

Etterbruk av rognkjeks

Fra lusepiser til middagsmat

Bjørg Nøstvold, Ingrid Kvalvik, Gøril Voldnes & Anna Reibo Jentoft





Nofima er et næringsrettet forskningsinstitutt som driver forskning og utvikling for akvakulturnæringen, fiskerinæringen og matindustrien.

Nofima har om lag 350 ansatte.

Hovedkontoret er i Tromsø, og forskningsvirksomheten foregår på fem ulike steder: Ås, Stavanger, Bergen, Sunndalsøra og Tromsø

Hovedkontor Tromsø:

Muninbakken 9–13
Postboks 6122 Langnes
NO-9291 Tromsø

Ås:

Osloveien 1
Postboks 210
NO-1431 ÅS

Stavanger:

Måltidets hus, Richard Johnsgate 4
Postboks 8034
NO-4068 Stavanger

Bergen:

Kjerreidviken 16
Postboks 1425 Oasen
NO-5844 Bergen

Sunnalsøra:

Sjølseng
NO-6600 Sunndalsøra

Felles kontaktinformasjon:

Tlf: 02140
E-post: post@nofima.no
Internett: www.nofima.no

Foretaksnr.:

NO 989 278 835

Rapport

| | |
|--|---|
| <p><i>Tittel:</i> Etterbruk av rognkjeks Fra lusespiser til middagsmat</p> | <p>ISBN: 978-82-8296-427-2 (trykt) ISBN: 978-82-8296-428-9 (pdf) ISSN 1890-579X</p> |
| <p><i>Forfatter(e)/Prosjektleder:</i> Bjørge Nøstvold, Ingrid Kvalvik, Gøril Voldnes og Anna Reibo Jentoft</p> | <p><i>Rapportnr.:</i> 43/2016</p> |
| <p><i>Avdeling:</i> Forbruker og marked/Næring og bedrift</p> | <p><i>Tilgjengelighet:</i> Åpen</p> |
| <p><i>Oppdragsgiver:</i> Regionale forskningsfond Nord-Norge og Troms Fylkeskommune</p> | <p><i>Dato:</i> 31. oktober 2016</p> |
| <p><i>Stikkord:</i> Marked, Rognkjeks, Etterbruk, Konsum</p> | <p><i>Ant. sider og vedlegg:</i> 45</p> |
| <p><i>Sammendrag/anbefalinger:</i> Rognkjeksoppdrett er i voldsom vekst på grunn av dens bruk i lusebekjempelsen i lakseoppdrett. Fra de første tillatelsene ble gitt i 2012 og 430 000 rognkjeks ble produsert, ble det i 2015 produsert 12 millioner rognkjeks. Målt i verdi er oppdrett av rognkjeks blitt den tredje største oppdrettsarten i Norge. Utfordringen i dag er at rognkjeks slutter å spise lus ved kjønnsmodning og kan derfor kun brukes i en begrenset periode. Rognkjeks blir da destruert, noe går til ensilasje og noe kastes. Av både etiske og bærekraftsmessige hensyn bør det legges en større innsats i å finne løsninger for etterbruk av rognkjeks. I dette forprosjektet har vi identifisert mulighetene for eksport av rognkjeks til konsum til et utvalg asiatiske land. Foreløpige resultater viser et klart potensiale for bruk av rognkjeks til konsum. Hovedleveransen til forprosjektet er en søknad om hovedprosjekt til Forskningsrådets Bionærprogram, levert 7. september 2016.</p> | <p><i>Oppdragsgivers ref.:</i> RFF 256878/TFK2016-005</p> |
| <p><i>English summary/recommendation:</i> Lumpfish is increasingly used as a non-chemical solution to the lice problem in the salmon industry. Today the lumpfish is handled as waste after its use in the net pens. For both ethical and sustainability reasons, ways to further exploit this resource should be explored. There is a potential for creating a new profitable industry by exporting lumpfish for human consumption to Asian markets instead of treating it as bio-based waste. A moderate estimate is a biomass of 10 000 tons per year in 2-3 years. The aim of this pre-project was to explore the possibilities for exporting the lumpfish to Asian markets for human consumption after its use in salmon aquaculture. The project has identified possible markets and resulted in an application for a full, inter-disciplinary project to the Norwegian Research Council.</p> | <p><i>Prosjektnr.:</i> 11571</p> |

Forord

«Etterbruk av rognkjeks – fra lusespiser til middagsmat» er et forprosjektet, finansiert av Regionalt Forskningsfond Nord og Troms Fylkeskommune. Hovedleveransen av dette forprosjektet er en søknad sendt inn til Norges Forskningsråd sitt Bionærprogram. I dette prosjektet legges det opp til en undersøkelse av alle aspekter knyttet til å selge oppdrettet rognkjeks til humant konsum. Vi har skissert et tverrfaglig prosjekt for å utføre produkttester, spørreundersøkelser, intervjuer og økonomiske analyser. Undersøkelsene skal gjøres i Norge og i to identifiserte marked i Asia.

