellan det hedoniska genväret och den totala högsta möjliga grad av tillfredsställelse (*overall arousal potential*) kan liknas vid ett omvänt U, där man vid en viss nivå kan uppnå optimal tillfredsställelse (*arousal potential*) (se figur 1).



Figur 1. Övergången av en individs optimala *arousal potential*, som effekten vid exponering av en produkt (Giacalone et al., 2014).

2. Bakgrund

2.1 Sensoriska metoder

Sveriges Sensoriska Nätverks (SSN) använder sig av definitionen av Sensorisk analys som ”en vetenskaplig disciplin som mäter, analyserar och tolkar reaktioner på egenskaper hos livsmedel och andra material som de upplevs med våra sinnen: syn, lukt, smak, känsel och hörsel” (SSN, 2014). Med andra ord kan begreppet tolkas som ett medvetet försök att identifiera och bedöma olika sinnesförnimmelser i exempelvis ett livsmedel, en dryck eller en parfym (McBride & MacFie., 1990).

Generellt delas sensoriska analyser in i två kategorier, analytiska och affektiva (känslomässiga) metoder. Den stora skillnaden är att man vid analytiska metoder använder en tränad panel som likt ett kalibrerat mätinstrument objektivt analyserar skillnader och likheter samt olika intensitetsgrad av produkters egenskaper, medan man vid affektiva metoder flyttar fokus mot konsumentens subjektiva upplevelser. De analytiska metoderna delas vidare in i skillnadstest och beskrivande test och de affektiva metoderna består av olika typer av konsumenttest (Lawless & Heymann, 2010).

2.2 Produktutveckling

Produktutvecklingsprocessen är en lång arbetsintensiv process som kan beskrivas i flera olika steg. Det råder viss oklarhet mellan olika författare inom produktutvecklingsområdet beträffande hur många faser processen bör delas in i och beskrivningen av dessa steg ett efter ett i en sekvens ger en något felaktig och missvisande bild. Faserna varken startar, fortsätter eller slutar när nästa fas börjar och övergången mellan varje steg är diffus då flera steg ofta sker samtidigt eller överlappar varandra (Fuller, 2011).

Ett sätt att beskriva processen är att dela in dem i kategorierna *idégenerering*, *idéscreening*, *konceptutveckling och utprovning*, *framtagning av marknadsföringsstrategi*, *lönsamhetsanalys*, *produktutveckling*, *testmarknadsföring* och *kommersialisering av produkten* (Parment, 2011). Vanligt förekommande i fasen *produktutveckling* är att använda sig av affektiva test som konsumenttest.

Produktutvecklarens huvudsakliga syfte är att antingen få klarhet i om konsumenten gillar produkten, föredrar den framför en annan eller om produkten anses vara acceptabel baserat på dess sensoriska egenskaper (Fuller, 2011). Detta kan ha olika skäl men grundas ofta i en önskan att bedöma effekten av en produktförändring och att man vill säkerhetsställa att produkten fortfarande uppfyller konsumentens önskemål och behov. Det kan vara allt från förändringar i tillverkningsprocessen eller byte utav ingredienser och förpackning till ett mer allmänt behov av att utvärdera vilka olika produktkaraktäristika som skapar gillande eller ogillande (Delarue & Boutrolle, 2010).

De sensoriska egenskaperna och hur produkten uppfattas av våra sinnen, har den mest betydande rollen när det kommer till vilken produkt konsumenten föredrar (Lawless & Heymann, 2010). Därför är det viktigaste steget efter framtagning av en ny produkt eller utveckling av en redan befintlig produkt, att göra en undersökning på marknaden för att ta reda på hur produkten uppfattas och accepteras bland konsumenterna före lansering. Genom att använda sig av sensorisk analys och konsumenttest under produktutvecklingsprocessen ökar chanserna att skapa en konkurrenskraftig produkt som tillgodoser konsumenternas behov (Berg, 2008). Inom mat- och dryckesindustrin är information om produktens sensoriska egenskaper intressant då det ökar möjligheterna att fatta korrekta affärsbeslut till lägre risk (Lawless & Heymann, 2010 och Meilgaard et al., 2007).

2.3 Konsumenttest

De senaste 10 åren har utvecklingen av flera alternativa beskrivande test resulterat i ett antal olika metoder för sensorisk profilering användbara på otränade konsumenter. Diverse produktprofileringsmetoder som exempelvis parvis jämförelse, intensitetsskalor för konsumenter och test med öppna svarsalternativ för konsumenter är nu vanligt förekommande inom livsmedelsindustrin (Varela & Ares, 2012).

Konsumenttest delas in i två huvudgrupper - kvantitativa och kvalitativa metoder - där kvantitativa metoder grundas på frågor som kan mätas i siffror medan kvalitativa tester är baserade på observationer, ställer frågor och undersöker hur människor beter sig, tycker och tänker (Albinsson et al., 2013).

2.3.1 Preferens och acceptans

När det kommer till mat och konsumtionsvaror finns det två angreppssätt vid konsumenttest, mätning av *preferens* genom preferenstest och mätning av grad av *gillande/acceptans* med acceptanstest (Lawless & Heymann, 2010). Ett preferenstest innebär att respondenterna blir presenterade ett urval av prover och sedan ombeds ange vilket prov de föredrar. Begreppet preferens kan inom produktveckling ha ett flertal olika betydelser (*mest acceptabel, smakar bäst, ser bäst ut, kan tänkas köpa*) men oavsett exakt ordval syftar alla till att indikera ökad tillfredsställelse (Meilgaard et al., 2007). Acceptanstest, även kallat gillandetest, kan göras på enskilda produkter utan jämförelse med en annan produkt. Därvid graderar bedömarens sitt gillande, sin acceptans av produkten, längs med en skala. Lawless och Heymann (2010) beskriver detta som att konsumenterna indirekt anger sin preferens genom minskande och ökande grad av acceptans. Det mest effektiva tillvägagångssättet vid ett mångproduktstest är att sammanställa respondentens acceptanspoäng och utifrån resultatet indirekt bestämma provet av preferens (Lawless & Heymann, 2010).

2.3.2 Vikten av Konsumenttest

Efter sensoriska konsumenttest följer ytterligare marknadsundersökningar, där skillnaden är att produkterna istället för att som i sensoriska tester vara kodade är märkta med produktnamnet.

Användningen av affektiva test som konsumenttest ökar för varje år då de visat sig vara mycket effektiva som huvudverktyg vid framtagningen av produkter och tjänster ämnade att säljas i större kvantiteter och/eller locka ett högre pris (Meilgaard et al., 2007). De ger information om produkttegenskaper av betydelse för olika konsumentgrupper och kan hjälpa till att identifiera trender, konsumentbeteenden, samt utvecklingen av en skraddarsydd produkt som matchar konsumentens efterfrågan och behov (Fuller, 2011 och Martens, 1999). Med denna kunskap och genom att tillfredsställa konsumentens förväntningar, ökar produktens dragkraft och varumärkeslojaliteten stärks. Det innebär att man väckt ett intresse hos konsumenten både via funktionella och emotionella signaler (Gustafsson et al., 2014).

Även om flera faktorer som pris, marknadsbild, förpackning spelar en viktig roll för en framgångsrik försäljning, kommer en produkt med ett dåligt betyg i ett konsumenttest troligen misslyckas trots väl genomförd marknadsföring (Lawless & Heymann, 2010).

2.3.3 Skolor i konsumenttest

Det finns olika typer av skolor för mätning av acceptans, dock är den nio-gradiga hedoniska skalan, "grad av gillande"-skalan, den mest använda. Det är en allmänt accepterad skala med hög validitet och reliabilitet som använts sedan 1940-talet och som har undersökts av amerikanska försvaret samt har använts i ett stort antal studier världen över. Skalan är uppbyggd efter "*Thurstonian scaling methods*" där varje skalsteg representerar ord med ökande eller minskande grad av gillande där skalstegen beräknas vara lika stora. Forskning vid Quartermaster Institute, Chicago, har visat att det ej har betydelse om skalan presenteras vertikalt eller horisontellt, inte heller i vilken ände graden av gillande tilltar eller minskar (Lawless & Heymann, 2010).

