



Högskolan
Kristianstad

Högskolan Kristianstad
291 88 Kristianstad
044 250 30 00
www.hkr.se

Självständigt arbete (examensarbete), 15 hp
Kandidatexamen i mat-och måltidsvetenskap
VT 2020
Fakulteten för naturvetenskap

**Sensorisk optimering av en
musselsoppa för äldre konsumenter i
Europa**
- Ett delarbete i utvecklingen av hållbara
rätter från havet

Maja Rosengren

Författare

Maja Rosengren

Titel

Sensorisk optimering av en musselsoppa för äldre konsumenter- Ett delarbete i utvecklingen av hållbara rätter från havet

Engelsk titel

Sensory optimization of a mussel soup for elderly consumers - A part development of sustainable dishes from the sea

Handledare

Viktoria Olsson

Examinator

Elisabet Rothenberg

Sammanfattning

Inledning- Färdiglagade måltider för specifika målgrupper ställer höga krav på både utseende av maten och förpackningsalternativ så råvaror tillagas så bästa och mest näringsrika vis.

Syfte- Syftet är att genomföra en sensorisk optimering av en musselsoppa som utvecklats för äldre konsumenter.

Material och metod - Detta arbete studerar skillnaden i smak och textur mellan två olika konserveringsmetoder av en färdiglagad musselsoppa genom att förpacka i en mikrovågsförpackning och en ångförpackning.

Enkäter för att undersöka skillnad i utseende på soppan gällande musslor med och utan skal genomförs även och där också en jämförelse av kulturell påverkan i våra matval, hur noga man är med hygien när det kommer till mat och deltagarnas generella matintresse för att göra en jämförelse av svenska och franska deltagare.

Resultat - Det går inte att avgöra om någon kulturell skillnad finns rörande de matval som deltagarna i enkäten gjorde gällande musslor med eller utan skal. Däremot går det att avgöra en skillnad både i smak och textur rörande micvac- och ångmetoden som testats.

Slutsats - Någon signifikant skillnad mellan svenska och franska konsumenter går inte att urskilja i denna undersökning. Det är dock en signifikant skillnad mellan den soppa som ångförpackats och den som packats i Micvac.

Ämnesord

Musslor, näringsvärde, sensorik, konservering, äldre

Author

Maja Rosengren

Title

Sensory optimization of a mussel soup for old adults

Supervisor

Viktoria Olsson

Examiner

Elisabet Rothenberg

Introduction- there are high demands on readymade meals when it comes to both the look of the food and the way the meal is packaged to ensure the produce is cooked in the best and most nutritious way.

Aims- the aim is to complete a sensory optimization of a mussel soup which was developed for old adults.

Materials and methods- This rapport is about seeing if there is a difference in taste and texture between two different conservation methods for a premade mussel soup.

A survey to see if the soup is more appealing if served with the mussels in their shell or deshelled was made and also an comparison of a cultural input on the food choices, how important the hygiene is when it comes to food and the participants overall food interest to get an overall comparison of Swedish and French participants.

Results- it was not possible to show any cultural difference in the choices the participants of the survey did concerning mussels with or without the shell. But there was a difference both in taste and texture of the micvac- and steam method tested.

Conclusion- there was no significant difference between Swedish and French consumers in this survey. There was on the other hand a significant difference of the soup packed in the steampackaging and the Micvac-tray.

Keywords

Mussels, nutrition, sensory, conservation, elderly

Förkortningar och ordförklaringar

DRI – dagligt rekommenderat intag.

ISO-standard – ISO står för Internationella standardiseringsorganisationen och är en organisation som tar fram standarder.

Kulturell påverkan – om landet och kulturen man växt upp i påverkar de val vi gör.

Micvac – en färdigmatsbehållare skapat med ett speciellt plastfilmslock för att mikrovågspastörisera maträtter.

MSC – Marine Stewardship Council är en internationell organisation som arbetar för att skydda haven och djurlivet i haven och gör detta genom att kontrollera fiskeprocessen. Med hjälp av MSC-märkningar kan fiskarters hållbarhet säkerställas genom olika standarder och certifieringar. Standarder och certifieringar har tagits fram utifrån olika krav som arternas storlek och spridning, fiskemetoder och miljöpåverkan.

Måltidstillfälle – detta kommer i denna text att innebära de tillfällen när någon form av konsumtion sker, exempelvis måltid så som middag eller snacks som tilltugg.

Senior – målgrupp som gäller 65 år och över.

Sensorisk optimering – en utvärdering och tillvägagång för att under förutsättningarna hitta den bästa lösningen, i detta fall gällande smak, textur, utseende och doft.

Ätvänlighet – en måltid som är enkel att konsumera rent fysiskt, kan krävas vid exempelvis muskelsjukdomar eller skakningar.

Innehållsförteckning

Förkortningar och ordförklaringar	4
Förord	7
Inledning	8
Syfte	9
<i>Frågeställningar</i>	9
Bakgrund	9
<i>Målgruppsanpassade fisk- och skaldjursrätter för äldre Européer</i>	9
<i>Musslor – hållbara och näringsrika</i>	11
<i>Sensoriska metoder</i>	13
<i>Skillnadstest</i>	14
Material och metod	15
<i>Informationssökning</i>	15
<i>Överväganden inför val av metoder</i>	16
<i>Musselsoppa</i>	17
<i>Konsumentundersökning</i>	17
<i>Sensorisk analys</i>	18
<i>Etiska överväganden</i>	19
Resultat	19
<i>Konsumentundersökning</i>	19
<i>Sensoriskt test – triangeltest</i>	25
Diskussion	26
<i>Resultat av konsumentundersökning</i>	26
<i>Sensoriskt test</i>	28
<i>Metoddiskussion</i>	29
<i>Relevans för huvudområdet mat- och måltidsvetenskap</i>	30
<i>Framtida forskning</i>	30

Slutsats.....	31
Referenser	32
Bilagor.....	35

Förord

Denna studie har gjorts som ett examinerande arbete inom mat- och måltidsvetenskap på Gastronomiprogrammet på Högskolan Kristianstad av mig, Maja Rosengren.

Arbetet började som en recept- och matlagningstävling i Paris sommaren 2019 men utvecklades i samarbete med forskningsinstitutet RISE till ett arbete om konserveringsmetoder och kulturella skillnader.

Jag skulle vilja tacka de som gett en extra hjälpande hand på vägen, till att börja med min handledare Viktoria Olsson, Programområdesansvarig för Gastronomiprogrammet som har funnits där med goda råd och stöd när det behövs.

Jag vill tacka sensoriska panelen på Högskolan Kristianstad för att jag fick lov att använda dem i studien och också forskningsinstitutet RISE och Micvac för hjälp med konserveringsmetoder, utrustning och lokaler med ett speciellt tack till Birgitta Raaholt.

Till sist vill jag tacka min familj och framförallt min sambo som ställt upp och varit där för mig i alla stunder av detta arbete som stöd.

Tack!

Inledning

Enligt Seafood Tomorrow (2020) förväntas den globala efterfrågan på mat, (inkluderat fisk- och skaldjur) att dubblas till år 2050 och med detta skapas ett behov av att hitta råvaror som är socialt, ekonomiskt och miljömässigt hållbara. Seafood Tomorrow är ett EU-finansierat projekt som utvecklar miljövänlig och säker fisk- och skaldjursproduktion och utvecklar metoder som kommer att förbättra Europas fiskeindustri. Seafood Tomorrow står bland annat bakom ett projekt i form av en recepttävling med målet att både främja hållbart fiske och skapa måltider anpassade till olika målgruppers näringsbehov. Musselsoppan som kommer att behandlas i detta arbete skapades i samband med denna tävling i Frankrike 2019 och den utvecklades för att passa seniorers näringsbehov med målet att marknadsföras i Frankrike som en färdigrätt. Det faktum att soppan skapades utifrån svenska preferenser för att tävla i Frankrike gav upphov till olika frågeställningar kring om det fanns skillnader mellan svenska och franska konsumenters gillande och matval. Detta görs som en del i ett större arbete för att skapa en så pass bra färdigrätt som möjligt.

Att räknas som äldre är oftast kopplat till en gammal, sjuk och svag person (Perry & Wolburg, 2011) men stämmer detta verkligen? I Sverige räknas man som äldre från 65 års ålder men i vissa delar av världen kan det räknas från 50 års ålder redan (WHO, 2020).

Målgruppen som denna musselsoppa skapats för var seniorer och i detta räknades människor över 65 år. Detta arbete ska se närmre på dels metoder för konservering och förpackning av en musselsoppa skapad för målgruppen äldre men också om uppfattningen av utseendet på soppan är olika beroende på i vilken kultur man växt upp i, Sverige eller Frankrike.

Enligt de Nordiska Näringsrekommendationerna (NNR, 2012) bör vi äta fisk och skaldjur 2–3 gånger i veckan men då gäller det att välja fisk och skaldjur som inte skadar miljön, inte överfiskas eller fiskas på sätt som skadar hav och sjöar (MSC, u.å). Enligt WWF (2020) odlas blåmusslor på många platser i Sverige och Skandinavien och detta är ett livsmedel som både är näringsrikt och bra för miljön (Livsmedelsverket, 2020b). Blåmusslor bidrar till att minska övergödningen i haven och fiskas på sätt som är skonsamma för våra vatten och andra fiskarter och är även en av de arter som inte

hotas av överfiske utan är gynnsamt att konsumera då de bidrar med att rena vattnet (WWF, 2020).

Enligt Europeiska kommissionen (u.å.) bidrar blåmusslor inte bara till friskare hav utan är också ett av de mer mångsidiga livsmedel när det kommer till förpackning och försäljning. De säljs färska i lösvikt, färdigpackade nät eller ätfärdiga i kylda eller frysta vakuumpförpackningar, med eller utan skal och de finns också att tillgå hela året om (Europeiska kommissionen, u.å.).