Tromsø, oktober 2016

Innhold

| | | |
|----------|---|-----------|
| 1 | Innledning..... | 1 |
| 1.1 | Rognkjeks som ressurs | 1 |
| 1.2 | Metode og gjennomføring | 2 |
| 2 | Konsum av vill rognkjeks | 4 |
| 3 | Oppdrettet rognkjeks | 5 |
| 3.1 | Største utfordringer og forskningsarbeid i 2016 | 5 |
| 3.2 | Endring av produksjon mot humant konsum | 6 |
| 3.3 | Rognkjeks som mat..... | 6 |
| 4 | Testing av rognkjeks i Norge | 7 |
| 4.1 | Test av smak, konsistens og utbytte..... | 7 |
| 4.2 | Test i internasjonale miljøer | 9 |
| 4.3 | Oppsummering..... | 10 |
| 5 | Spørreundersøkelse på Seafood Expo-Global..... | 11 |
| 6 | Gjennomgang av aktuelle asiatiske markeder for rognkjeks | 13 |
| 6.1 | Japan..... | 13 |
| 6.2 | Kina | 16 |
| 6.3 | Singapore | 19 |
| 6.4 | Sør- Korea | 21 |
| 6.5 | Taiwan | 24 |
| 6.6 | Vietnam | 26 |
| 6.7 | Thailand | 28 |
| 6.8 | Asiatisk forretningskultur | 30 |
| 6.9 | Potensialet i ulike markeder | 30 |
| 7 | Markedsundersøkelse i Sør-Korea | 31 |
| 7.1 | Utvalg, prisvariasjon og lignende arter i salg | 31 |
| 8 | Vurdering av potensial | 39 |
| 9 | Referanser | 40 |

1 Innledning

I arbeidet med å bekjempe lakselus har norsk oppdrettsnæring skapt et potensial for et nytt norsk sjømatprodukt - rognkjeks. Rognkjeksoppdrett er en ny næring, utsprunget av arbeidet med å utvikle en bærekraftig og biologisk måte å bekjempe lakselus på. Rognkjeks plasseres sammen med laksen i merden og beiter på lakselus. Utfordringen er hva en skal gjøre med denne ressursen når laksen slaktes. Gjenbruk av rognkjeks som renseskisk er ikke et alternativ fordi den er lite effektiv som lusespiser når den blir kjønnsmoden. I dag går rognkjeks til destruering eller ensilasje. Det ligger imidlertid et utforsket potensial her ved salg som konsumfisk.



I dag er rognkjeks utelukkende en kostnad for næringen i kampen mot lakselus. Ut fra et bærekrafts- og næringsperspektiv ønsker vi å se på muligheten for etterbruk ved å eksportere rognkjeks, som har blitt brukt som lusespiser, som konsumfisk. Asiatiske markeder anses her som de mest lovende siden de er kjent for å utnytte mer av tilgjengelige ressurser enn i andre deler av verden. Konsum av rognkjeks vil bidra til full utnyttelse av ressursen og forbedre bærekraften til laksenæringen, samt gi økt verdiskaping. *Målet med forprosjektet «Etterbruk av rognkjeks – fra lusespiser til middagsmat»* er å avdekke

hvilke asiatiske markeder som har størst potensial for eksport av norsk oppdrettet rognkjeks, og på bakgrunn av dette utvikle et hovedprosjekt.

1.1 Rognkjeks som ressurs

Lus har i mange år vært en stor utfordring for laksenæringen. Å anvende renseskisk, som rognkjeks, har vist seg både effektivt og miljøvennlig. Rognkjeks settes ut når den er omtrent et halvt år og slutter å spise lus når den blir kjønnsmoden og er cirka halvannet år gammel. Den veier da vanligvis mellom 400 og 600 gram (Nytrø *et al.*, 2015). Det forskes i dag mye på avl av rognkjeks, dyrevelferd og utvikling av fôr for å øke effektiviteten og overlevelsen, men det har vært lite fokus på økonomi og etterbruk.

Bruk av rognkjeks er en stor kostnad for lakseprodusentene, som selges for 10 til 15 kr per stk. For å være effektiv i bekjempelse av lus må det være mellom 4 til 8 prosent rognkjeks i ei merd. I ei stor merd med 200 000 laks vil man derfor trenge 8 000 til 16 000 rognkjeks, til en pris på opptil 240 000 NOK. I tillegg påløper kostnader til røkting og fôr. Den totale kostnaden for bruk av renseskisk er derfor stor for lakseoppdrettere, den ble estimert til minst 450 millioner NOK i 2014 (Iversen *et al.*, 2015).

Når laksen er klar til slakting går rognkjeks som har overlevd til ensilasje og destruering. Noen lakseslakterier selger rognkjeks til dyrefor for rundt 2,5 NOK per kilo¹, mens andre må betale for å bli kvitt rognkjeks som må behandles som spesialavfall. Det er per i dag ingen som selger den til humant konsum. Det har imidlertid blitt økt fokus på etterbruken, både i næringen og i forskningsmiljøene, av både etiske og kostnadmessige grunner. Ved å destruere eller bruke rognkjeks til fôr mister man muligheten til økt verdiskaping. I tillegg kaster man bort en verdifull matressurs. Fra et

¹ Den kan ikke brukes i laksefor siden den har gått sammen med laksen i merden.

bærekraftperspektiv er det viktig å utnytte de marine ressursene best mulig og fra et etisk og omdømmeperspektiv vil etterbruk av rognkjeks for humant konsum være gunstig for laksenæringen.