Skalan kan även kortas ned till sju skalsteg eller fem, vilket kan vara till fördel då detta underlättar för bedömaren att nyttja hela skalan. Detta minskar även annars vanligt förekommande tendenser att endast använda skalans mittendel (Meilgaard, 2007).

2.4 Målgrupp och urval

Vid val av panelmedlemmar till konsumenttest eftersöks respondenter som faller under de kriterier för just den målgrupp som konsumtionsvaran eller tjänsten riktar sig mot. Urvalet ska därefter representera den population man studerar, för att kunna möta deras behov och förväntningar och få ett tillförlitligt resultat.

Produkter som används i stor utsträckning men som saknar en specifik målgrupp för vilken produkten är avsedd för, rekommenderas att testas på konsumenter som är storbrukare eller potentiella användare av den typen av produkter (Meilgaard et al., 2007).

Vidala et. al (2014) tar i sin artikel upp att forskning på ämnet har visat att beroende på vilken typ av test och hur stor skillnad det är mellan proverna, spelar antalet respondenter stor roll för resultatets tillförlitlighet. Produkter med små skillnader i sensoriska egenskaper kräver ett större antal respondenter med ett minimum på 50 stycken. Är testerna mindre komplexa kan 20 respondenter räcka (Mammasse & Schlich, 2014). Komplexiteten av proverna har även stor inverkan på reliabiliteten, vilket resulterar i att ett ökat antal konsumenter krävs.

2.5 Plats för konsumenttest

Platsen för konsumenttestet kan variera och kan både ha för- och nackdelar. De kan utföras på platser som sensoriska laboratorium hos livsmedelsföretag, hemma hos konsumenter eller på allmän plats där mycket folk rör sig. Bedömning på allmän plats är den mest optimala miljö för konsumenttest utförda på livsmedel. Skolor, olika intresseorganisationer, köpcentrum, konferensanläggningar, klubbar och kyrkor är några exempel. På detta vis kommer man åt en större mängd människor och behöver inte rekrytera dem i förväg (Meilgaard et. al., 2007).

Val av plats för konsumenttest har visat sig ha stor betydelse beroende på typ av test (Delarue & Boutrolle, 2010).

2.6 Bakgrunden till studien

Ett livsmedelsföretag på den svenska marknaden, som är uppdragsgivare till studien, är för tillfället i färd med att ta fram en alternativ leverantör för av en sina produktgruppers huvudingredienser. Det befinner sig nu i slutskedet av processen och har matchat det befintliga grundreceptet med en ny leverantör. Denna receptförändring, faller under kategorin *omformulering av befintliga produkter* inom produktutveckling (Fuller, 2004). Företaget angav två skäl till att beslutet att utöka antalet leverantörer. Den första orsaken grundar sig i flexibilitetsönskemål som Chakravarty (2013) tar upp, riskerar oförutsedda händelser hos en leverantör att få långtgående implikationer för företaget. Det kan därför ses som ett sätt att gardera sig för brand, tekniska bekymmer och andra force majeure-händelser. Den andra orsaken till att bredda antalet godkända leverantörer var att ha möjlighet att pressa priset och undvika ett beroende av en leverantör med för stor makt. Beslutet att utöka antalet godkända leverantörer kan kopplas till Fisher (1997), som tar upp vikten för framgångsrika företag av en väl utbyggd och anpassad leverantörskedja.

3. Syfte

Syftet med denna uppsats är att undersöka om en förändring i grundreceptet hos fem kalla såser kan uppfattas av konsumenten, om de nya versionerna är likvärdiga alternativt föredras framför de befintliga samt huruvida ett visst attribut kan förklara konsumentens val.

4. Material och Metod

Empirisk data samlades in med hjälp av en kvantitativ enkät med standardiserade frågor där huvudfokus låg på ett konsumenttest. En enkät användes då denna metod ansågs bäst lämpad för att fånga en mer allmän syn från en större population. Användandet av standardiserade frågor möjliggör också att större mängd data samlas in utan att den statistiska behandlingen blir allt för omfattande (Saunders et al., 2009).

4.1 Litteratursökning

Information söktes genom Uppsala universitets webbportal, varvid referensdatabaserna *SCOPUS*, *Food Science and Technology Abstracts* användes. I de fall där artiklar inte fanns tillgängliga via dessa databaser användes *Google Scholar* som komplement, då det gav en bredare sökning med fler möjliga sidor.

Artiklar med relevant innehåll visade även förslag på andra möjliga artiklar, såväl som författares andra verk, och ett sorts snöbollsurval kan därför sägas ha använts. Slutligen användes även Uppsala universitets bibliotekskatalog vid sökning av litteratur. Använda sökord: *Product development, sensory analysis, sensory evaluation, review, consumer test, food quality preference, condiments, trends, bias, error, innovation, acceptance.*

4.2 Material

4.2.1 Produkten

Efter företagets önskemål har produkternas namn tagits bort och ersatts med beteckningarna produkt A till och med E. Varje produkt finns i två versioner, en befintlig och en ny vilka har tilldelats kodnummer. Koderna avlästes ur en slumpstalstabell i Meilgaard et al (2007), och användes i samspel med respondenterna, detta för att minimerar bias.

Företaget lade olika stor vikt på produkterna och på grund av begränsade resurser beslutades det därför att Produkt A skulle testas på totalt 100 konsumenter medan test B till och med E endast skulle ha 30 konsumenter per produkt.

Tabell 1. De fem produkterna med beteckningarna A till och med E. Kan avläsas tillsammans med kodnummer för respektive version, antal respondenter och typ av använt test.

Benämning	Kod bef/ny version	Antal respondenter	Antal giltiga (Bortfall)	Typ av konsument-test
Produkt A	415/982	100	98 (2)	Acceptans- & Preferenstest
Produkt B	543/734	30	30 (0)	Acceptans- & Preferenstest
Produkt C	835/826	30	29 (1)	Acceptans- & Preferenstest
Produkt D	364/776	30	30 (0)	Acceptans- & Preferenstest
Produkt E	988/923	30	30 (0)	Acceptans- & Preferenstest
Total		N = 220	217 (3)	

4.2.2 Tillverkning, produktion och behandling av proverna

Proverna blandades och paketerades av företaget vid ett och samma tillfälle under samma förhållanden för att i högsta möjliga mån undvika att resultatet snedvreds av smak- och utseendeförändringar över tid. De transporterades sedan till Uppsala från Stockholm i kyltransport där de förvarades i Institutionen för kostvetenskaps kylar tills testen genomfördes.

4.2.3 Försökspersoner

På grund av begränsningar vad gäller tid såväl som problematiken kring förvaring, beredning och transport av proverna beslutades det att studien skulle genomföras på Biomedicinskt Centrum i Uppsala med närhet till kylförvaring och köksutrymmen. Av samma skäl tillämpades även bekvämlighetsurval.

På grund av vald plats var förväntningen att mestadels studenter och universitetspersonal skulle medverka, fördelningen mellan könen skulle dock försöka hållas jämn.

4.2.4 Övriga material

Material, i form av skedar för provsmakning, servetter och burkar (50ml) med lock för hållbarhet och transport beställdes genom institutionen som sedan fakturerade företaget för inköpen. Som palettrensare användes formfranska som inhandlades dagligen.

4.3 Inför datainsamlingen

4.3.1 Enkäten

Enkäten framarbetades utifrån ISO-standard för enkäter inom sensorisk analys och metodologi från tidigare forskning (Lawless & Heymann, 2010, Meilgaard et. al 2007 och ISO 2005:5495). Under överläggningar med företaget och handledare utvecklades enkäten till att bättre överensstämma med de specifika målen i undersökningen. En statistiker vid Statistiska institutionen rådfrågades för att säkerställa att skalor och formuleringar möjliggjorde statistisk bearbetning (Persson, 2014).