Syfte

Syftet är att genomföra en sensorisk optimering av en musselsoppa som utvecklats för äldre konsumenter.

Frågeställningar

Finns det kulturella skillnader i hur konsumenten värderar musselsoppans utseende?

Påverkar olika konserveringsmetoder soppans sensoriska egenskaper?

Bakgrund

Målgruppsanpassade fisk- och skaldjursrätter för äldre Européer

Med att vi växer och åldras ändras även kroppens behov av näring (Livsmedelsverket, 2012). När vi är unga behöver kroppen näring för att växa och utvecklas medan vi som vuxna behöver näring för att hålla oss igång och hålla kroppen frisk. Under vår livstid förändras kroppen ständigt. När vi växer upp är kroppens fokus att skapa muskler och växa så att vi senare när vi är äldre har en stark och sund kropp att leva i (Livsmedelsverket, 2012). För att vi ska ha en stark kropp och få i oss den rätta näringen som kroppen behöver skiftar näringsbehovet under vår livstid. En ung vuxen behöver alltså helt annan näring än en äldre vuxen (Livsmedelsverket, 2012). När vi blir äldre får vi ett större behov av protein för att behålla muskelmassa men också för att behålla ett starkt immunförsvar (Livsmedelsverket, 2019). Att maten vi äter innehåller den näring vi behöver kan leda till att minska riskerna för sjukdomar och skador. (Livsmedelsverket, 2019). De rekommendationer som riktar sig till äldre i Sverige gäller från 65 års ålder. Enligt Chen (2016) är bristande näringsintag ett större problem

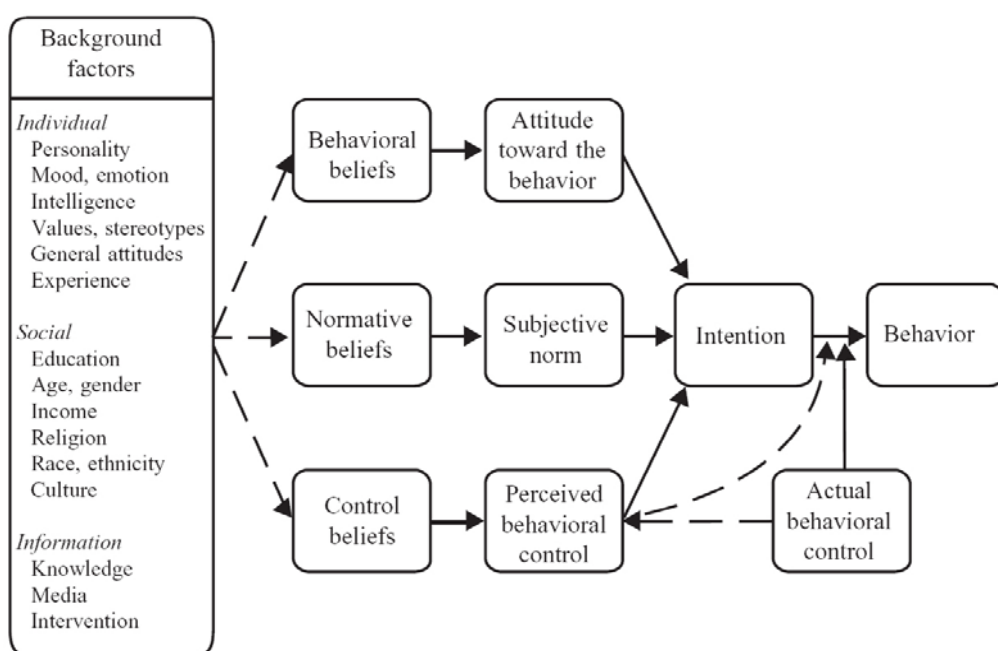
hos äldre än någon annan åldersgrupp. Enligt Livsmedelsverket (2012) krävs det vid en högre ålder ett större intag av protein för att kunna bibehålla den muskelmassa som finns, behålla ett starkt immunförsvar och för att orka hålla igång.

Enligt WHO (2020) var medellivslängden i Frankrike 83 år jämfört med 82 år i Sverige 2016. I Sverige räknas man som äldre från 65 år när det gäller kostråd medan man räknar äldre från 55 år i Frankrike, därefter finns en ytterligare kategori i Frankrike med kostråd för de som är vårdare av äldre (Food and Agriculture Organization, 2020).

När produkter marknadsförs i Europa vänder de sig oftast till en yngre målgrupp då de kan anses som en mer köpstark målgrupp, vilket leder till att man som äldre ska försöka passa in trots helt andra behov (Perry & Wolburg, 2011). När det väl marknadsförs produkter riktade mot en äldre målgrupp menar Perry & Wolburg (2011) att man fokuserar på de negativa sidor som finns, de fysiska och psykiska hinder som kan uppkomma vid en högre ålder. Detta är något som den äldre generationen tvingas acceptera, att uppfattas som betydligt äldre eller svagare än vad man faktiskt är (Perry & Wolburg, 2011). Som en del av målgruppen äldre kan en som är 65 år likställas med en på 85 år då de tillhör samma målgrupp men med helt olika behov som vilket ofta leder till en missvisande generalisering. Målgruppen äldre är en grupp vars behov ofta åsidosätts i framtagande av färdigproducerade rätter då de inte anses vara en tillräckligt köpstark grupp trots att det är en målgrupp som ökar i antal världen över (den Uijl et al., 2014). Det är i vissa fall också en målgrupp som ställer krav på texturer och ätvänlighet, hur enkel rätten är att äta för någon med eventuella svårigheter, exempelvis skakningar i händer eller sväljsvårigheter. Att någon som har ättsvårigheter ska kunna fortsätta äta på egen hand ger dem möjligheterna att bibehålla så mycket självständighet som möjligt i takt med att kroppen och sinnen försvagas (Chen, 2016). Att arbeta utifrån de behov som eventuella ättsvårigheter kräver ställer därför höga krav på producenter. Förutom näringsmässiga krav och ätvänlighet är den äldre målgruppen även en grupp som menas ha ett starkare emotionellt band till det som konsumeras jämfört med yngre målgrupper (Fung & Carstensen, 2003). Denna maträtt är riktad till en äldre målgrupp men maträtten i sig hade behövt ändras då den i dagsläget inte är optimal för den äldre konsumenten i förhållande till en som lider av ättsvårigheter. Fung & Carstensen (2003) menar att ju längre vi lever så samlar vi på oss minnen och upplevelser vilket i sin tur ger en starkare emotionella kopplingar till måltiden än vad yngre har och gör att traditioner har större betydelse.

Preferenser kan skilja sig beroende på vart man växer upp. Det kan bero på att man växer upp i områden eller i familjer med starka traditioner men det kan också bero på ett kulturellt arv som man kanske inte tänker på. Trichopoulou, Naska och Costacou (2002) kunde i deras studie se att socioekonomiska aspekter och ekonomi påverkade lika mycket som det kulturella arvet och i vilket land man levde i. Ajzen och Fishbein (2005) utvecklade sin teori gällande psykologin bakom de val vi gör och hur mycket medveten handling och kontroll som egentligen ligger bakom dessa beteenden. I *figur 1* kan det utläsas att ens individuella faktorer så som personlighet och värderingar, sociala faktorer som etnicitet och kultur och information utifrån som media påverkar de val som görs till ett beteendemönster.

Detta kan alltså visa att de preferenser som finns för mat styrs av många bakgrundsfaktorer som i sin tur leder till ett inövat beteende, alltså har ens kultur och ens etnicitet har en stor inverkan på de val som görs.



Figur 1, "Theory of planned behavior" figur från Ajzen & Fishbein, (2005)

Musslor – hållbara och näringsrika

Blåmusslor (*Mytilus edulis*) tillhör arten musslor och är ett blötdjur. De lever i kluster på klippor, stenar eller andra fasta underlag längs med kuster i saltvattenhav fritt och i odlingar och odlas även i bassänger. De filtrerar vattnet de lever i efter plankton att äta

och detta gör dem till effektiva vattenrenare som bidrar till ett bättre vattenklimat. Både de vilda och de odlade musslor som skördas anses vara bra för miljön, dock kan vilda musslor skördas med skrapor som kan skada havsbotten (WWF, 2020). Musslor filtrerar vatten för att få i sig föda finns risker med att de får i sig skadliga mikroorganismer eller toxiner och därför är det viktigt att använda sig av kontrollerade musslor och att upphettningen sker till kokpunkt (Livsmedelsverket, 2020b).