Et forsiktig estimat, med en dobling av rognfiskproduksjonen i forhold til i dag, og femti prosent utnyttelse til humant konsum, vil gi en reduksjon i avfall på mer enn 10 000 tonn per år. I tillegg vil man kunne oppnå en verdi på 100 til 150 millioner NOK med en salgsverdi på 10 til 15 NOK per kilo. Klarer man å posisjonere rognkjeks i et høykvalitets sashimi-segment vil man kunne oppnå betydelig bedre pris.

Å introdusere et nytt produkt er ofte utfordrende, spesielt et så annerledes produkt som rognkjeks som skal promoteres i relativt ukjente markeder. Godt forarbeid vil derfor være avgjørende for å kunne lykkes. Dette forprosjektet er et første skritt for å avdekke om det eksisterer et marked for oppdrettet rognkjeks som har vært lusespiser. Konklusjonene fra forprosjektet vil være utgangspunktet for et større hovedprosjekt, hvor man kan analysere nærmere mulighetene og utfordringene for eksport av oppdrettet rognkjeks i utvalgte marked. Hvem kundene er og hva kundene ønsker vil være avgjørende for hvilke utfordringer man må løse. Identifisering av mulige markeder vil derfor ikke bare si noe om potensialet for eksport, men legge grunnlaget for mer detaljerte analyser av markedspreferanser og slik hvordan man kan posisjonere rognkjeks i markedet, mulige markedskanaler og ikke minst kostnader og verdipotensialet i ulike strategier. Resultatene fra forprosjektet vil derfor legge premissene for utvikling av et større prosjekt som inkluderer flere ledd i verdikjeden, fra landing og prosessering til markedet.

1.2 Metode og gjennomføring

Det er viktig å ha en eksplorerende tilnærming når man skal kartlegge mulighetene for en ny art i nye markeder og hvor eksisterende kunnskap er begrenset. Informasjonen er hentet inn ved bruk av forskjellige metoder.

Eksisterende litteratur om mattradisjoner og konsumvaner i utvalgte asiatiske land er gjennomgått. I tillegg er offentlig tilgjengelig eksportstatistikk fra Norge og Island innhentet. Det er gjennomført intervjuer med nøkkelaktører i Norge og utvalgte asiatiske markeder. I Norge har vi snakket med havbruksselskaper som benytter rognkjeks som lusespiser, eksportører og Mattilsynet. Vi har også innhentet tilgjengelig informasjon om kvalitetene ved rognkjeks for humant konsum. Rognkjeks er i form, tekstur og smak veldig ulik de «vanlige» norske artene. Vi ønsket derfor tilbakemelding fra kokker, forbrukere og aktører i sjømatnæringen sin vurdering av rognkjeksens potensial. Vi gjennomførte derfor smaks og «visuelle» tester av rognkjeks i asiatiske miljøer og restauranter i Tromsø. I tillegg foretok vi intervjuer med aktører fra asiatisk sjømatnæring på European Seafood Expo i Brussel. Dette er verdens største fiskerimesse hvor næringsaktører (både selgere og kjøpere) fra hele verden møtes årlig. Nærmere 200 kinesiske, 20 sør-koreanske og 50 vietnamesiske selskaper hadde stand på sjømatmessen i 2015. Vi brukte derfor messa som arena for både å skaffe informasjon om de asiatiske markedene generelt og for intervjuer om potensialet for konsum av oppdrettet rognkjeks. Basert på informasjon fra de øvrige ble Sør-Korea identifisert som et marked med stort potensiale og det mest modne markedet for import av norsk rognkjeks. Analysen av Sør-Korea ble derfor utdypet gjennom intervjuer med nøkkelaktører sørkoreansk sjømatnæring. I tillegg ble lignende og konkurrerende arter kartlagt, inkludert informasjon om når og hvordan disse lignende artene tilberedes og spises.

Aktiviteter i prosjektet:

- Bakgrunnsstudie – asiatiske sjømatmarkeder og konsumvaner
- Test av rognkjeks i asiatiske miljøer og restauranter i Tromsø
- Intervjuer med asiatiske sjømataktører på Seafood Expo, Brussel 26–28 april 2016
- Intervjuer med nøkkelinformanter i Norge – 3 større lakseprodusenter (rensefiskansvarlige og forskningsansvarlige) og to eksportører
- Markedsundersøkelse i Sør-Korea juni 2016
- Søknad om hovedprosjekt til Forskningsrådets Bionærprogram 7. september 2016.

Prosjektet er gjennomført av Nofima, med Lerøy Aurora som bedriftspartner.

Bilder som ikke er akkreditert fotograf er tatt i forbindelse med prosjektet.