Enkäten innefattade följande delar: informationsblad, acceptanstest, preferenstest samt övriga frågor (se Bilaga 4).

4.3.2 Informationsblad

På enkätens förstasida angavs tydliga instruktioner för tillvägagångssätt vid bedömningen, något som även beskrevs muntligt i samband med testet. Respondenten informeras om att enkäten är en del av ett kandidatarbete och att det de deltar i är ett konsumenttest.

Respondenten ombads testa två prover i den ordning som anges i enkäten för att sedan ange grad av gillande för utseende, lukt, konsistens och smak för att sedan ange vilket av proverna som föredras. Slutligen ges information om att deltagandet är frivilligt och att det är möjligt att avbryta när som helst samt hur de kan få ta del av det slutgiltiga resultatet.

4.3.3 Acceptanstest

För att mäta graden av acceptans för respektive prov, användes intensitetsskalor för attributen utseende, lukt, konsistens, smak samt övergripande intryck. Den nio-gradiga hedoniska "grad av gillande"-skalan användes, dock nedkortad till sju skalsteg ("Tycker mycket illa om", "Tycker illa om", "Tycker ganska illa om", "Tycker varken bra eller illa om", "Tycker ganska bra om", "Tycker bra om" samt "Tycker mycket bra om") för att underlätta bedömningen (Gustafsson, I-B., et al, 2014 och Meilgaard et al., 2007). Respondenten instruerades att kryssa i det alternativ de tyckte stämde bäst överens med vad de tyckte om det aktuella provet.

4.3.4 Preferenstest

Efter acceptanstestet följde ett parvist preferenstest, där respondenten med metoden forced choice tvingades att välja det prov de tyckte bäst om (Lawless & Heymann, 2010). Ett kommentarsfält lämnades efter preferenstestet för att ge möjlighet till eventuella kommentarer om varför ett visst prov föredrogs. Slutligen ombads konsumenten att gradera hur stor denna skillnad var mellan Ingen Märkbar Skillnad och Tydligt Märkbar Skillnad.

4.3.5 Övriga frågor

För att, om behov fanns, kunna använda produktvana som faktor i analysen ställdes tre frågor som rörde hur bekant konsumenten var vid produkten. Frågorna rörde både den specifika produkten och produkter som kunde anses snarlika.

Slutligen ställdes två frågor gällande kön och ålder för att kunna säkerställa att könsfördelningen var relativt jämn och för att se vilka åldrar som var representerade. Exempel på hur enkäten ser ut i sin helhet visas i Bilaga 4.

4.3.6 Smaktest/kalibrering inför enkät

För att säkerställa att det gick att urskilja en faktisk skillnad mellan produkterna i de attribut som enkäten var framtagen att mäta utförde artikelförfattarna själva ett smaktest där skillnader och styrkan hos dessa skillnader diskuterades, detta är samstämmigt med vad Meilgaard et. al (2007) nämner som kutym vid förberedelse för sensoriska tester. Attributen var inte bestämda från början då företaget inte på förhand specificerat vad de ville ha mätt. Ett antal mer specifika attribut förkastades och det fastställdes att utseende, smak, lukt och konsistens skulle mätas med övergripande intryck som totalmått.

4.3.7 Pilotenkätstudien

Efter att enkäten godkänts av handledare och uppdragsgivare, utfördes en mindre pilotstudie med tre respondenter. Detta p.g.a. att det är speciellt viktigt med pilotstudier vid enkätundersökningar då oklarheter eller problem annars upptäcks först vid sammanställning av resultatet (Bryman, 2011). Syftet var i första hand att säkerställa att individer utan tidigare erfarenhet inom sensorik och produktutveckling kunde ta till sig innehållet samt att frågorna inte var formulerade på ett sätt som möjliggjorde individuell tolkning. I andra hand var syftet att undersöka om enkäten kunde anses för lång eller tidskrävande för att ta sig an och på så sätt öka internt och externt bortfall på grund av psykologiska faktorer som bristande motivation (Meilgaard et al., 2007). Alla tre respondenter uppfattade frågorna på samma sätt och var nöjda med formuleringarna, enkäten sågs inte heller som allt för omfattande.

4.4 Undersökningens genomförande

4.4.1 Förberedning av prover

Förseglingarna på förvaringskärnen bröts den 9 april hos alla tio produkter vid samma tillfälle för smakprovning samt kalibrering av enkäten. Uppläggning av produkterna skedde i anslutning till kylarna för att inte bryta kylkedjan. Proverna förbereddes genom att 15g av produkten vägdes upp i plastburkar. Burkarna tillslöts sedan med lock för hållbarhet och transport. Utöver proverna förbereddes bröd i form av formfranska i portionsbitar och 40-gradigt vatten bereddes i termosar.

Balanserad serveringsordning, att befintlig och ny version serverades först lika många gånger, användes för att minska risken att serveringsordningen skulle påverka resultatet. Detta grundat på att tillvänjning sker i munnen direkt efter avsmakning av ett prov (Meilgaard et al., 2007).

4.4.2 Tid och plats

Konsumenttestet ägde rum förmiddag till tidig eftermiddag måndag, tisdag och onsdag den 14-16 april på Biomedicinskt centrum i Uppsala. Att testet utfördes på allmän plats under standardiserade förhållanden grundades på att det är den mest förekommande metoden vid konsumenttest och att de är lättare att kontrollera än hemmabrukstest (Boutrolle et al., 2007).

Valet av tid berodde på att många människor rör sig i byggnaden vid denna tid samt att många är hungriga och därmed bör vara mer villiga att medverka i testet.

4.4.3 Datainsamlingen

Brickor med enkät, provbehållare och resterande material förbereddes och i närheten fanns bord och stolar där respondenterna hade möjlighet att i lugn och ro gå igenom enkäten.

Respondenter kom antingen fram på eget bevåg av nyfikenhet eller stannade upp när de ombads delta. En relativt stor andel av de som passerade tackade ja till att delta då många var nyfikna på undersökningens syfte. En muntlig genomgång av instruktioner utfördes med varje respondent och fokus lades på att använda samma begrepp och ge lika mycket information till samtliga deltagande. Begreppen som användes under förklaringen hade diskuterats tidigare för att inte påverka respondenternas förväntningar av testet olika mycket beroende på vem som gav informationen. Detta kallas inom sensoriken för stimulus error och syftar till hur förväntningen på produkten kan påverka upplevelsen hos respondenten (Lawless & Heymann, 2010, s 331).

Mellan proverna ombads respondenterna att skölja munnen med vatten samt att äta en brödbit för att minska risken för cross-overeffekt, att det andra provet påverkas av det första provet som bedömts (Gustafsson et al., 2014).

Testet av Produkt A (n=100) utfördes första dagen för minska bias vid jämförandet av olika svar. Lawless och Heymann, (2010, s 333) kallar detta för stabilisation och syftar till att samtliga respondenter genomför testet under så snarlika omständigheter som möjligt.

4.5 Efter undersökningen

4.5.1 Databearbetning

Efter att de totalt 220 enkäterna besvarats tilldelades var och en ett ID-nummer mellan 1 och 220 för som förberedelse inför databearbetningen.

För bearbetning av data användes statistikprogrammet Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) version 22.0.0.0 via fjärrskrivbord hos Institutionen för företagsekonomi. Bearbetningen skedde i två steg, där det första rörde den data som kunde kvantifieras och kodas numeriskt och det andra fokuserade på de kommentarer som 61 av respondenterna frivilligt angivit som förklaring till vald preferens.