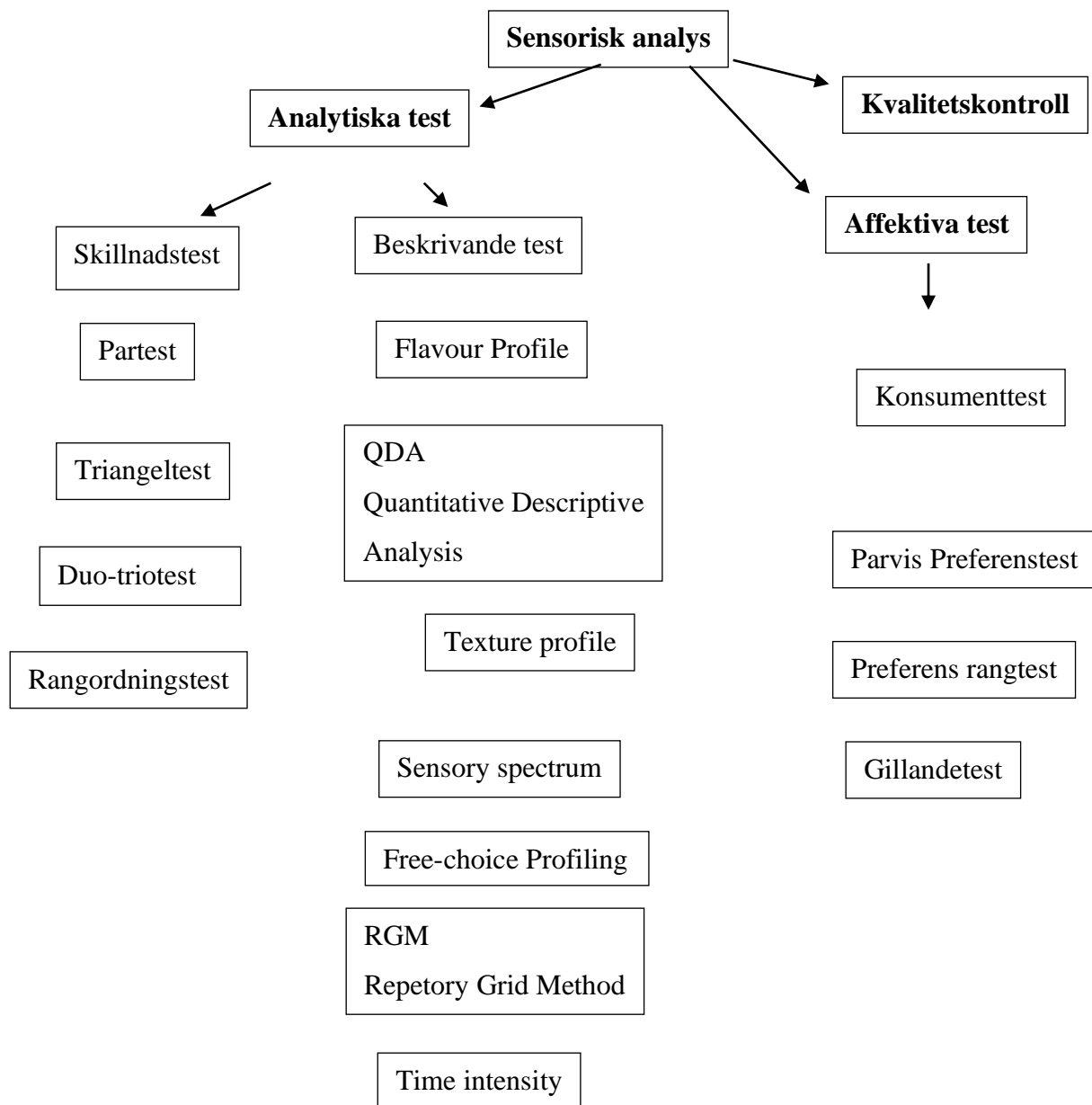
Musslor kan serveras med eller utan skal. När musselsoppan som är aktuell i detta arbete serverades i den franska recepttävlingen framkom åsikter om att franska konsumenter inte skulle gilla skalet på musslorna i soppan och detta utgjorde bakgrunden till en av frågeställningarna i detta projekt. Då musselsoppan skapades med åtanke att kunna produceras i storkök och säljas som en färdig portionsrätt ställer detta stora krav på den konserverings- och förpackningsmetod som används. Både för att behålls så mycket näring i råvarorna som möjligt men också att smak och utseende inte påverkas. Det ställer också stora krav på att i detta fallet musslorna och grönsakerna inte under- eller övertillagas så soppan både är säker och trevlig att äta. För att bibehålla största mängd näring i de råvaror som används samtidigt som smak och textur i färdiga maträtter ska behållas krävs en korrekt konserveringsmetod. Samtidigt som Högskolan Kristianstad erbjöds att delta i tävlingen som hölls i Paris involverades forskningsinstitutet RISE. De var med och planerade för pastörisering av rätterna som skulle vara med och tävla då rätterna skulle lagas i Sverige av elever från Högskolan Kristianstads Gastronomiprogram och transporteras till Frankrike för tävling. Företaget Micvac, som skapat en behållare för färdigmat som använder sig av mikrovågspastörisering (Micvac, u.å), involverades med tanken att deras behållare skulle användas för paketering under transport. För att se huruvida denna metod var den bästa konserveringsmetod för musselsoppan valde RISE att fortsätta arbetet efter tävlingen för att jämföra Micvacs metod med en långsammare men mer beprövad metod i form av en ångpastörisering. I denna jämförelse har RISE även undersökt bland annat näringspåverkan och hållbarhet mellan metoderna som inte kommer att tas upp i detta arbete. Ångförpackningens process är mer tidskrävande jämfört med mikrovågspastörisering, ca 45 minuter jämfört med ca 7 minuter och mikrovågor anses vara mer skonsamma för råvarorna (Wäppling Raaholt et al., 2017). Dessa två metoder har dock inte jämförts mot varandra tidigare.

Sensoriska metoder

Att bedöma något med hjälp av våra fem sinnen, hörsel, syn, smak, känsel och lukt förklaras med termen sensorik (Gustafsson et al.,2014).

Med hjälp av dessa sinnen kan en kartläggning göras av produktens olika attribut och egenskaper som exempelvis smakprofil eller munkänsla, som senare kan användas i en sensorisk bedömning. När en produkt utvecklas eller ska marknadsföras är en sensorisk bedömning ett viktigt steg men även ett bra redskap när det gäller förändring av befintliga produkter eller kvalitetskontroll (Gustafsson et al.,2014). När det kommer till sensorisk bedömning finns det flera olika metoder och tekniker som kan användas. Allt från konsumentundersökningar med människor i den lokala livsmedelsaffären till produktutveckling med en tränad sensorisk panel. De sensoriska metoder som finns kan delas in i; analytiska metoder och konsumentmetoder (Albinsson et al.,2017). I en sensorisk bedömning används olika typer av paneler: analytiska- eller konsumentpaneler. När det gäller analytiska paneler innebär detta en särskilt utvald och tränad panel. Paneldeltagaren ska kunna urskilja de fem grundsmaker och beskriva dofter, smaker och utseende utförligt då panelen är det viktigaste mätinstrument i en sensorisk analys (Albinsson et al.,2017).

För att sensoriska tester ska följa en internationell standard används ISO-standarder. ISO är en samling av standarder och rutiner för att företag och organisationer ska kunna följa samma riktlinjer och ha gemensamma lösningar på problem. I Sverige görs detta av SIS, Svenska Institutet för Standarder. (Sis.se1 u.å.) För sensoriska tester används bland annat standarderna ISO 3972, ISO 4120, ISO 8586–1 och ISO 8586–2 vid urval och träning av panelen samt ISO 8589 för utformning av lokalerna. I figur 2 visas det hur sensorisk analys delas in i 3 kategorier, analytiska test, affektiva test och kvalitetskontroll. Analytiska test delas därefter in i 2 grupper som olika tester tillhör. De analytiska testerna innebär att resultatet kan presenteras i siffror eller annan typ av kvantitativa data jämfört med affektiva tester som ger resultat i form av deltagares åsikter, det vill säga kvalitativa data. I detta arbete görs ett triangeltest vilket är en typ av analytiskt test.



Figur 2, Schematisk bild över sensorisk analys

Skillnadstest

Ett skillnadstest görs för att avgöra om där finns en skillnad mellan två olika produkter (Albinsson et al, 2017). Detta är en analytisk metod där det inte handlar om personliga åsikter utan endast om en skillnad finns eller ej och genomförs oftast av en tränad panel. För att göra ett skillnadstest kan man använda sig av duo-triotest, triangeltest eller partest. I duo-triotest och triangeltest är grundprincipen ungefär den samma, panelen blir tilldelad 3 prover varav 2 är desamma. Skillnaden är att i ett triangeltest är de två

som är identiska inte utmärkta utan det är för panelen att peka ut den som skiljer sig. I duo-triotest är ett referensprov utgett och då handlar det om att peka ut provet som är identiskt med referensen. I ett partest letar man efter ett specifikt attribut i två prover, exempelvis om produkt A är sötare än produkt B (Albinsson et al.,2017).

I ett triangeltest använder man sig av ISO 4120 som beskriver hur man går tillväga för att klargöra om skillnad går att finna mellan två prover och att denna metod är en så kallad forced choice (sis.se2, u.å.). Forced choice innebär att testpersonen ska välja ut en som skiljer sig av de tre prover oavsett om den känner skillnad eller ej, alltså gissa om där ej upptäcks skillnad. Detta är en aspekt som får tas i beaktning vid sammanställning av resultat av triangeltest (Albinsson et al., 2017).

I genomförande av triangeltest rekommenderas det att panelen består av ca 20–40 deltagare. Kan det antal inte uppnås kan ett så kallat replikat genomföras. Ett replikat är en multiplicering av serier för deltagaren att prova. En deltagare får då utföra testet av en serie tre gånger istället för en för att uppnå ett högre antal provsvar.

För att använda den data som samlas in vidare kommer resultaten att analyseras med hjälp av olika statistiska metoder för att kunna dra korrekta slutsatser.

Material och metod

Informationssökning

Litteratur har sökts via databasen ”Summon”, sökord som användes har varit: cultural eating habits+Europe, food preferences+Europe, musslor, MSC, self-reported+food hygiene

Förslag på sökord och artiklar har mottagits från handledare. Att litteraturen ska vara vetenskaplig och skriven efter år 2000 har varit kriterier i sökningar. Livsmedelsverkets hemsida och studentlitteratur har använts för information gällande sensorik, näringsvärden och rekommendationer gällande kost.

Överväganden inför val av metoder

Detta arbete är en fortsättning i utvecklingen av en musselsoppa som framtagits för äldre med planer om att säljas som färdigrätt. En metod, Micvac, som är en mikrovågspastörisering har sedan tidigare valts ut och testats i en mindre produktion men för att undersöka om denna metod funderade bäst till musselsoppan testades den mot en annan metod utvald av forskningsinstitutet RISE. Den metod som var tänkt att användas som jämförelse till Micvac var en autoklivering, men denna process var för aggressiv mot soppan, det vill säga att den gjorde att råvarorna tillagades för mycket när RISE gjorde sina första tester av metoden. RISE beslutade därför att denna metod hade gjort soppan oätbar och därför inte var ett alternativ. Därför valde de en ångmetod för att ha en långsam pastörisering att jämföra med.