2 Konsum av vill rognkjeks

Vill rognkjeks (*Cyclopterus lumpus*) er utbredt på begge sider av Nord-Atlanteren. I øst finnes den fra Spania og langs kysten til Kvitsjøen, inkludert Østersjøen og farvannet rundt De britiske øyer, Færøyene, Island og Grønland. Langs norskekysten er den vanlig nesten hele året, og spesielt når den kommer inn til kysten for å gyte. Egentlig er det hunnen som kalles rognkjeks, mens hannen kalles rognkall. Den er lett å gjenkjenne fra andre fisker i norske farvann på grunn den runde kroppsformen med tykk hud og sju rekker med beinknuter på sidene og buken. Den fremste ryggfinnen er skjult av en kam med beinknuter. Mellom brystfinnene er en stor sugeskive som er dannet av bukfinnene.

Forholdsvis lite er kjent om rognkjeksens livsførsel bortsett fra at den kommer inn til kysten på våren for å gyte på grunt vann. De to første årene holder ungfisken til i strandsonen før de vandrer ut på dypt vann, de har da en vekt på 150–200 gram. Rognkjeks er territorial og en fisk som oftest liker seg alene. Voksne fisk lever pelagisk på 50–150 m dyp og eter pelagiske krepsdyr og maneter. Rognkallen har større hode og brystfinner enn hunnen, og har en rødaktig buk i gytetiden. Hunnene blir opptil 63 cm og 5,5 kg, mens rognkallen blir opp til 55 cm og 4,5 kg.

Vi vet også lite om spisekvaliteten på rognkjeks. Rognkjeks spises i små mengder i Danmark, Nord-Tyskland, Island og i Russland (<http://helion-ltd.ru/the-basic-directions-processing/>). Vanligste tilberedningsmåte i disse landene er røyking og salting (Davenport, 1985). Det sies at rognkallen er best og at rognkjeks er nærmest uspiselig.

I Norge fiskes rognkjeks, men det er kun rognen som anvendes. Fangstene er variable og har ligget på mellom 100 og 1000 tonn i året de siste årene. Island driver også fiske på rognkjeks. Tradisjonelt har fisket også der vært rettet mot rogn, men på grunn av et landingspåbud hvor de måtte ta hele fisken og ikke bare rogn til land har de på få år etablert en eksport av rognkjeks til Kina. I 2014 ble det eksportert 2000 tonn fryst hel rognkjeks til Kina og i 2015 passerte eksporten 3000 tonn fra Island. Dette er større fisk, på 3–4 kg. Eksportprisen varierer veldig, men gjennomsnittet ligger på 1,5 € per kg. I tillegg selges en mindre mengde til land i Nord-Europa og andre land i Asia, men da i små mengder og til en meget varierende pris. Det er ingen eksport av rognkjeks fra Norge.

Den villfangede rognkjeks er betraktelig større enn den som vil kunne selges fra oppdrett, og vil sannsynligvis treffe et annet segment. Det kan likevel være nyttig å få mer kunnskap om anvendelsen av den villfangede rognkjeks som eksporteres til Kina. I Europa er det snakk om veldig små mengder til spesielle produkter. Oppdrettet rognkjeks vil være for liten til å anvendes her og det er liten tradisjon i de nevnte europeiske landene å spise porsjonsfisk. Europa anses derfor ikke som et potensielt marked for oppdrettet rognkjeks.

Tabell 1 Oppsummert eksportstatistikk fra Island av fryst villfanget rognkjeks (Kilde: Euorstat 2016)

| | Kina | Europa | Andre | Totalt | Verdi Euro | Snittpris per kg |
|-----------------|------|--------|-------|--------|------------|------------------|
| 2014 | 2176 | 142 | 61 | 2379 | 3175278 | 1,33 |
| 2015 | 3005 | 18 | 55 | 3078 | 5124819 | 1,66 |
| 2016 til august | 1871 | 17 | 58 | 1947 | 2641770 | 1,36 |

3 Oppdrettet rognkjeks

Rognkjeksoppdrett er i voldsom vekst. De første tillatelsene ble gitt i 2012 og 430 000 rognkjeks ble produsert. I 2014 var tallet økt til 3,5 millioner, og i 2015 var produksjonen økt til 12 millioner rognkjeks (Fiskeridirektoratet, 2016a). Estimert produksjon i 2016 er 22 millioner. Det er i dag 14 selskap med til sammen 37 tillatelser til å produsere rognkjeks (Fiskeridirektoratet, 2016b). Dette har gjort rognkjeksproduksjon til den tredje største oppdrettsarten i verdi i Norge.

Ettersom kvantumet øker melder også flere utfordringer seg med hensyn til dyrevelferd, helse, rømming og overlevelse. Læringskurven har vært bratt, men man ser allerede bedring i blant annet måten man håndterer og tilleggsfører fisken på. Flere lakseoppdrettere har også fått egen rensefiskansvarlig. Det har blitt mer vanlig med rutiner rundt blant annet registrering av antall, vekt, skader og krav til helsekontroll har kommet på plass.