Först togs en kodnyckel fram där svarsalternativen för samtliga frågor som skulle läggas in i SPSS omformulerades och kodades för att bättre passa statistisk bearbetning. Syftet med kodnyckeln var att undvika förvirring gällande exakt betydelse av kodning i ett senare skede. Utöver innehållet av enkäten kodades ytterligare information, ett exempel på detta är den differens som kan observeras mellan föredraget och icke-föredraget tests attributbetyg. Ålder, som respondenter blivit ombedda att delge i form av födelseår, kodades om till faktiskt ålder. Respondenternas förklarande kommentarer gällande sitt val av preferens skrevs alla först ned och utifrån denna lista valdes ett antal samlingsord ut som representerade ett större antal av de ord som använts i kommentarerna. Antalet kommentarer som rörde dessa huvudbegrepp (såsom t.ex. syrligare, sötare, starkare o.s.v.) räknades sedan och sammanställdes i en frekvenstabell (se Bilaga 2).

När samtliga enkäter lagts in användes SPSS för att jämföra de fem provernas två versioner. Den hedoniska skalan som använts (7-gradig) ses inom sensoriken som i princip fullständigt jämnt fördelad med lika stora mellanrum mellan stegen där datan kan omvandlas till numerisk data, trots att det statistiskt sett är en ordinal skala (Lawless & Heymann, 2010 s. 450). Av detta skäl skulle parametriska T-test vara möjliga att använda på resultatets medelvärden. Med

hjälp av SPSS togs stapeldiagram fram för respektive attribut och de visade samtliga på en negativ skev fördelning och ingen normalfördelning kunde visas, användandet av T-test förkastades därför då normalfördelning är ett av kraven för parametriska tester (Körner & Wahlgren, 2006). Istället valdes ett icke-parametriskt test, Mann-Whitney U-test där medianen istället för medelvärdet användes på samtliga attribut av produkt A-E. Ett Chi-två-test, en metod som jämför de absoluta frekvenserna med de förväntade, användes för att se om skillnaden i vilken version som föredrogs var signifikant (Körner & Wahlgren, 2006). Vanlig deskriptiv statistik på datan för att ta fram medelvärden och median för attributbetyg, könsfördelning och annan information av vikt.

4.5.2 Validitet

Enkätens syfte var att undersöka om konsumenten kunde uppleva någon signifikant skillnad mellan två versioner av samma produkt, och om denna skillnad kunde förklaras av ett visst attribut. Eftersom den hedoniska skalan är en allmänt accepterad skala med hög validitet och reliabilitet stärker den tillförlitligheten om att det som mäts är det vi avser att mäta. Dock är det viktigt att beakta faktorer som kan påverka validiteten i detta fall som "reaktiv effekt", att respondenternas beteenden påverkas genom att de är medvetna om att de är med i en undersökning (Bryman, 2011). Även att skalan som observationsinstrument och frågor i formuläret hanteras på ett riktigt sätt av respondenterna

Med hjälp av signifikanstest på differensen av de två versionernas attributbetyg från varje respondent, samt på andelen som föredrog respektive produkt, anses enkäten kunna besvara just vad den syftar till att göra.

Då urvalet inte är representativt för alla Sveriges konsumenter då endast en plats använts och urvalet är för litet går det inte att fastställa att resultatet är representativt för svenska konsumenter som grupp. I det här fallet kan validiteten alltså ej styrkas.

4.5.3 Reliabilitet

På grund av små urval och begränsningar gällande plats för datainsamling går det inte att styrka att reliabiliteten är hög eller att avfärda att testerna skulle ge andra resultat om studien utfördes igen. Som Vidala et. al (2014) tar upp anses det ofta krävas minst 50 respondenter för att resultaten ska vara tillförlitliga. Med det sagt visar Mammasse & Schlich (2014) att storleken på urvalsgrupperna som krävs för tillförlitliga resultat kan variera markant och att så lite som 20 respondenter kan räcka. Vidare visar deras studie även på att ett jämnt fördelat resultat med liten spridning är en stark indikator på att även ett mindre urval kan vara representativt för en större konsumentgrupp. Båda artikelförfattarna tar även upp att produktens komplexitet spelar in på hur många respondenter som behövs.

Eftersom artikelförfattarna genomförde samtliga test under likartade förhållanden gjorde det att skillnader kunde undvikas, i detta fall i genomgång av instruktioner, begrepp och bemötande, vilket annars kunde skapa felaktigheter i implementeringen och sänkt reliabiliteten (Bryman, 2011).

5. Resultat

5.1 Demografiska data

Respondenternas ålder varierade mellan 19 och 60 år med en medelålder på 25 år. Könsfördelningen var relativt jämn med 125 kvinnor (57,6 %) och 92 män (42,4 %).

5.2 Bortfall

Totalt tre enkäter valdes bort på grund av internt bortfall vilket ger ett totalt N på 217 giltiga enkätsvar (se tabell 1 för mer information). En enkät hade ofullständiga svar, de två resterande bortfallen bedömdes otillförlitliga då samtliga attribut för båda proverna besvarats med högsta betyg och i allmänhet gav intryck av att ha fyllts i utan genomtanke.

5.3 Preferenstest

En majoritet av respondenterna föredrog den nya versionen över den befintliga. Detta gällde för produkterna A, B, D, och E av de enskilda testerna men inte för produkt C, dock kunde endast en signifikant skillnad utläsas för produkt A ($P=0,002$) där 65 % föredrog den nya versionen. Det sammanlagda resultatet från preferenstesten mellan ny och befintlig version visade med statistisk signifikans ($P=0,012$) att 59 % av 217 konsumenter föredrog de nya recepten framför de befintliga. Varken enskilt eller tillsammans kunde resterande fyra testen visa upp någon signifikant skillnad. Resultatet visas i tabell 2.

Resultatet för Produkt A analyserades vidare utifrån ISO-standard för statistisk signifikans vid partest (ISO 2005:5495). Även här kunde signifikans påvisas då 64 av 100 respondenter föredrog Produkt A och minimigränsen i signifikanstabellen var satt vid 61 av 100.

Tabell 2. Chi-två-test för signifikanstest av skillnad i preferens mellan befintlig och ny version av respektive produkt. Signifikanta P-värden i fet stil (sig. 5 %).

Benämning	Giltiga svar	Föredrog nya	Residualvärde	P-värde
Produkt A	98	64	15	0,002
Produkt B	30	18	3	0,273
Produkt C	29	12	-2,5	0,353
Produkt D	30	16	1	0,715
Produkt E	30	17	2	0,465
Total	217	127	18,5	0,012

5.4 Acceptanstest

Resultatet från acceptanstesten visade att samtliga tio produkter fick likartade betyg vid bedömning av de fyra olika attributen samt det övergripande intrycket av produkterna. Ett icke-parametriskt signifikanstest (Mann Whitney-U) bekräftade att ingen signifikant skillnad mellan proverna för någon av produkterna kunde påvisas för 5 % signifikansnivå. Se tabell 3.

Tabell 3. Signifikansnivåerna för respektive produkts resultat vid acceptanstestet för attributen utseende, lukt, konsistens, smak och övergripande intryck.

Benämning	Sig. Utseende	Sig. Lukt	Sig. Konsistens	Sig. Smak	Sig. Öv. Intryck
Produkt A	0,407	0,370	0,384	0,715	0,528
Produkt B	0,438	1,000	1,000	0,071	0,196
Produkt C	0,769	1,000	1,000	0,777	0,468
Produkt D	0,197	0,071	1,000	1,000	1,000
Produkt E	0,267	0,196	1,000	0,842	1,000

Som går att avläsa i Bilaga 3 placeras samtliga medianvärden för de olika attributen mellan 5 och 6 på en skala från 1 till 7. Undantaget är attributet lukt på Produkt A befintlig som har medianvärde 4. Provernas medelvärden är något lägre men är centrerade mellan 4 och 6 (min: 4,43; max: 5,97).

Medelvärdena från samtliga acceptanstesten går att avläsa i bilaga 3. Vidare presenteras resultatet från varje enskilt acceptanstest med medelvärdet för övergripande intryck.