Från början var det tänkt att enbart använda en panel med deltagare i åldern 65+ men istället gjordes testet med deltagare utan specifik ålder. Ingen information om deltagarnas ålder vid detta tillfälle samlades in. På grund av pandemin Covid-19 blev det inplanerade triangeltestet gjort med färre deltagare och alla under 70 år. Deltagare över 70 år och de som upplevde förkylningssymptom uppmanades att stanna hemma vilket gav ett ytterligare bortfall av deltagare som annars varit inbokade på detta test. Det valdes att även skapa en digital enkät för att se om svenska och franska konsumenters åsikter om musslor ska serveras med skal eller utan skal, en fråga som dykt upp under tävlingen i Frankrike. Franska jurymedlemmar hade påpekat att en musselsoppa borde serveras utan skal av hygieniska skäl och därför valdes en fråga angående hur viktig hygien var för deltagaren i köket. I enkäten valdes det att förutom fråga om musslor med eller utan skal och deltagarens hygien i köket. Frågor rörande vilken mat deltagarna föredrar och hur nyfikna de är på ny mat för att vidare kunna argumentera eventuella skillnader mellan svenska och franska konsumenter om en skillnad skulle visa sig finnas. Att just frågor rörande vilken mat deltagarna föredrar och hur nyfikna de är på ny mat är för att få en bild av om det är skillnad i intresset för andra kök än det egna landets kök.

Musselsoppa

Denna maträtt skapades med fokus att vara näringsmässigt korrekt för målgruppen äldre med råvaror som är typiska för Sverige men tänkt för att fungera i ett internationellt sammanhang (se bilaga 3). Det har i framtagandet tagits inspiration från både traditionell svensk mat men också inslag från det franska köket (se bilaga 2).

För att musselsoppa inte ska bli övertillagad vid uppvärmning efter förpackning och konservering tillagas den endast ca halva tillagningstiden. Grönsakerna har alltså inte kokt färdigt och musslorna har tillsats i soppan men inte öppnat sig. Efter denna första tillagning delades musselsoppa upp i två delar och den ena packades i Micvac förpackning och den andra i en vacuumpåse. Micvac förpackning är ett platstråg som försluts med en plastfilm och därefter tillagas den i en speciell mikrovågsugn som tillagar och pastöriserar produkten. Förpackningens lock, plastfilmen, har en speciell ventil som under tillagningen släpper ut ånga och därmed också pressar ut allt syre ur förpackningen med hjälp av värmen så att produkten blir vacuumpackad. Därefter kyls den ner för att vid tillfället för konsumtion tillagas igen i en vanlig mikrovågsugn. När produkten värms upp placeras den i mikrovågsugn på högsta effekt. När produkten är redo att tas ut släpper ventilen på toppen och förpackningen släpper ifrån sig ett ljud (Micvac, u.å.).

Denna metod är utformad för att ge en mikrobiologiskt säker produkt samtidigt som den ska bibehålla råvarornas kvalitet.

Den andra metoden bestod av en ångprocess som genom att den delvis tillagade soppan vägdes och förpackas i vacuumpåsar, kyls ner och pastöriseras i en ångugn inställd på 98 °C. Temperaturen på produkten mäts upp till minst 90°C under 45 minuter för att garantera en mikrobiologiskt säker produkt.

Konsumentundersökning

En webbenkät skapades i programmet Eye Question med syftet att jämföra svenska och franska konsumenter i deras mat och ätmönster. Enkäten delades på sociala mediet Facebook via privat sida skriven på både svenska och franska. Den skickades även till RISE och Micvac som delade till kontakter i Sverige och Frankrike. Enkäten bestod av frågor rörande ålder, kön, vilken typ av matkultur man föredrar, hur man ser på hygien i köket, tid som läggs på själva måltiden och slutligen en bildfråga om man föredrog

musselsoppan med eller utan skal. Dessa frågor har tagits fram för att ge en bred bild av enkättagarens matintresse och förhållande till hygien i köket. I frågan gällande tid som spenderades på måltiden valdes det att inte specificera vilken typ av måltid det gällde utan enbart gå efter deltagarens tolkning. För att ta reda på deltagarnas intresse för mat och måltiden skapades en fråga baserad på en segmenteringsmetod skapad av den Uijl et al., (2014). I deras undersökning kom de fram till 4 kategorier gällande människors förhållande till ny mat som översatts till svenska; Experimenterar gärna- Äventyrlig, Gillar nya smaker-med en viss försiktighet, Hälsa går före smak-mat är bränsle, Varför testa nytt när det som finns fungerar.

Svaren från enkäten översattes av en fransk släkting och sammanställdes i Excel och analyserades vidare med hjälp av hypotesprövning. Detta för att se om hypotesen att det var skillnad mellan åsikter hos de svenska och franska deltagarna i enkäten stämde. Standardavvikelse för ålder på deltagarna räknades ut, t-test gjordes för att ta reda på om det var skillnad mellan Frankrike och Sverige i svaren gällande hygien och chi-två test utfördes för att beräkna signifikansnivån av vilken bild som föredrogs.

Sensorisk analys

Den sensoriska undersökningen som gjordes var ett skillnadstest i form av ett triangeltest. Två olika konserveringsmetoder, micvac och ångförpackning testades. Högskolan Kristianstads sensoriska panel och sensoriklaboratorium användes för detta test med 6 deltagare närvarande. När triangeltestet skulle genomföras placerades den ångtillagade soppan i kastrull och värmdes på spisen medan micvac-portionen värmdes i mikrovågsugn vid 800w tills den var färdig, vilket är ca 4 minuter. Därefter kylde de båda ner igen för att senare portioneras upp i kodade behållare och placerades i ett värmeskåp som ställts in på 60°C för att alla portioner skulle uppnå en behaglig temperatur för konsumtion vid servering.

Varje deltagare testade varje provserie tre gånger, vilket gav sammanlagt 18 bedömningar. Varje deltagare i det sensoriska testet fick in tre prover, varav två var identiska för att bedöma om de skiljde sig i smak eller textur. De ställdes frågan om de kunde identifiera vilken som var annorlunda och bads även bedöma konsistensen på moroten i soppan. Att morot specifikt valdes beror på att den tydligt skiftar i textur om den är rå, lätt tillagad, tillagad och övertillagad. Den var dessutom lätt att urskilja från

de andra rotfrukterna i soppan. För att underlätta för panelen vid testet serverades musslorna i soppan utan skal i alla prover.

De kvalitativa kommentarerna sammanställdes och tolkades utifrån de ord som deltagarna svarat med.

Med hjälp av resultatet från triangeltestet kunde signifikansnivån för skillnaden mellan de två konserveringsmetoderna räknas ut. Detta gjordes i EyeQuestion.

Etiska överväganden

Då det sensoriska testet genomförts av en inhyrd panel ges skriftligt medgivande till uppdragsgivaren, i detta fall Högskolan Kristianstad. Panelmedlemmen fyllde i att de frivilligt medverkat i detta test. Webbenkäten var en frivillig enkät på internet, den var anonym och förpliktar inte med någon form av personlig information förutom ålder och kön. De etiska dilemman som framkommit i skapandet av enkäten gäller de frågor som används som grund för att sortera in deltagarna i nationaliteter i förhållande till sina åsikter. Anledningen till att deltagarna sorteras efter nationaliteter är för att kunna kartlägga de skillnader eller likheter i åsikter hos olika nationer. Att sortera deltagarnas åsikter i förhållande till etnicitet skulle kunna uppfattas som stötande då en generalisering av åsikter kopplat till ursprung kan vara missvisande och detta har tagits i betraktning. Deltagarna har informerats om att de när som helst under enkäten kan välja att avbryta sitt deltagande.

Resultat

Konsumentundersökning

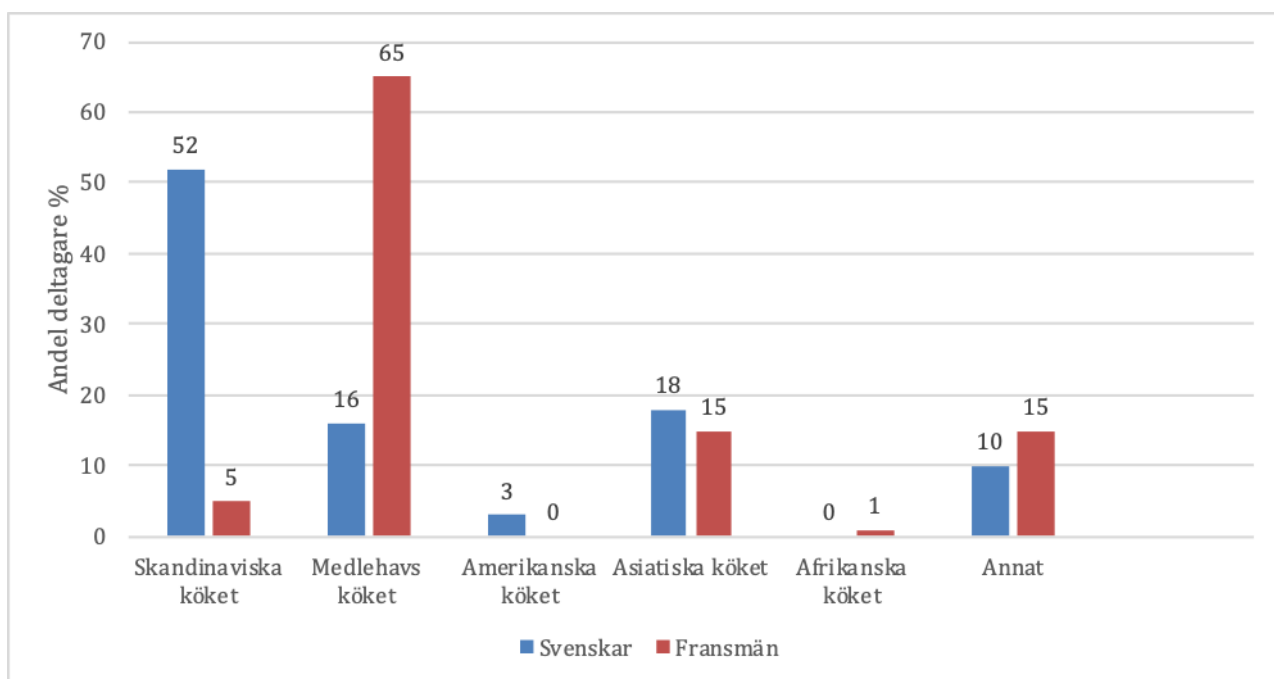
Totalt deltog 121 personer i enkäten som delats på sociala mediet Facebook och privat till kontakter i Frankrike. Av deltagarna bestod den största andelen av svenskar, 101 personer (83%) och 20 fransmän (17%). De deltagande hade en genomsnittlig ålder på 38,6 år, varav 5 personer valt att inte uppge ålder. Detta var uppdelat i den genomsnittliga åldern 37,4 för svenskar och 44,3 för fransmän. Den högsta åldern för fransmän som deltog var 69 medan högsta av svenskar var 80. Det var fler yngre svenskar som deltog, den yngsta deltagaren var 21 år. Av det totala deltagandet var 38 män, 81 kvinnor och 2 som inte ville uppge kön. Det var från båda länderna fler kvinnor