3.1 Største utfordringer og forskningsarbeid i 2016

Rognkjeksen er en robust, men krevende fisk. Den settes ut i merda når den er så liten som 20–50g. Flere oppdrettere melder at mye av rognkjeksen tidligere har dødd eller rett og slett blitt borte. Man antar at den enten er spist av laksen eller har svømt ut gjennom maskene i merda. Sykdomspåslag er også en stor utfordring. Det jobbes i dag på flere fronter både i forskningsmiljøene (spesielt i Akvaplan-Niva og i Nofima) og i bedriftene for å bedre fiskevelferden og redusere dødelighet.



Bilde 1 Forsøk med oppdrettet rognkjeks i Nofima (Foto: Marit Rein, Nofima)

Noen eksempel på forskning som pågår i dag er:

- Forskning på familier av rognkjeks hvor alle faktorer måles og overvåkes med mål om å skape sterkere stamfisk med størst mulig lusepreferanse. Ettersom rognkjeksens interesse for lus minker på et tidspunkt er det viktig å finne ut om man kan usette vekst/kjønnsmodning enten ved hjelp av fôring eller genetisk utvalg. På denne måten håper man å utvikle den optimale stamfisken for lusespising i laksemerdene.
- Utvikling av vaksiner som vil beskytte rognkjeksen mot de mest alvorlige og utbredte sykdommene.
- Etablering av regimer for optimal yngelproduksjon. For eksempel vil både oksygeninnhold, salinitet og temperatur påvirke hvor sterk yngelen blir før utsettelse i merd.
- Utvikling av et mer tilpasset fôr for å styrke helsen til rognkjeks. I utgangspunktet lever vill rognkjeks av maneter og annen mager kost. I merda vil dette være annerledes og det er normalt

at oppdrettsfisk generelt blir feitere enn villfisken. Det er derfor viktig å finne den riktige ernæringsmessige balansen. Fôret må være riktig og tilgangen passelig slik at man får en fisk som vil spise lus til forrett og dessert. Videre er det viktig at man fôrer på riktig plass i merda slik at rognkjeksene oppholder seg der man ønsker.

3.2 Endring av produksjon mot humant konsum

De intervjuede renseskansvarlige og forskningsansvarlige er alle opptatt av det store kvantum rognkjeks som forventes til utslakting i 2017 og stiller spørsmål ved bærekraften i at fisken destrueres og bare utnyttes til dyrefôr. Etterbruk, da særlig salg til humant konsum, er derfor blitt et mer og mer relevant tema. Skal man lykkes med å endre produksjonen mot humant konsum, er det viktig at det er kostnadseffektivt. Denne vurderingen må imidlertid tas med utgangspunkt i at kostnadene i stor grad er tatt ved innkjøp og røkting i forbindelse med bekjempelse av lus. Inntjeningen på ensilasje er i dag på rundt 3 NOK per kg, altså langt under den utgiften man har hatt. Ved salg til konsum må man få en betydelig høyere pris for at det skal vurderes som kostnadssvarende, siden det også vil innebære en del kostnader til håndtering, avliving, emballasje, pakking og distribusjon.

Det er flere forhold ved dagens håndtering av rognkjeksene som må endres for å oppnå en gunstig produksjonslinje. Man må ha en mer effektiv oppsamling og utsortering av rognkjeksene for slakting, enten samtidig med utslakting av laks eller tidligere, i forbindelse med avlusing eller utskifting og nytt utsett av rognkjeks. Rognkjeksene må også bedøves og slaktes på en effektiv og forsvarlig måte. Videre må man finne fram til den fryse, pakke og bearbeidingsmetoden som svarer til markedets krav og som samtidig er kostnadssvarende. Hovedoppgaven er først og fremst å finne potensielle markeder for oppdrettet rognkjeks, og finne ut hvilke preferanser de har i forhold til fersk/fryst, pakking og eventuell bearbeiding.

Et uavklart forhold med tanke på salg av rognkjeks til humant konsum er sløyepåbudet. Ifølge Forskrift om Kvalitet på fisk og fiskevarer (§ 7 bløgging og § 8 sløyning, rensing, skylling og hodekapping (www.lovdata.no)) må all fisk sløyas. Det finnes flere unntak fra §§ 7 og 8, for eksempel for uer, sild og makrell. Det er ifølge Mattilsynet mulig å søke om et slikt unntak også for rognkjeks dersom man vil eksportere til et marked som ønsker et usløydd produkt. Man må da kunne vise at det er kvalitetsmessig forsvarlig og et ønsket produkt i markedet.

3.3 Rognkjeks som mat

Oppdrettet rognkjeks til humant konsum vil være små, såkalte porsjonsfisker på cirka 300–800 gram. Dette er betydelig mindre enn den ville rognkjeksene som eksporteres fra Island, som er rundt 4 kilo. Den oppdrettede fisken er heller ikke kjønnsmoden og den har hatt en diett ganske ulik den ville. Man vet derfor lite om smaken, teksturen og næringsinnholdet til oppdrettsfisken. Man kan ikke uten videre overføre kunnskap om vill rognkjeks. Det trengs kunnskap om rognkjeksens næringsinnhold, det må foretas tester på smaksforskjell på hann og hunnfisk, og ulike tilberednings- og lagringsmetoder bør utprøves. Dette vil gi kunnskap som er nyttig i vurderingen av ulike potensielle markeder og strategi for en vellykket markedsadgang.