5.5 Konsumenternas kommentarer

Bilaga 2 visar samtliga egenskapsord som konsumenterna angivit som förklaring till vald preferens. Sammanlagt valde 61 personer att bidra med extra kommentarer.

Något som ofta nämndes som skäl till att ett visst prov föredrogs var olika varianter av begreppen *syrlighet* och *friskhet* när det kom till attributen lukt och smak.

För produkt A nämnde totalt 15 personer detta som anledning till sitt val och totalt 39 angav detta som skäl.

Det andra begreppet som i stor utsträckning användes var olika varianter av *styrka*. För både produkt A och C användes detta som förklaring. Totalt nio personer vardera använde någon form av anledning för att förklara sitt val. Resterande kommentarer var för spridda för att kunna användas men något som användes relativt ofta och även gavs som kommentar på plats var provernas känsla av att vara naturliga eller artificiellt i sin natur.

6. Diskussion

Syftet med denna uppsats var att undersöka huruvida en förändring i grundreceptet hos fem olika produkter kunde uppfattas av konsumenten samt om de nya versionerna var likvärdiga alternativt kunde föredras framför de befintliga. Till sist önskades svar på frågan om ett visst attribut kunde förklara varför konsumenten valt en viss produkt.

6.1 Resultatdiskussion

6.1.1 Preferenstest

Även om preferenstestet med en statistisk signifikans visar att den nya versionen av Produkt A föredras samt att en icke-signifikant majoritet föredrog den nya versionen av majoriteten av resterande produkter finns det anledning att tyda detta resultat med försiktighet. Tidigare resultat i en studie gjord av Wichchukit och O'Mahony (2010) visar att konsumenter inte alltid är särskilt konsekventa i sitt beteende och man bör vara försiktig med att vad man drar för slutsatser vid preferenstest. Man hade i undersökningen låtit konsumenter göra ett preferenstest på två olika chokladprover, bett dem svara på några enkätfrågor samt låtit dem välja en av chokladproverna att få med som "takeaway". Trots att konsumenterna angivit en preferens av de två produkterna samt svarat vilken de kunde tänka sig att köpa, stämde detta inte alltid överens med det chokladprov de valde att ta med. Detta är något man bör ha i minnet då det enligt forskare inom marknadsföring och sensorik finns en tendens till övertro på konsumenters sanningsenlighet i frågor rörande köp- och konsumtionsval (Wichukit och O'Mahony, 2010). Detta förklaras av att små skillnader i sensoriska attribut mellan produkter inte spelar en avgörande roll när konsumenter väl gör val i en mer realistisk situation. Då resultatet indikerade att skillnader i olika attribut proverna emellan inte alltid var påtaglig är denna teori aktuell att ha i åtanke.

Även den signifikanta skillnaden som påvisades för produkt A i tabellen för ISO-standard för parvis jämförelse bör tolkas kritiskt. Det marginella resultatet på 64, tre individer över minimigränsen på 61, ger endast svagare indicier gällande den reella skillnaden mellan produkterna, speciellt som många respondenter angivit att skillnaden varit knappt märkbar.

Som motbalans till denna kritik måste det dock även påpekas att ett resultat som ej påvisar en stark signifikant skillnad, eller inte påvisar någon signifikans alls, inte behöver tolkas som negativt resultat. Genomsnittsbetyget för samtliga produkter överstiger mittbetyget, fyra, på den sjugradiga hedoniska skalan och det allmänna intrycket av samtliga produkter kan därför sägas vara positivt.

6.1.2 Respondenternas kommentarer till val av preferens

Överlag kan underlaget av konsumenternas kommentarer till preferenstestet tyckas ha varit för litet för att några tydliga mönster skulle kunna utläsas. Att endast 61 stycken av respondenterna valde att kommentera anledningen till sitt preferensval kan ha berott på att frågan förvirrat dem eftersom de inte alltid vetat vad valet grundat sig på. Av denna anledning anger litteraturen att frågor om orsaken till konsumentens val bör undvikas då denna typ av test inte är uppbyggda för det (Gustafsson et al., 2014). Eftersom metoden forced choice användes var respondenterna tvungna att göra ett val, men detta val antyder varken att de kunde urskilja en viss version från den andra eller att de faktiskt föredrog en version. Ett alternativ för att undersöka om valen grundats på uppfattade skillnader eller ej hade varit att

man använt sig av ett tredje svarsalternativ, ingen preferens. Detta hade underlättat för de respondenter som uppriktigt inte kunde välja en preferens men valdes bort nackdelarna uppvägs. Testets power hade minskat och dataanalysen hade komplicerats då de flesta statistiska test förutsätter forced choice. Potentiella skillnader i preferens riskerade även att gå förlorade då respondenterna genom att göra det lätt för sig och med en mindre ansträngning (Lawless & Heymann, 2010).

Sammanställningen av respondenternas kommentarer visade att de skäl som angivits kunde vara något motsägande då begrepp som syrlighet och friskhet kunde uppges både som något negativt och något positivt samt båda versioner av samma produkt kunde benämnas som exempelvis "den syrligare". Att dessa angavs som skäl för båda versioner av samma produkt ger resultatet mindre tyngd och försvårar även tolkningen. Att syrlighet och friskhet ofta nämndes som skäl till gillande är dock ändå värt att nämna då det indikerar att dessa attribut är något som konsumenten värderar som något positivt.

Graden av skillnad i olika attribut är dock omöjlig att få en uppfattning om. Risken finns att en kontrasteffekt, "simple contrast" spelat in och gjort att produkter med låg intensitet av en viss egenskap förstärkt egenskapen hos den andra (Lawless & Heymann, 2010).

6.1.3 Acceptanstest

Valet av en sjugradig hedoniskaskala framför den niogradiga kom sig ur att testdeltagare i tidigare studier tenderat att undvika de mer extrema värdena till fördel för skalans mittparti (Lawless & Heymann, 2010). Trots detta gick det att urskilja liknande tendenser även för den sjugradiga skalan. Detta bör dock inte ha påverkat skillnaden i produkternas acceptansgrad då man kunnat visa att konsumenter har en benägenhet att vara konsekventa vid användning av skalor (Lawless & Heymann 2010). Med andra ord tillämpar konsumenten samma typ av beteende på respektive version.

Det finns en risk att de poäng som respondenterna angivit på det övergripande intrycket av produkterna också kan ha påverkats av vad de svarat på tidigare attribut. Meilgaard et al (2007) tillskriver detta den så kallade haloeffekten (halo effect) där poäng på tidigare satta attribut påverkar nästkommande. Av okänd anledning betygsatte några respondenter samtliga attribut för båda proven likadant vilket möjligtvis kan förklaras av bristande motivation, uppmärksamhet, stress eller också att de inte uppfattade någon skillnad. Denna felkälla minimeras enligt Lawless och Heymann (2010) genom att metoden forced choice används. Om flertalet bedömningar hade uppvisat liknande tendenser hade det kunnat argumenteras för att en vidare analys men ansågs ej nödvändigt då bortfallet totalt endast var tre av totalt 220 enkäter. Omvänt kan olika grad av acceptans mellan proven ha orsakats av förväntade skillnader, ett så kallat error of anticipation. Konsumenten har då plötsligt angivit en skillnad i acceptans innan den sensoriska informationen har registrerats och fattar ett beslut baserat på något annat än faktisk sensorisk upplevelse. Balanserad serveringsordning samt att ett stort urval användes minskar risken för att detta skulle påverka resultatet (Lawless & Heymann 2010).

Även om serveringsordningen för acceptanstestet stod angiven i instruktionerna och att respondenterna skulle betygsätta ett prov i taget, är noggrannheten av detta svår att säkerställa. Risken finns att respondenterna gått tillbaka och testat det första provet igen efter att ha testat det andra eller på något annat vis gått emot vad som föreskrevs i instruktionerna.. En del av bedömarna satt tillsammans och gjorde konsumenttestet och trots instruktioner och övervakning finns risken att konsumenterna bedömt proven i fel ordning och att sällskapet kan ha påverkat den sensoriska upplevelsen.