som deltog, fransmän var 55% kvinnor och från Sverige var 70% kvinnor. I tabell 2 nedan visas könsfördelningen bland deltagarna samt från vilket land de kom.

Tabell 1, Könsfördelning i förhållande till ålder (antal).

Kön/Ålder	18-29	30-41	42-53	54-65	65+	Ej angivit	Total
Kvinna	23	24	18	9	4	3	81
Man	9	18	7	1	1	2	38
Annat	1	0	0	1	0	0	2
Total	33	42	25	11	5	5	121
Sve/Fra	31/2	37/7	19/6	7/4	4/1	5/0	101/20

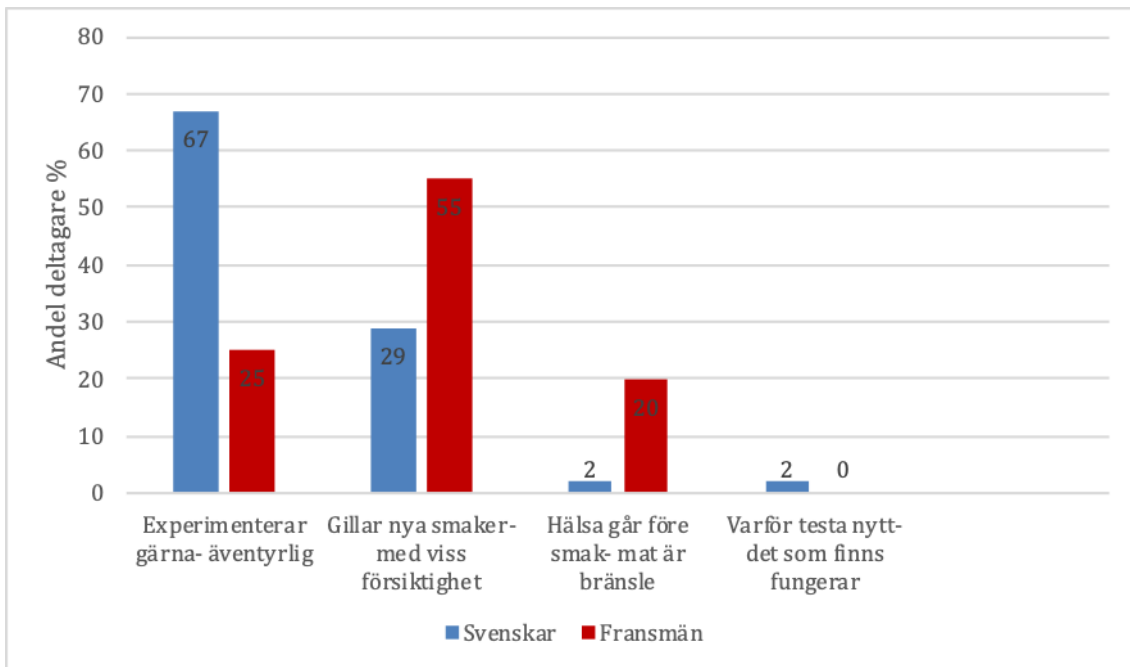
När frågan ställdes vilken typ av kök som deltagarna föredrog visade det att de flesta svenskar föredrog skandinavisk mat och de flesta fransmän föredrog medelhavsmat (figur 2). För de deltagare som kryssat i alternativet *annat*, kommenterade fransmännen att de föredrog fransk mat och svenskarna föredrog en blandning av de olika alternativen.



Figur 3: Den typ av mat som deltagarna från Frankrike respektive Sverige föredrog (andel deltagare i %).

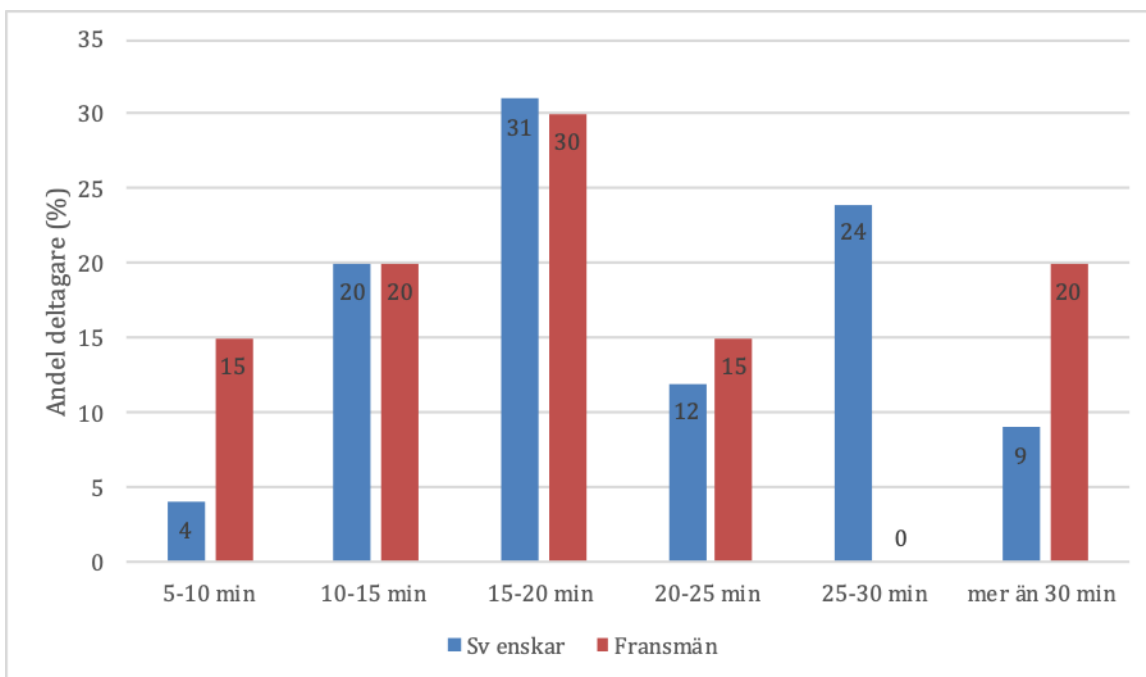
När det gäller frågan om intresset för ny mat visar resultatet tydligt att flest svenskar anser sig vara äventyrliga när det gäller ny mat och att lika många anser att mat är bränsle som att de som inte anser där finnas anledning att testa nya saker (figur 3).

Bland fransmännen anser däremot de flesta att de **tycker om** nya smaker men med en viss försiktighet medan nästan lika många anser sig vara äventyrliga som de som ser mat som bränsle enbart. Däremot placerade sig ingen i kategorin som inte testat nytt alls.



Figur 4, Deltagarnas intresse för ny mat (andel deltagare %).

I figur 4 visas hur mycket tid som deltagarna ansåg sig spendera på att äta en måltid.



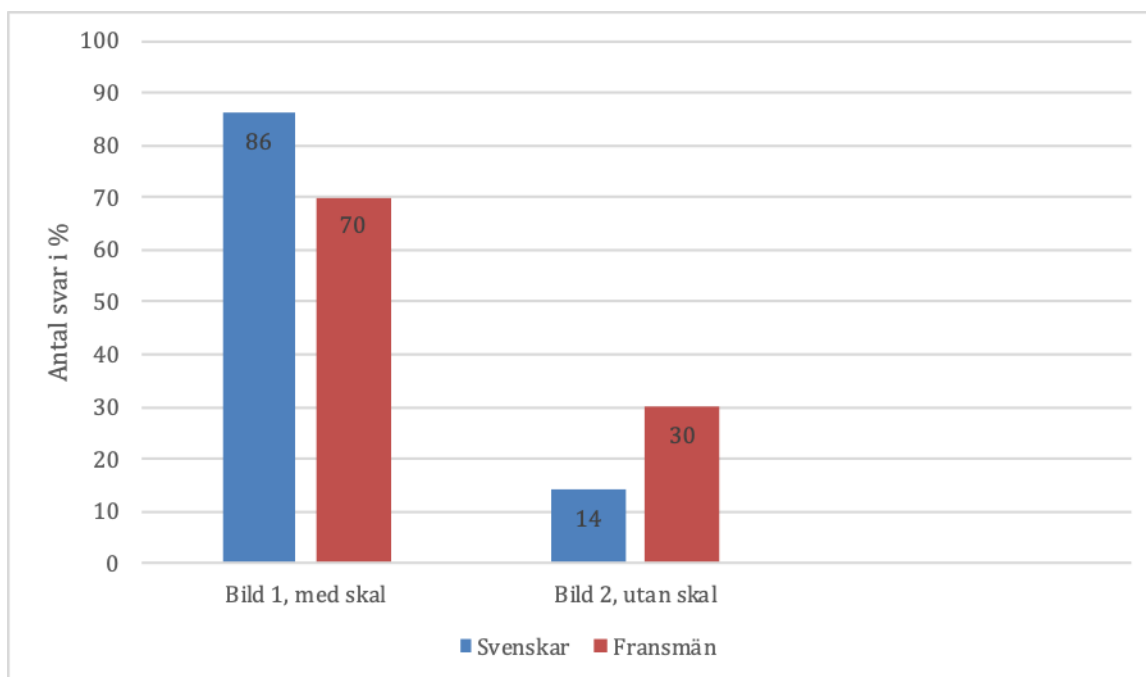
Figur 5: Tid som spenderades på att äta själva måltiden (antal deltagare i %).