4 Testing av rognkjeks i Norge

Det ble gjennomført flere praktiske tester med oppdrettet rognkjeks med størrelse 300–950g, disse ble levert av Lerøy Aurora.

4.1 Test av smak, konsistens og utbytte

Først fikk tre norske kokker, to norske familier med barn og to sushikokker som jobber i Norge teste ut fisken. Hensikten med testene var å få tilbakemelding på førsteinntrykk av fisken, hvordan de oppfattet utseende og smak, om de hadde noen betenkeligheter til at fisken har livnært seg på lus, undersøke om det er store smaksforskjeller på hun og hanfisk, om fileten er mulig å steke, om fiskekjøttet er for bløtt til å spises, om fisken egner seg til anvendelse i forskjellige retter og hvilket filetutbytte man kan forvente. Rognkjeks ble også brukt under en workshop på nye marine arter holdt på Skjervøy i regi av Opplæringskontoret i Fiskerifag i Troms i mai 2016.

Vi har filetert 15 individer fra 300 til 800 gram. Beholder man skinnen og tykkfiskbeinene, ligger filetutbyttet fra rund fisk på rundt 40 prosent ved handfiletering. Denne fileteringen er relativt enkel, særlig hvis man beholder ryggbrusken. Skal man filetere med tanke på restaurantmarkedet er utbyttet betydelig mindre, kanskje 20 prosent, da skinnen er tykt og beinene på en ugunstig plass i fileten. Denne fileteringen er betydelig mer arbeidskrevende, noe som påvirker mulig anvendelsen av fisken.



Bilde 2 Skinn- og beinfri rognkjeksfilet (til venstre, fisken før filetering til høyre). Selv relativt stor fisk (800g) gir små fileter og det er mye arbeid når så mye skinn, bruske og bein skal fjernes



Bilde 3 Rå rognkjeksfilet i steikepanna

Oppsummert uttrykker de alle at de synes smaken er god, men fisken er feit og noe mektig. Spesielt barna liker fisken godt, og at konsistensen er meget fast er godt likt. Ingen kunne merke noen særlig forskjell mellom hann- og hunnfisk. Under workshoppene ble det testet ut mange forskjellige oppskrifter som beviser at rognkjeks er anvendelig i smak og tekstur. Den faste konsistensen var ikke så populær hos sushikokkene, men hos de som friterte og stekte ble dette godt mottatt. At den var brukt som lusespiser syntes kokkene var noe man burde være stille om. På tross av OK smak og populært utseende er det som ventet flere utfordringer for den lille rognkjeks når det kommer til bearbeiding og filetering. Hovedutfordringen ligger i lavt utbytte (20 prosent fra rund fisk), mye jobb for å få den skinn og beinfri og alt for små fileter.



Bilde 4 Frityrstekt rognkjeks med sukkertang



Bilde 5 Stekt rognkjeks

4.2 Test i internasjonale miljøer

Rognkjeks ble så testet av to forskjellige asiatiske miljøer i Tromsø – thailandsk og japansk. Her var målet å få tilbakemelding på generelt førsteinntrykk, smak, konsistens, hvordan de ville ha tilberedt rognkjeks i sitt hjemland. Det har stor betydning for hvilket produkt og markedssegment man bør rette seg mot, og hvilke priser man kan oppnå.

Eier og kokk ved en av Tromsøs thairestauranter fikk to rognkjeks til uttesting, en blågrønn og en grå. Begge ble fritert hele og usløyde, etter typisk thailandsk tradisjon. Kokken foretok en snitting på sidene og serverte den ene med hvitløk, koriander og dipp og den andre med en sursøt saus. Smaken syntes de var god og de sier at Thaiendene liker feit fisk. Utseende til fisken ble evaluert til å være helt ok, det samme gjaldt den noe uvanlige blå-grønne fargen. Det faktum at rognkjeks har spist lus forventes ikke å være noe problem da thailenderne ikke er så opptatt av slikt, karakterisert ved uttalelser som «mat er mat».

Kokken forklarer at man i Thailand spiser på en annen måte enn i Norge. Venner og familie samles rundt matbordet og mange småretter settes ut, minst tre retter om gangen. Alle smaker litt av alt og måltidet pågår i lang tid mens man prater. Til slike selskaper passer rognkjeks godt inn. De spiser mye hel fisk med skinn, bein, hode og innvoller og i alle størrelser fra 100 g og oppover og mener dette gir mer variasjon enn bare filet. Porsjonsfisk lik rognkjeks tilberedes tradisjonelt på flere måter; friteres hel (uten å sløye), kokes/bakes på grill, plukkes i biter og has i suppe, eller syltes sammen med ris, krydder og saus, og lar den så stå i noen dager eller måneder før den spises.