6.1.4 Tid och plats

Nackdelarna med konsumenttester på allmän plats är att brus och distraktioner i omgivningen kan störa bedömningen. Det kan även vara svårt att kontrollera att bedömarna följer angivna instruktioner exemplariskt och att de tillhör rätt målgrupp, varpå det kan vara bra att ha med frågor om målgrupp vid bedömningen (Gustafsson, et al, 2014). Eftersom produkten som testades ej har en specifik målgrupp går det att argumentera för att resultatet är relativt generaliserbart även på en mer allmän population och att bekvämlighetsurvalet inte i alltför hög utsträckning sänker validiteten.

Förberedelser av prover, transport och att livsmedlen hanteras korrekt enligt hygienregler kan vanligtvis vara problematiskt (Meilgaard et al, 2007), dock var detta inget som påverkade denna studie då förberedelser och konsumenttest utfördes i samma byggnad.

Trots att den hedoniska skalans reliabilitet, validitet och användbarhet har granskats och godkänts av det amerikanska försvaret kan den hedoniska bedömningen skilja sig mellan olika miljöförhållanden (Lawless, & Heymann 2010). Att produkterna som testades serverades i en något artificiell miljö jämfört med hemmabruk eller på restaurang kan ha påverkat smakupplevelsen. Forskare har studerat hur stor inverkan testmiljön har på den hedoniska upplevelsen, både på enskilda livsmedel och en hela måltider och förändringen i bedömningen av ett visst livsmedel på offentliga platser som restauranger, matsalar, hem etc. har observerats under flera decennier (Delarue & Boutrolle 2010). Resultatet har visat att konsumenttest som utförs i på allmän plats i en mer standardiserad miljö, och därmed under kontrollerade förhållanden, i genomsnitt ger den bedömda produkten ett lägre genomsnittsbetyg än om den skulle testas i hemmiljö (Boutrolle et al., 2007). Eftersom samtliga prover bedömdes under samma förhållanden och i samma miljö i denna studie är detta inget som bör ha påverkat preferensen eller skillnaden i acceptans proverna emellan. Dock kan resultatet av genomsnittsbetygen för samtliga prover avläsas med en viss försiktighet då de eventuellt blivit högre i sin rätta miljö. Även att de inte serverades tillsammans med andra livsmedel kan ha gjort att den inte kom till sin fulla rätt.

Konsumenttestet utfördes under tillfällena strax före och efter lunchtid, en tid då respondenterna kan ha varit stressade. Enligt en del av de som avstod från att delta i studien gav anledningen att de hade mättnadskänsla efter lunchen, en del att de var stressade att köpa mat på lunchrasten. Att testet utfördes under april månad, strax innan påsk kan ha inneburit att förbipasserande inte känt sig manade att testa produkten, då detta är en period då de flesta är stressade innan påsklovet. Detta innebar även att antalet studenter på universitetet kan ha varit något färre än om det utförts tidigare på terminen.

6.1.5 Enkäten

Något som är svårt att undvika vid enkätstudier är att instruktioner uppfattas olika från individ till individ beroende på erfarenhet, humör, motivation eller andra faktorer. (Lawless & Heymann, 2010). Dessutom kan skalor tolkas olika även om alla får samma instruktioner. Ett exempel på detta var att de kategoriska skalstegen missuppfattades och enstaka respondenter markerade sin skalpoäng mellan boxarna istället för i innan detta påpekades. Ett annat exempel var att en bedömare missat den sista sidan av enkäten vilket ledde till internt bortfall. Detta kan även ha berott på psykologiska faktorer som bristande motivation (Lawless & Heymann, 2010).

Missförstånd gällande tillvägagångssätt försvårar tolkningen av resultatet och att svara på frågor från respondenterna skulle neutralisera denna felkälla. Detta kan dock leda till andra bias då vissa respondenter får ytterligare information som kan påverkas deras bedömning. Exempelvis hade många eventuella svar avslöjat mer om studiens syfte än vad som angavs i informationsbladet.

6.2 Etiska aspekter

Vid utformningen av enkäten och i synnerhet det informationsblad respondenterna fick ta del av användes Forskningsrådets etiska kodex (Vetenskapsrådet, 1990) för att säkerställa att praxis vad gäller etiska överväganden följdes. Uppsatser på kandidatnivå har inte samma hårda krav på sig och undergår inte heller någon etisk granskning men kraven som styr allmän forskning har försökt följas i största möjliga mån även här. De fyra forskningsetiska principerna som användes som grund varierade i relevans för enkäten men alla behandlas nedan.

6.2.1 Informationskravet

Informationsbladet klargör tydligt att respondentens medverkan är frivillig och att denne utan att ange ett specifikt skäl kan avbryta sitt deltagande när som helst. Ansvarig institution tillsammans med namn på uppsatsskrivarna finns med för att möjliggöra frågor eller klagomål gällande studiens genomförande. En e-postdress tillhandahölls även för att de som var intresserade av resultatet skulle kunna ta del av det.

Vad gäller information om syftet med enkäten ska så mycket som möjligt framgå för respondenterna men information som riskerar att påverka undersökningen på något sätt behöver inte ges på förhand. I introduktionsbrevet framgår det att den kommer att användas som grund för en kandidatuppsats inom kostvetenskap men information om företaget och mer specifik information om produkten står inte med, detta för att inte snedvräta resultatet. Information om allergener och andra känsliga ämnen gavs muntligt på plats.

6.2.2 Samtyckeskravet

Som nämndes under informationskravet framgick det i enkäten att deltagande var frivilligt att det var möjligt att avbryta enkäten om så önskades. Typen av undersökning gör att deltagandet alltid är medvetet och därför är inte mer av detta krav applicerat.

6.2.3 Konfidentialitetskravet

Frågorna överlag berör inte några känsliga ämnen och respondenterna ombads dessutom endast att skriva ålder och kön då vidare information inte ansågs relevant för undersökningen. Det finns således inget som kan knyta specifika individer till ett visst svar. Den fråga som skulle kunna ses som känslig är den som rör individens kön. Frågan diskuterades och ett alternativ var att använda sig av ett tredje alternativ (vill ej ange kön) för att inte tvinga någon att ange detta mot sin vilja. Till slut beslutades det dock att frågan skulle förbli en dikotom variabel för att underlätta den statistiska bearbetningen.

6.2.4 Nyttjandekravet

Insamlade uppgifter användes endast för denna uppsats och för angivet ändamål.

6.3 Metoddiskussion

Som tidigare diskuterats anses kravet på antalet bedömare vid konsumenttest överstiga minst 50 respondenter (Vidala et. al 2014) respektive 20 stycken (Mammasse & Schlich 2014) för ett tillförlitligt resultat. Det totala urvalet på totalt 217 respondenter varav 100 stycken i testet för produkt A ger därför en hög reliabilitet. Tillförlitligheten för de fyra mindre testen kan diskuteras. Att resultatet visade på en liten spridning stärker dock reliabilitet och gör även de mindre urvalen representativa (Mammasse & Schlich 2014).

6.3.1 Contrast effect

När ett första prov uppfattas negativt av konsumenten kan detta påverka bedömningen och göra att nästa prov upplevs positivt och vice versa. Detta kallas av Meilgaard et al. (2007) för *contrast effect* och kan ha påverkat resultatet. Användningen av balanserad serveringsordning parerar detta bias något men *contrast effect* kan ändå sägas påverka resultatet, särskilt vad gäller de frivilliga kommentarerna. Dessa är dessutom färre än det totala antalet deltagande och slumpen kan därför ha påverkat dessa svar mer.