I frågan rörande deltagarnas egna uppfattning om sin hygien i köket ombads de placera in sig på en skala från 1-100 där 1 var att de inte alls brydde sig om hygien och högsta möjliga var att det var väldigt viktigt. För att beräkna signifikansnivån gjordes ett oparat t-test som gav p-värdet 0,07.

Tabell 2: Tabell med standardavvikelse över värden gällande hygien.

	<i>Fransmän</i>	<i>Svenskar</i>
<i>Medelvärde</i>	73,3	80,7
<i>Standardavvikelse</i>	15,3	18,5
<i>Signifikans (p-värde)</i>	0,07	

Den avslutande frågan i konsumentundersökningen angående om deltagarna föredrog musslorna i soppan med eller utan skal som presenterades med två bilder resulterade i att de flesta både från Sverige och Frankrike valde bilden med skal. Dock var det fler fransmän som valde den utan skal jämfört med svenskar. För att beräkna signifikansnivån på de svar gällande vilken bild på musselsoppan som deltagarna föredrog gjordes ett Chi-tvåtest. Chi-två testet visade att det inte fanns någon signifikant skillnad mellan svenskar och fransmän i huruvida det föredrogs soppa med eller utan skal med ett p-värde på 0,07.



Figur 6: Val av bild på soppa, med skal och utan (%).

Medelåldern för de 82 svenskar som valde soppan med skal var 36 år.

De kommentarer som lämnats där handlade mer om att det såg lyxigare eller fräschare ut och med en viss känsla att musslorna var färskare:

- *Den ser aptitligare ut*
- *Trevligare med skal. Ger ett annat djup till rätten*
- *Den första ser mer livlig ut, trots att båda innehåller musslor gillar jag mer personligen att tag isär och äta den från skalet*

Av de 14 svenskar som valde soppan utan skal var medelåldern 43år. 7 angav att skalet inte har någon funktion och därför inte behövde vara i med kommentarer som:

- *Man äter ju inte skalet så varför ha det kvar*
- *Slipper gärna skal i min mat*
- *I den övre känns den som det bara är massa musselskal*

För fransmännen var det 14 deltagare som valde med skal med en medelålder på 45år.

Där lämnades kommentarer som liknade dem från de svenska deltagarna:

- *Det är en del av musslan!*
- *Jag har intrycket av att musslorna är fräschare med skalet*
- *Jag kommer att vara mer säker på att de är färska musslor.*
- *Jag älskar musslor och det är aptitligare*

Medelåldern för de 6 fransmän som svarade att de föredrog soppan utan skal var 43 år. Deras kommentarer handlade mer om att det inte var så praktiskt med skal i soppan:

- lättare att äta
- *I den första soppan måste du doppa händerna i soppan för att få ut musslorna, det är mindre praktiskt. När jag äter en soppa är det också av praktiska skäl, jag äter musslor med skal snarare som en maträtt, exempelvis marinière.*
- *det är lättare att äta.*

Sensoriskt test – triangeltest

I det sensoriska testet bads panelen avgöra om där var skillnad mellan två olika konserveringsmetoder, micvac och ångförpackning. Totalt 6 deltagare i en repetitionsserie om 3 gjordes för totalt 18 bedömningar. Av de 18 proverna blev 10 markerade korrekt som identiska vilket ger en signifikansnivå på 0,05. Signifikansnivån visar att deltagarna kunde urskilja en skillnad på de två olika konserveringsmetoderna. För att studera om de enskilda råvarorna i soppan påverkats av de olika konserveringsmetoderna bads testpanelen urskilja moroten specifikt för att avgöra om där fanns en skillnad i texturen beroende på konserveringsmetod. Även i denna del visade det sig gå att urskilja en skillnad mellan proverna då 13 av 18 svarade korrekt.

Tabell 3 Resultat från sensoriskt test.

	Resultat	Bedömare	p-värde
Soppan i sin helhet- Micvac mot ångning	10/18		0,05
Konsistens morot- Micvac mot ångning	13/18		0,001

Kommentarer

Några av de kommentarer som givits på de olika proverna förstärker skillnaden i proverna gällande smak, utseende och textur.

Den musselsoppa som konserverats genom ångning i vacuumpåse fick bland annat kommentarer som:

”Upplevs mindre oljig. på de andra två fastnar det på skeden.”

"mindre spicy. mindre chilli?"

"Färgen gör att den inte ser lika vattnig ut."

"lite rundare smak"

Den musselsoppa som konserverats genom micvacprocessen fick kommentarer som:

"vattnigare, men med en liten annorlunda musselsmak"

"Starkare. De övriga mer buljongsmak"

Diskussion

Resultat av konsumentundersökning

Åsikter om smak och utseende gällande mat kan skilja beroende på var man växer upp, detta på grund av både arv och kultur. I detta fall jämfördes åsikter gällande musslor med och utan skal i en soppa mellan franska och svenska konsumenter i en webb baserad enkät.

I det chi-två test som genomförts för att se huruvida där fanns en signifikant skillnad mellan franska och svenska konsumenter och p-värdet 0,07. Det finns alltså i detta test ingen skillnad mellan svenskar och fransmän i preferens gällande om musselsoppan ska serveras med skal eller ej. Detta kan bero på att det är färre fransmän än svenskar som deltagit eller att konsumentundersökningen endast spridits i begränsade delar av länderna. De åsikter som framkom i samband med recepttävlingen i Paris visade sig i denna konsumentundersökning vara ogrundade men bör undersökas i ett större perspektiv för att kunna uteslutas. Azjen och Fishbein (2005) menar i Figur 1 att det finns många faktorer som påverkar de val vi gör, så även om den kulturella faktorn inte visade sig ha någon påverkan i valet av bilder så kan andra faktorer som vanan att äta musslor med skal vägt tyngre i detta fall. Denna undersökning grundar sig i en maträtt för äldre men för att utvärdera rättens utseende har detta undersökts på en bredare grupp än endast målgruppen, detta för att få så många åsikter som möjligt och kunna se en skillnad hos svenska och franska konsumenter.

Att människor har ett stort intresse för mat är kanske inte så konstigt då det är något som finns med oss hela livet. De känslor vi har kopplade till maten byggs upp genom livet och skapar starkare och nya kopplingar ju äldre vi blir och många av dessa är baserade på minnen (Fung & Carstensen, 2003). Fung & Carstensen (2003) menar att under livets gång ändras människans fokus från att fokusera på hur länge man har levt

till hur lång tid man har kvar att leva och därför väljer ofta den äldre att fokusera mer på de emotionella faktorer i livet jämfört med unga, även när det kommer till val gällande mat. Att matval kan styras av minnen kan man se i kommentarerna gällande musselsoppans utseende då flera kommenterade att de är mer vana vid att se musslor med skal och därför föredrar detta. Trots att de som deltog är ur ett bredare åldersspann så är det alltså inte nödvändigtvis äldre som kopplar matval till minnen. När det kommer till praktiskt ätande och själva måltidstillfället är det inte alltid en fråga om vad som är lättast eller mest hygieniskt utan vad som väcker de rätta minnena. Det kan alltså väga tyngre att man är van vid att äta musslor med skal än att välja skalade för att slippa stoppa fingrarna i maten. Det finns heller ingen tydlig skillnad mellan svenskar och fransmän i de svar rörande hygien i resultaten av denna undersökning, vilket kan förklaras av att de emotionella minnena hur musslor ska serveras är starkare än den hygieniska faktorn. Det t-test som gjordes resulterade i ett p-värde på 0,07. Det finns alltså ingen skillnad mellan svenskar och fransmän i preferens gällande hur noga de anser sig vara med sin hygien gällande mat utifrån de svar i denna undersökning. Det ska finnas någon form av trygghet i det vi äter, om det är råvarorna som är bekanta i en ny tolkning eller om det är en klassisk rätt men med nya råvaror behöver inte påverka lika mycket som en helt främmande maträtt eller råvara. Köttbullar kan alltså vara okej även om de är gjorda på ärtprotein så länge tillbehören är de samma som man minns det. Som Edfors och Westergren (2012) nämner ändras ofta inte åsikter gällande mat när man blir äldre eftersom det är något som vi byggt upp som under livets gång. De åsikter vi har gällande smaker och utseende på maten baseras ofta på minnen som skapats redan när vi var unga (den Uijl et al., 2014). Som det visade sig i figur 1 föredrog de flesta deltagare det kök som motsvarade det land de kom ifrån. Däremot så visade deltagarna samtidigt ett stort intresse för nya smaker och en viss äventyrlighet när det kom till mat. Det större intresset för nya smaker som visade sig i enkäten kan bero på en lägre medelålder bland deltagarna. (den Uijl et al., 2014)