Den største utfordringen, slik vi tolket det, var at det i Thailand kan være utfordrende å introdusere nye arter. Rognkjeks ligner ikke på noen andre fisker de tradisjonelt spiser, og mange som ikke er trygge på sine kokkeleringsevner vil være usikker på hvordan den skal tilberedes. Det kan derfor være viktig å tilby ulike oppskrifter hvis man skal introdusere den i det thailandske markedet.



Bilde 6 Fritert rognkjeks med hvitløk, koriander og dipp



Bilde 7 Fritert rognkjeks med sursøt saus

Rognkjeks ble også presentert for fire matinteresserte japanere som bor i Tromsø. Nofima stod for presentasjonen og tilberedelse av fisken. Den hele fisken ble først vurdert for å få en tilbakemelding på deres førsteinntrykk av utseende og konsistens som rå. Videre ble fisken filetert og servert som

sashimi (tynne skiver filet) med soya. I neste omgang ble en rognkjeks stekt i smør, og servert som en naturell filet med kun salt og pepper.

Alle var veldig positive til rognkjeksen som hel fisk. De syntes den var søt. Den geleaktige konsistensen gjorde at de umiddelbart mente det måtte være mye kollagen i fisken. Dette er veldig positivt da japanerne er veldig opptatt av at kollagen er positivt for huden. Det selges til og med drikker som er tilsatt kollagen.

Alle syntes sashimien så tiltalende ut og at den luktet mildt og godt. De syntes også smaken var god, fet og interessant. De hadde ikke smakt noe lignende før. De syntes at konsistensen kunne minne litt om kongesnegle og litt om flyndre. Smaken var litt mektig og de mente derfor den hadde egnet seg godt sammen med syrlig saus, eller limesaft.

Alle 4 uttrykte at de likte den stekte rognkjeksen best. De er overrasket over at teksturen er så annerledes stekt i forhold til rå. De spiser fileten med skinnen på og synes dette smaker godt og de spiser til og med brusk/geledelen, som de også synes er god. De tror den stekte rognkjeksen ville passe godt i en gryte. Det er vanlig i Japan å lage en stor gryte (pot) hvor de bruker mye forskjellige grønnsaker og fisk. Gryta settes så midt på bordet og alle forsyner seg.

I tillegg til helseeffekten forbundet med kollagen og utseende er man i Japan veldig opptatt av å teste ut nye ting. Det var derfor ifølge dem positivt at det ikke finnes noe som ligner på rognkjeksen i Japan allerede. I supermarkedene promotes hele tiden nye ting, og det er ifølge disse testpersonene veldig populært - «da må man bare prøve».



Bilde 8 Stekt rognkjeksfilet med skinn og brusk/gele (Foto: Nofima)

4.3 Oppsummering

Rognkjeksen byr på mange muligheter og kan tilpasses ulike mattradisjoner. Det at den er annerledes enn det som allerede eksisterer er utfordrende, men kan også utnyttes som differensiering. Størrelsen er i seg selv ingen hindring for konsum. Helt skinn- og beinfri filet kan by på problemer da arbeidsmengden er stor og utbyttet magert. Om rognkjeksen med skinn har et høyt næringsinnhold, som mye omega-3, omega-6 eller kollagen, bør undersøkes da dette kan gi en meget stor fordel i markedsarbeidet.

5 Spørreundersøkelse på Seafood Expo-Global

I april 2016 gjennomførte vi en kort spørreundersøkelse blant asiatiske utstillere ved Seafood Processing Global og Seafood Expo Global i Brussel. På grunn av terroraksjonen i Brussel bare uker før var deltagelsen på messa redusert, noe som påvirket deltagelsen i undersøkelsen og gjennomføringen av undersøkelsen da vi ble forhindret å ta hel fisk med til messa.

Målet med spørreundersøkelsen var å få undersøke asiatiske importører og produsenter sine førsteinntrykk av fisken og deres vurdering av om det vil være best å satse på privatmarkedet eller restaurantmarkedet; om de har lignende arter i sitt land; om de var vant til å spise hel fisk (porsjonsfisk); og om de tror det faktisk at rognkjeksene har spist lus vil være en utfordring for konsumenter i deres respektive marked. Enkeltpersonene i bedriftene ble oppfordret til å svare basert på sin egen oppfatning og kjennskap til sitt lands matkultur. En kort oppsummering er presentert i Tabell 2. Det ble foretatt 14 intervjuer, med sjømataktører fra Kina, Vietnam, Indonesia, Hong Kong, Singapore og Japan.