6.3.2 Urval och val av plats

På grund av resursbegränsningar är både urvalet och att datainsamlingen endast skedde på en plats begränsande faktorer. Slutsatserna som kan dras är därför begränsade men som diskuteras ovan uppvägs dessa brister till viss del.

6.3.3 Bortfall

Det bortfall som finns kommer sig ur ett kalkylerat beslut men som saknar uppbackning av vetenskaplig litteratur. Testerna gjordes inte heller med dessa tre enkäter inkluderade för att undersöka skillnad i resultat och signifikans. Det kan dock även diskuteras huruvida uppvisade P-värden är såpass starka, alternativt svaga, att inkludering av bortfallet endast haft marginell påverkan.

6.3.4 Balanserad serveringsordning

Som diskuteras av (Lawless och Heymann, 2010, s. 331) bidrar balanserad serveringsordning till minskat bias då kvarliggande sinnesintryck, förändrade förväntningar eller *contrast effect* och liknande balanseras ut och skapar samma förutsättningar för båda samtliga prototyper.

7. Slutsats

Trots att en signifikant skillnad endast kunde påvisas för Produkt A vad gäller föredragen version föredrog även en lätt majoritet av respondenterna den nya versionen av produkt B, D och E. Endast för produkt C föredrog en majoritet den befintliga versionen. Syftet med studien var att undersöka huruvida konsumenten kunde märka skillnad mellan ny och befintlig version och om konsumenten åtminstone ansåg den nya versionen likvärdig den befintliga. Trots att endast produkt A kan uppvisa en signifikant skillnad visas resultatet överlag att den nya versionen åtminstone inte är signifikant sämre än den befintliga och att även en icke säkerställd majoritet till och med föredrar den nya versionen. Statistiska tester visar vidare att medverkande konsumenter inte kan upptäcka några signifikanta skillnader för enskilda attribut mellan ny och befintlig version av någon av produkterna.

Sammanfattningsvis går det att argumentera för att ett byte av huvudingrediens åtminstone inte är negativt för hur produkterna upplevs hos konsumenten. Den nya versionen är alltså ett klart gångbart alternativ till den befintliga och det finns inget skäl till att avråda från användning av endera version.

Om mer tid och resurser hade funnits, hade det varit önskvärt att i nästa steg i en utvecklad studie göra konsumenttest på produkterna i de miljöer de vanligtvis konsumeras, såsom i hemmet och på restaurang. Testen skulle då rimligtvis innebära att produkterna skulle komma till sin fulla rätt.

8. Referenslista

- Albinsson, B., Wendin, K. och Åström, A., Handbok i Sensorisk Analys 2013 -
- Belasco, W.J. 2008. *Food: the key concepts*. Oxford: Berg.
- Berg, E.W., 2008. Sensorisk studiegrupp *Sensorisk analyse [bedømmelse av naeringsmidler]*. 2. utg. Oslo : Universitetsforl.
- Boutrolle, I., Delarue, J., Arranz, D., Rogeaux, M., Köster, E. P., (2007) Central location test vs. home use test: Contrasting results depending on product type. *Food Quality and Preference*, [Online] 18 (3), s. 490–499. Tillgänglig via: Uppsala Universitets Biblioteks hemsida <<http://www.ub.uu.se/>> [2014-05-17].
- Bryman, A. 2011. *Samhällsvetenskapliga metoder*. 2., [rev.] uppl. Malmö: Liber.
- Chakravarty, Y., 2013. Managing a supply chain's web of risk. *Strategy & Leadership*. [E-journal] 41 (2), s. 39-45. Tillgänglig via: Uppsala Universitets Biblioteks hemsida <<http://www.ub.uu.se/>> [2014-05-05].
- Delarue, J.; Boutrolle, I., 2010. *The effects of context on liking: implications for hedonic measurements in new product development*. Cambridge: Woodhead Publishing Limited. [Online] Tillgänglig via: Uppsala Universitets Biblioteks hemsida.
- Europeiska Unionen, 2012. *EU food market overview*. [Online] Tillgänglig via: <http://ec.europa.eu/enterprise/sectors/food/eu-market/index_en.htm> [2014-05-05].
- Finsk-svenska handelskammaren, 2010. Fin-Sve. [Online]. Tillgänglig via: <<http://www.finsve.com/index.php/sv/alakohtaista-tietoa/livsmedelsbranschen/ruotsin-elintarvikemarkkinat>> [2014-05-15].
- Fisher, M. L., 1997. What is the Right Supply Chain for Your Product? *Harvard Business Review*, [Online] 75 (2), s. 105-116.
- Fornari, D., Grandi, S. och Fornari, E., 2009. The role and management of product innovation in retailer assortments: evidence from the Italian FMCG market. *The International Review of Retail, Distribution and Consumer Research*, [Online] 19 (1), s. 29-43. Tillgänglig via: Uppsala Universitets Biblioteks hemsida <<http://www.ub.uu.se/>> [2014-05-05].
- Frewer, L., Risvik, E., Schifferstein, H., 2001. *Food, People and Society*. New York: Springer
- Fuller, G.W. 2011. *New food product development: from concept to marketplace*. 3.ed. Boca Raton, Florida.: CRC..
- Giacalone, D, Duerlund, M, Bøegh-Petersen, J, Bredie, W., L. P., Frøst M., B., (2014) *Stimulus collative properties and consumers' flavor preferences*, [Online] 77, s. 20-30. Tillgänglig via: Uppsala Universitets Biblioteks hemsida <<http://www.ub.uu.se/>> [2014-05-19].
- Global Industry Analysts, Inc., 2012. *Condiments, Sauces, Dressings and Seasonings – A Global Strategic Business Report*. [Online] Tillgänglig via: <[http://www.strategyr.com/Condiments Sauces Dressings And Seasonings Market Report.asp](http://www.strategyr.com/Condiments_Sauces_Dressings_And_Seasonings_Market_Report.asp)> [2014-05-15].
- Gustafsson, I-B., Jonsäll, A., Mossberg, L., Swahn, J. och Öström, Å., 2014. *Sensorik och Marknadsföring*. Lund: Studentlitteratur AB.

- Humanistisk- samhällsvetenskapliga vetenskapsrådet, 1990. *Forskningsetiska principer inom humanistisk-samhällsvetenskaplig forskning*. [online] Elanders Gotab.
- Tillgänglig via: <http://www.codex.vr.se/texts/HSFR.pdf> [14-04-20].
<http://www.codex.vr.se/texts/HSFR.pdf>
- International Standard Office, 2005. ISO 5495 Methodology - Paired comparison test
- Jordbruksverket, 2010:20. *Svenska Matvanor och Matpriser Prisutvecklingen Under de Senaste Åren*. Jönköping: Jordbruksverket.
- Lawless, H.T. 2010. *Sensory evaluation of food: principles and practices*. 2nd ed. New York: Springer.
- McBride, R.L. & MacFie, H.J.H., 1990. *Psychological basis of sensory evaluation*. Essex: Elsevier science publishers LTD.
- Meilgaard, M.C., Civille, G V., Carr, T.B., 2007. *Sensory Evaluation Techniques*. 4. utg. London: CRC Press.
- Nationalencyklopedin, 2014. Hämtad 14-04-11 från: <http://www.ne.se/lang/chutney>
- Parment, A., 2011. *Marknadsföring: kort och gott*. 3. utg. Malmö: Liber.
- Persson, Inger; Universitetslektor vid Statistiska institutionen, Uppsala universitet. 2014. statistik, möte 7 april.
- Prescott, J., & Tepper B.J., 2004. *Genetic variation in taste sensitivity*. New York, New York: Marcel Dekker, Inc.
- Saunders, M., Lewis, P. och Thornhill, A. 2009. *Research Methods for Business Students*. 5th edition. Harlow, Essex: Pearsons Education Limited.
- Sveriges Sensoriska Nätverk, SSN, 2014. [online] Tillgänglig via: <http://www.ssn.nu/sensorik/sensorisk-analys-813296> [2014-04-28].
- Thomson, D. M. H., Crocker, C. och Marketo, C. G. 2010. Linking sensory characteristics to emotions: An example using dark chocolate. *Food Quality and Preference*, [Online] 21 (8), s. 1117–1125 Tillgänglig via: Uppsala Universitets Biblioteks hemsida <http://www.ub.uu.se/> [2014-05-16].
- Van Donk, D. P., Akkerman, R. och Van der Vaart, Taco., 2008. Opportunities and realities of supply chain integration: the case of food manufacturers. *British Food Journal*, [Online] 110 (2), s. 218-235. Tillgänglig via: Uppsala Universitets Biblioteks hemsida <http://www.ub.uu.se/> [2014-05-05].
- Varela, P., och Ares, G., 2012. Sensory profiling, the blurred line between sensory and consumer science. A review of novel methods for product characterization. *Food Research International*, 48 (2), s. 893–908. Tillgänglig via: Uppsala Universitets Biblioteks hemsida <http://www.ub.uu.se/> [2014-05-08].
- Vidala, L., Cadenaa, R. S., Antuneza, L., Giméneza, A., Varelab, P. och Aresa, G., 2014. Stability of sample configurations from projective mapping: How many consumers are necessary? *Food Quality and Preference*, [Online] 34, s. 79-87. Tillgänglig via: Uppsala Universitets Biblioteks hemsida <http://www.ub.uu.se/> [2014-05-08].
- Wichukit, S. och O'Mahony, M., 2010. Paired preference tests: 'Liking', 'Buying' and 'Take Away' preferences. *Food Quality and Preference*, [Online] 21 (8), s. 925-929. Tillgänglig via: Uppsala Universitets Biblioteks hemsida <http://www.ub.uu.se/> [2014-05-16].