den Uijl et al. (2014) menar att graden av neofobi ökar i takt med att vi åldras. Detta kan bero på att ju äldre vi blir desto mer förlitar vi oss på emotionella band och minnen till maten och med detta söker vi också en större trygghet i det vi äter. Att äta mat som väcker minnen och i sin tur också en trygghet kan därmed leda till en rädsla för att prova nya saker. Hade denna enkät gjorts endast för målgruppen 65+ hade resultaten av enkäten möjligtvis visat på annorlunda svar i flera av frågorna då det kanske varit svar

baserade på trygghet och inte på nyfikenhet. Att dela in människor i grupper efter deras ålder kan dock diskuteras. Enligt Perry & Wolburg (2011) kan det när det gäller marknadsföring av en produkt vara mer effektivt att rikta sig till individer med specifika behov och marknadsföra produkten som tillfredsställer dessa behov, snarare än att rikta sig till en ålder eller åldersgrupp. Uijl et al. (2014) menar att sortera och gruppera efter kronologisk ålder inte alltid är den bästa metod utan att en indelning utifrån emotionella kopplingen till måltiden kan ge en tydligare bild av behoven och kraven som bör sättas på måltiden. Nu förutsätts det att alla över 65 års ålder har samma behov och är lika sjuka eller svaga vilket inte är fallet. Så att marknadsföra en produkt med ett högt proteininnehåll och därmed rikta sig till en målgrupp som behöver protein istället för till 65+ kan både ge en mer positiv och bredare marknadsföring. Hade det bortsetts från den kronologiska åldern och endast sett på de behov gällande näring och ätvänlighet hade den generalisering som görs av åldern 65+ inte gjorts. Då hade soppan kunnat skapas utifrån specifika näringsbehov enbart.

Sensoriskt test

Deltagarna i det sensoriska testet hade inga svårigheter att urskilja en skillnad mellan de två olika konserveringsmetoderna. Detta visar att smaken, utseendet och texturen påverkats av konserveringsmetoden. Micvac-processen är skapad för att behålla så mycket näring och struktur i de olika råvaror som förpackas och då ger det möjligtvis heller inte en känsla av att det kokar ihop på samma vis. Eftersom musselsoppan tillagas i mikrovågsugn med plastfilm över plasttråget så skapas ånga i förpackningen som även detta kan bidra till en vattigare slutprodukt jämfört med ångförpackningen.

Ångförpackningen får lov att koka ihop på spisen och får därmed också en chans att reducera ytterligare. När det gäller att värma den soppa som ångförpackats så är denna metoden inte lika tillförlitlig som micvac förpackningen. Det är på grund av den mänskliga faktorn lätt att soppan får tillagas längre tid och reducera mer då den inte har en fast tillagningstid eller temperaturangivelse vid uppvärmning. Så trots att den ångförpackade soppan fick fler positiva kommentarer av deltagarna gällande smak och utseende kan detta helt enkelt bero på att den fått koka ihop längre tid och därmed också reducerats mer.

Micvac-processen ger troligtvis ett mer jämt resultat i varje uppvärmning och är även en snabbare process när det kommer till paketeringen, pastörisering och tillagning. Trots detta så verkade ångförpackningen utifrån kommentarerna ge ett mer positivt resultat.

Metoddiskussion

Totalt deltog 121 personer i enkäten som delats på sociala mediet Facebook. Av dessa deltog en större del svenskar, 83%. De deltagande hade en genomsnittlig ålder på 39 år $\pm 13,4$, uppdelat var den genomsnittliga åldern 37 år $\pm 13,1$ för svenskar och 44 år $\pm 13,6$ för fransmän. Att en medelålder runt 40 år uppnåtts beror sannolikt på att enkäten spridits på Facebook och därmed tillämpades även ett bekvämlighetsurval. För att få ett bredare urval av deltagande kunde andra metoder behövt användas som att exempelvis vänt sig direkt till en skola eller ålderdomshem med den målgrupp som söks eller att använda sig av fler sociala medier än enbart Facebook.

Att Facebook använts gav svårigheter att få in resultat från franska deltagare då det var svårt att få en bra spridning av enkäten via denna kanal. De fransmän som deltog var till stor del vänner till familj i Frankrike och därmed spreds heller inte enkäten till ett större geografiskt område vilket också kan ha påverkat åsikterna hos deltagarna. Hade en webbpanel med en deltagargrupp som rekryterats med samma kriterier och samma antal från båda länder använts istället hade det blivit en jämnare fördelning mellan fransmän och svenskar. Med detta hade det troligtvis givit ett mer representativt resultat från respektive land. Att äta musslor med skal borde varit en inledande fråga i konsumentundersökningen för att utesluta detta som en påverkande faktor i valet av bild.

Att jämföra två olika konserveringsmetoder med hjälp av ett sensoriskt test med en tränad panel var den metod som skulle ge möjlighet till mest tillförlitliga resultat. Att utföra test och avgöra huruvida det är en skillnad mellan produkter kräver ett bra lukt och smaksinne och en deltagare i en tränad panel har tagits ut just på dessa kriterier. Trots att de sensoriska testerna utfördes i ett tidigt skede av tidsramen för arbetet blev det en viss påverkan av rådande COVID-19 situation. Det ledde till ett visst bortfall av deltagare och därmed också en mindre antal deltagande till det sensoriska testet men också med en annan åldersgrupp än vad som varit tänkt. Detta kunde ej ha förutsetts och

det fanns heller inte någon möjlighet att senarelägga tiden för det sensoriska testet då det sannolikt hade lett till att testet ej hade kunnat genomföras.

För att få mer jämförbara resultat av de två konserveringsmetoderna borde ångmetoden möjligtvis ha värmts upp i den vacuumförslutna påsen i vattenbad.

Relevans för huvudområdet mat- och måltidsvetenskap

Att göra en sensorisk analys av en maträtt med både en konsumentundersökning och ett skillnadstest ger en möjlighet för en djupare förståelse för en specifik maträtt. Att kunna reflektera över flera olika sensoriska intryck som smaken och utseendet av en maträtt i förhållande till påstådda preferenser är en viktig del för att kunna förstå människors val av mat och deras attityd till mat. Detta arbete har grundats i ett påstående om att en musselsoppa ska se ut på ett visst vis. Som gastronom bör man kunna se på en specifik maträtt och kunna analysera den mer än enbart det som är förväntat. Det förväntade är att en maträtt ska se fin ut och smacka gott men att kunna tänka steget längre i förhållande till näring, att anpassa den till en eventuell målgrupp eller att utforma själva ättillfället för en specifik maträtt kräver en djupare förståelse av maträtten som helhet. Det är enkelt att generalisera angående attityder kring mat och matkulturer. Detta arbetet har krävt en kunskap om, och förståelse för näring för olika stadier i livet, sensorik och gestaltning av måltiden då det handlar om en specifik maträtt skapad för en specifik målgrupp.

Framtida forskning

För att gå vidare med de resultat som uppnåtts hade nästa steg varit att göra både konsumentundersökningen och skillnadstestet enbart med målgruppen 65+ för att se om resultaten visat något annat.

Att forska vidare i huruvida de två konserveringsmetoderna påverkar näringen i soppan under tillagning hade kunnat påverka vilken metod som framstår som mest effektiv då det inte enbart handlar om snabbast tillagning eller konsistens på råvarorna efter tillagning. Det vore även en utveckling att jämföra med fler konserveringsmetoder för att hitta en som eventuellt ger bättre resultat för denna maträtt då de metoder som jämförts i detta arbetet varit utvalda på förhand.

Slutsats

Resultaten i detta arbete visar inte på någon kulturell skillnad i hur konsumenter värderar musselsoppans utseende när det gäller om musslornas skal ska finnas kvar vid servering eller ej när det gäller franska jämfört med svenska konsumenter. Trots att en tidigare studie visat på att det går att se skillnad på vilket land man lever i sina val gällande mat var fallet inte så i denna studie, då vanan att äta musslor med skal troligen finns i båda länder. Detta är dock endast ett litet arbete och för att med säkerhet kunna påstå att där inte finns någon skillnad hade både fler och större studier behövts.

Gällande konserveringsmetoder och valet av dessa kan det sensoriska triangeltest som gjorts visa på att det finns en signifikant skillnad i textur mellan de två metoder som jämförts. Vidare bör fler metoder testas för att finna den som är mest lämplig till produkten och även ett eventuellt sensoriskt test gällande vilken metod som ger produkten bäst smak och munkänsla.

Referenser

Ajzen, I., Fishbein, M. (2005). The influence of attitude on behavior. *The handbook of attitudes* (sid. 173-221). Mahwah, NJ: Erlbaum.

Albinsson, B., Wendin, K., Åström, A. (2017) *Handbook on sensory analysis*.
Kristianstad University Press 2017:9

Blücher, A., Borgenstierna, C., Lindborg, A-L., Lindén, M., Nyberg, M., Olsson, V., ...
Westergren, A. (2018) *Mat och måltid för ett hälsosamt och oberoende åldrande*.
Högskolan Kristianstad, Kristianstad 2018 ISBN: 978-91-87973-33-8
<http://hkr.diva-portal.org/smash/get/diva2:1254975/FULLTEXT01.pdf>

Chen, J.(2016) Food for Elderly: Challenges and Opportunities, *Food for Elderly, Special Issue, volym 47, nummer 4*, sida 255-256 <https://doi-org.ezproxy.hkr.se/10.1111/jtxs.12203>

Costa, H.S., Vasilopoulou, E., Trichopoulou, A., Finglas, P., Participants of EuroFIR
Traditional Foods Work Package. (2010) New nutritional data on traditional foods for
European food composition databases. *European Journal of Clinical Nutrition, volym 64, nummer S3*. Sida 73-81, DOI:10.1038/ejcn.2010.215

den Uijl, L.C., Jager, G., Graaf, C., Waddell, J., Kremer, S., (2014) It is not just a meal,
it is an emotional experience – A segmentation of older persons based on the emotions
that they associate with mealtimes. *Appetite, volym 83*, sida 287-296.
<https://doi.org/10.1016/j.appet.2014.09.002>

Edfors, E., Westergren, A., (2012) Home-Living Elderly People's Views on Food and
Meals. *Journal of Aging Research, volym 2012*. doi:10.1155/2012/761291

Ejlertsson, G. 2019, *Statistik för hälsovetenskaperna*. Studentlitteratur AB, Lund.