Bilagor

Bilaga 1. – Arbetsfördelning

Fördelning av arbetet mellan artikelförfattarna var 50/50 på samtliga rubriker nedan.

- *skrivandet av uppsatsen*
- *Planering av studien och uppsatsarbetet*
- *Litteratursökning*
- *Datainsamling*
- *Analys*

Bilaga 2. – *Samlingstabell attribut*

Samtliga attribut angivna av konsumenterna som förklaring till val av föredraget prov

Attribut/Provkod	Bef	ny	bef	ny	bef	ny	bef	ny	bef	ny
Syrligare smak	415	982	364	776	543	743	835	826	988	923
Syrligare smak	6	10	6	1	0	1	1	3	1	2
Syrligare lukt	1	3	2	0	1	0	0	1	0	0
Friskare smak	0	2	0	0	1	2	1	0	0	1
Friskare lukt	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Mildare smak	3	2	5	2	1	4	0	1	1	0
Mildare lukt	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0
Sötare smak	6	3	0	1	1	2	3	0	3	2
Sötare lukt	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Starkare smak	0	9	0	0	0	1	9	3	1	4
Starkare lukt	1	6	0	0	0	1	2	0	2	0
Mer curry smak	3	0	0	2	0	1	0	0	0	0
Mer curry lukt	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Artificiell	1	1	1	2	0	0	0	1	0	0
Gul färg	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Utseende	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ingen skillnad	6	-	0	-	2	-	4	-	1	-

Bilaga 3. – Medelvärde och median hos Produkt A-E

Median Ny respektive Befintlig version av Produkt A-E												
	Produkt A		Produkt B		Produkt C		Produkt D		Produkt E		Sammanlagd	
	Ny	Bef	Ny	Bef	Ny	Bef	Ny	Bef	Ny	Bef	Ny	Bef
Utseende	6	6	6	5	6	6	6	6	6	6	6	6
Lukt	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Konsistens	6	6	5,5	6	6	6	6	5,5	6	6	6	6
Smak	6	5	6	5	6	6	6	6	6	5,5	5,5	5,5
Övergripande Intryck	6	5	6	5	6	6	6	6	6	6	5,5	5,5
Medelvärde Ny respektive Befintlig version av Produkt A-E samt sammanlagd												
	Produkt A		Produkt B		Produkt C		Produkt D		Produkt E		Sammanlagd	
	Ny	Bef	Ny	Bef	Ny	Bef	Ny	Bef	Ny	Bef	Ny	Bef
Utseende	5,42	5,33	5,47	5,23	5,83	5,9	5,33	5,43	5,53	5,5	5,52	5,48
Lukt	4,84	4,61	4,43	4,8	5,14	5,34	5,2	4,87	4,73	4,63	4,87	4,85
Konsistens	5,5	5,43	5,13	5,27	5,69	5,97	5,43	5,5	5,37	5,33	5,42	5,50
Smak	5,55	5,11	5,4	4,73	5,52	5,79	5,53	5,33	5,2	4,93	5,44	5,18
Övergripande Intryck	5,38	5,15	5,13	4,87	5,55	5,86	5,37	5,33	5,27	5,17	5,34	5,28

Bilaga 4. – Enkät



Konsumenttest – kall sås

Vi är två studenter från Institutionen för kostvetenskap, Uppsala universitet. Denna enkät kommer att användas som underlag för vår C-uppsats.

Du kommer nu att få delta i ett konsumenttest på två olika prover av en kall sås. Du ska även avgöra vilken av dem du tycker bäst om.

Instruktioner

1. Proverna har varsitt **Provnummer**. Var god och smaka på proverna i den ordning som anges.
2. Titta, lukta och slutligen smaka på provet och ange på skalan hur mycket du gillar varje provs utseende, lukt, konsistens och smak.
3. Svara på frågan vilken du tycker bäst om.
4. Besvara några korta frågor.

Kom ihåg att spara lite av respektive prov till sista delen av testet, där du ska ange vilken av proverna du tycker bäst om.

Ditt svar kommer att behandlas anonymt, ditt deltagande är frivilligt och du kan när som helst välja att avbryta testet utan att ge någon förklaring.

Vi är väldigt tacksamma för din medverkan!
Om Du vill ta del av våra resultat går det bra att skicka ett mail till
<uppsats.kallsas@gmail.com>

Börja med **Prov 415**. Rör om med skeden och **titta, lukta** och **smaka** på provet i din egen takt. **Kryssa** i den ruta som stämmer bäst överens med vad du tycker, **ett svar per fråga**.

	Tycker mycket illa om	Tycker ganska illa om	Tycker något illa om	Tycker varken bra eller illa om	Tycker något bra om	Tycker ganska bra om	Tycker mycket bra om
Utseende	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Lukt	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Konsistens	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Smak	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Övergripande intryck	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Om du vill kan du ta lite bröd och vatten emellan.. Fortsätt sedan med **Prov 982**.

	Tycker mycket illa om	Tycker ganska illa om	Tycker något illa om	Tycker varken bra eller illa om	Tycker något bra om	Tycker ganska bra om	Tycker mycket bra om
Utseende	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Lukt	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Konsistens	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Smak	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Övergripande intryck	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

VÄND SIDA →

1. Vilket **Prov** tyckte du bäst om?

Jag tyckte bäst om **Prov**:

Varför?.....
.....
.....

2. Upplivede du någon skillnad mellan proverna?

- Ingen märkbar skillnad
Knappt märkbar skillnad
Märkbar skillnad
Tydligt märkbar skillnad
-

Avslutningsvis skulle vi vilja be dig att besvara några korta frågor. **Kryssa** i den ruta som bäst stämmer överens med vad du tycker, **ett svar** per fråga.

3. Har du smakat på den här produkten tidigare?

Ja Nej Vet ej

4. Brukar du äta den här **typen** av produkt?

Ja Nej

5. Om Ja, hur ofta äter du den i genomsnitt?

- Flera gånger i veckan
En gång i veckan
2-3 gånger i månaden
En gång i månaden
Några gånger om året
Mer sällan

Kön: Kvinna Man

Födelseår:

*Tack för din medverkan!
Vänligen lämna över enkäten till oss när du är klar*