Europeiska kommissionen (u.å.), Blåmusslor

Hämtad från:https://ec.europa.eu/fisheries/sites/fisheries/files/docs/body/mussels_sv.pdf

Food and Agriculture Organization, FAO, 2020

Hämtad från: <http://www.fao.org/nutrition/education/food-dietary-guidelines/regions/countries/france/en/>

Fung, H.H., Carstensen, L.L., (2003) Sending memorable messages to the old: Age differences in preferences and memory for advertisements. *Journal of Personality and Social Psychology*, volym 85, Sida 163-178, DOI:10.1037/0022-3514.85.1.163

Gustafsson, I., Jonsäll, A., Mossberg, L., Swahn, J., Öström, Å. (2014) *Sensorik och marknadsföring*. Studentlitteratur AB, Lund

Livsmedelsverket (2012), Nordiska Näringsrekommendationer

Hämtad från:

<https://www.livsmedelsverket.se/globalassets/publikationsdatabas/broschyror/nordiska-naringsrekommendationer-2012-svenska.pdf>

Livsmedelsverket (2019), Aptit, hälsa och näring för äldre

Hämtad från:

<https://www.livsmedelsverket.se/matvanor-halsa--miljo/kostrad/aldre---rad-om-bramat/aptit-halsa-och-naring-for-aldre#Näringsbehov%20för%20dig%20som%20är%20över%2065>

Livsmedelsverket (2020a), D-vitamin

Hämtad från: <https://www.livsmedelsverket.se/livsmedel-och-innehall/naringsamne/vitaminer-och-antioxidanter/d-vitamin>

Livsmedelsverket (2020b), Musslor och ostron

Hämtad från: <https://www.livsmedelsverket.se/livsmedel-och-innehall/mat-och-dryck/fisk-och-skaldjur/musslor-och-ostron? t id=1B2M2Y8AsgTpgAmY7PhCf%3d%3d& t q=blåmusslor& t tags=language%3asv%2csiteid%3a67f9c486-281d-4765-ba72->

[ba3914739e3b& t ip=94.191.140.215& t hit.id=Livs Common Model PageTypes ArticlePage/ 02f4221f-e59b-4102-830d-3eae6ccfd60e sv& t hit.pos=](#)

Micvac (2020), metoder

Hämtad från: <https://www.micvac.com/method/equipment/>

Marine Stewardship Council (u.å) Vad är hållbart fiske?

Hämtad från: <https://www.msc.org/se/vad-vi-gor/sa-har-jobbar-vi/vad-ar-uthalligt-fiske>

Perry, V.G., Wolburg, J.M., (2011) Aging Gracefully: Emerging Issues for Public Policy and Consumer Welfare. *The journal of consumer affairs*, volym 45, nummer 3, sida 365-371, <https://doi-org.ezproxy.hkr.se/10.1111/j.1745-6606.2011.01208.x>

Svenska institutet för standarder, SIS (2020), ISO-standarder

Hämtad från: <https://www.sis.se/om-sis/>

Trichopoulou, A., Naska, A., Costacou, T., (2002) Disparities in food habits across Europe. *The Proceedings of the Nutrition Society; Cambridge, Volym 61, nummer* DOI:10.1079/PNS2002188

Världsnaturfonden, WWF, fiskguiden (2020)

Hämtad från: <https://fiskguiden.wwf.se>

WHO (2020), livslängd

Hämtad från: <https://www.who.int/countries/en/>

Wäppling Raaholt, B., Hamberg, L, and Isaksson, S., (2017) Continuous tubular microwave heating of particulate foods at high temperatures, *Journal of microwave power and electromagnetic energy* (0832-7823). Vol. 51 (2017), No 4, 1, p. 259-285.

Bilagor

Bilaga 1, Näringsvärde för musslor

Näringsvärde per 100 gram kokta musslor:

- Kalorier: 103 kcal
- Protein: 17 g
- Selen: 50 µg
- Vitamin D: < 0,5 µg
- EPA: 340 mg (Omega3-fettsyra)
- DhA: 214 mg (Omega3-fettsyra)

Bilaga 2, recept på musselsoppa

Musselsoppa består av för 2 portioner:

- 300 g potatis
- 150 g palsternacka
- 150 g rotselleri
- 300 g morot
- 150 g kålrot
- 1 gul lök
- 200 g musslor, skalfria eller 1 kg musslor med skal
- 1 dl vitt vin
- 1 röd chili
- 1 vitlöksklyfta
- Persilja
- Salt
- Peppar
- 1 msk fiskbuljong
- 1 dl creme fraiche
- 1 l vatten
- 1 msk tomatpuré

Bilaga 3, näringsvärde för musselsoppa per 100 gram uträknat i DietistNet

	<i>100 g</i>	<i>Senior (% DRI)</i>
<i>Energi (kcal)</i>	81,52	38
<i>Protein (g)</i>	4,15	53
<i>Totalt fett (g)</i>	2,49	21
<i>Mättat (g)</i>	1,65	68
<i>Enkelomättat (g)</i>	0,66	22
<i>Fleromättat (g)</i>	0,26	15
<i>Omega 3 (g)</i>	0,18	-
<i>Trans (g)</i>	-	-
<i>Kolesterol (g)</i>	11,73	-1
<i>Total kolhydrater (g)</i>	7,22	27
<i>socker</i>		
<i>Fiber</i>	1,89	71
<i>Mineraler</i>		
<i>Magnesium (mg)</i>	21,4	69
<i>Natrium (mg)</i>	172,32	68
<i>Kalium (mg)</i>	222,3	65
<i>Fosfor (mg)</i>	101,08	153
<i>kalций (mg)</i>	36,53	41
<i>Järn (mg)</i>	1,02	103
<i>Zink (mg)</i>	0,7	90
<i>Jod (µg)</i>	35,38	214
<i>Selen (mg)</i>	11,68	139
<i>Vitaminer</i>		
<i>Vitamin D (µg)</i>	0,02	2
<i>Vitamin B12 (mg)</i>	1,33	396
<i>Vitamin C (mg)</i>	9,76	118

Välkommen till denna enkät gällande måltidspreferenser och attityder kring måltiden.

Enkäten innehåller frågor gällande dina mat- och ätvanor, om du inte tycker att något svar passar in på dig så välj det som är närmst.

Svaren kommer att användas i mitt examensarbete och det är helt anonymt att svara.

Bienvenue dans cette enquête sur les préférences et les attitudes envers les repas.

Le questionnaire contient des questions sur votre alimentation et vos habitudes alimentaires, si vous ne pensez pas qu'une réponse vous convient, choisissez celle qui est la plus proche.

Les réponses seront utilisées dans ma thèse et il est totalement anonyme de répondre.

Hur gammal är du?

Quel age as- tu?

Vilket kön?

Quel genre?

Man/kvinna/vill ej ange

homme/femelle/je ne veux pas entrer

Vilken typ av matkultur anser du dig äta mest efter?

Quelle culture alimentaire pensez-vous que vous mangez le plus après?

Skandinaviska köket /medelhavsköket /afrikanska köket /asiatiska köket /amerikanska köket

Cuisine scandinave/ cuisine méditerranéenne/ cuisine africaine/ cuisine asiatique/ cuisine américaine

Vilken kategori passar du bäst in i gällande att prova ny mat?

Quelle catégorie vous conviendrait le mieux pour essayer de nouveaux aliments?

Experimenterar gärna-Äventyrlig/Gillar nya smaker-med en viss försiktighet/Hälsa går före smak-mat är bränsle/Varför testa nytt när det som finns fungerar

Expérimentez volontiers-aventureux/Aime les nouvelles saveurs - avec une certaine prudence/ La santé passe avant le goût-nourriture est le carburant/ Pourquoi tester à nouveau lorsque ce qui est disponible fonctionne

Har du någon form av ätsvårighet?

Avez-vous des difficultés alimentaires?

Hur noga är du med din hygien när det kommer till mat?

Dans quelle mesure faites-vous attention à votre hygiène quand il s'agit de nourriture?

pas du tout/ très soigneusement

Hur mycket tid lägger du på att äta en måltid?

Combien de temps passez-vous à manger?

5-10 minute /10-15minute/15-20minute/20-25minute/25-30minute/mer än 30min plus que 30 minute

Vilken av dessa soppor skulle du välja?

Laquelle de ces soupes choisirez-vous de manger?



Övriga kommentarer?

Discuter des commentaires?

Tack så mycket för ditt deltagande!

Merci beaucoup pour votre participation!

Bilaga 5, kodschema för sensoriskt test

Set	Block 1	Block 1	Block 1
1	513-2	367-2	953-1
2	367-2	953-1	725-1
3	953-1	513-2	367-2
4	367-2	725-1	513-2
5	725-1	953-1	367-2
6	953-1	513-2	725-1
	Block 2	Block 2	Block 2
1	358-2	420-2	712-1
2	420-2	712-1	165-1
3	712-1	358-2	420-2
4	420-2	165-1	358-2
5	165-1	712-1	420-2
6	712-1	358-2	165-1
	Block 3	Block 3	Block 3
1	328-2	147-2	798-1
2	147-2	798-1	957-1
3	798-1	328-2	147-2
4	147-2	957-1	328-2
5	957-1	798-1	147-2
6	798-1	328-2	957-1