For å få en vurdering av de ulike informantenes førsteinntrykk av fisken, ble de forevist et bilde av hel rognkjeks og et bilde av fisken hvor den var filetert. Førsteintrykket blant informantene er delt. Mens noen er positive og kan tenke seg å smake på fisken, er andre klart negative til utseendet. Selv om noen synes utseende er lite tiltalende uttrykte de likevel interesse for å prøve fisken. Noen reagerte ikke på utseendet, hverken positivt eller negativt. Flere kommenterer at filetene ligner filet fra tilapia, noe som må anses som positivt. De aller fleste opplyser at de spiser porsjonsfisk i sitt hjemland og er positiv til dette. Noen uttrykte seg positivt til å prøve import av rognkjeks, på tross av at de aldri har sett eller smakt fisken før. Det er stor enighet om at introduksjon av denne arten i markedet bør skje i restaurantsegmentet, fordi de fleste forbrukere vil være usikre på hvordan den skal tilberedes. Servering av rognkjeks i restauranter vil ifølge respondentene kunne bidra til at fisken framstår som mer eksklusiv. Hvor raskt laks har klart å etablere seg som et godt betalt produkt i mange av disse markedene blir av flere av respondentene trukket fram som et eksempel på godt markedsarbeid og at det vil være nødvendig også for denne arten.

Rognkjeksens benyttelse som lusespiser blir ikke oppfattet særlig positivt, men flere hevder likevel dette ikke vil være noe problem i deres respektive marked. Man bør likevel ha på plass en strategi for hvordan dette bør kommuniseres i tilfelle spørsmål kommer opp. Kommunikasjonsstrategien bør omfatte informasjon om at dette er helt ufarlig.

Tabell 2 Oppsummering av svar fra spørreundersøkelse

| Land | Inntrykk +/- | Lignende arter | Vant til porsjonsfisk | Privat/restaurant | Holdning til lus |
|-----------|---|--|---|---|--|
| Kina | - liker ikke utseendet - vanskelig å filetere | Ja, ligner en fisk i Kina, vanskelig å foredle | | | |
| Kina | - synes fisken er stygg - liker ikke at fargen på filet er uklar (foretrekker rød/hvit) + interessert dersom det finnes et marked | Nei | Ja | Restaurant, pga tilberedning | Negativ, sier det kan være et problem. Ikke sikker på at hun forsto hva lakselus er. |
| Kina | <i>Ingen reaksjon på utseendet</i> | Ja, sier denne fisken (Rognkjeks) er mye solgt i Kina. | Ja | Restaurant først. Vil fremstå som mer eksklusiv. Folk vet ikke hvordan den skal tilberedes. | Positiv, mener det ikke vil være et problem |
| Kina | + ingen negativ reaksjon + spiser alt mulig i Kina | Ja, sett Rognkjeks fra Island. Vanskelig å filetere | Ja. «Alle i Kina» foretrekker å spise hele fisken | Restaurant (Vanskelig å selge til privat fordi folk ikke vet hvordan den skal tilberedes) | Positiv, «folk i Kina spiser alt» |
| Kina | <i>Ingen reaksjon på utseendet</i> | Nei | Ja | Vet ikke | Negativ, liker ikke tanken på lus |
| Vietnam | <i>Ingen reaksjon på utseendet</i> + utseendet har ingen betydning | Nei | Ja – størrelse har ingen betydning | Ingen kommentar | Reagerer på dette. Konsumenter vil ikke like historien, men smak er avgjørende. |
| Vietnam | + veldig interessert i å prøve | Ja, minner om en fisk som er veldig eksklusiv og dyr | Ja, spiser helst hele fisken | Vet ikke | Ingen reaksjon. Visste ikke hva lus var. |
| Indonesia | - Svært negativ til utseendet | Nei til utseendet, men filet minner om tilapia og snapper som er populær | Ja | Vet ikke | Positiv, det har ingen betydning |
| Indonesia | + positiv til utseendet + minner om andre fisker | Ja, tilapia og cat fish | Ja | Både privat og restaurant | Positiv, sammenligner med annen rensefisk de spiser |
| Indonesia | - fisken er litt liten + all fisk er god, ønsker å smake | Ja, den ligner litt på en annen fisk | Ja, men fisken er litt liten. Foretrekker 700 g. | Restaurant, pga tilberedning | Positiv. De spiser annen rensefisk. Lurer på om lusa på noen måte kan infisere fisken. |
| Indonesia | - Negativ, liker ikke utseendet - Vil ikke smake | Nei | Ja, men spiser helst hele | Vet ikke. | Negativ |
| Hong Kong | <i>Ingen reaksjon på utseendet</i> | Nei | Ja | Restaurant | Veldig negativ |
| Singapore | <i>Ingen reaksjon på utseendet</i> + pris er viktig + mener det vil kunne være marked for den | Ja, sammenligner med filet fra <i>Tilapia</i> | Ja | Restaurant | Positiv, det vil ikke være noe problem. |
| Japan | - liker ikke utseendet + interessert i å prøve | Nei | Ja, men spiser gjerne hele fisken | Ingen kommentar | Negativ, syntes det var litt ekkelt |

6 Gjennomgang av aktuelle asiatiske markeder for rognkjeks

I gjennomgangen av aktuelle asiatiske markeder for rognkjeks til humant konsum har vi sett på landenes demografi, økonomiske utvikling og matkultur. Faktorer som er inkludert er mengde og type sjømatkonsum, hvor folk spiser sjømat og betydningen av turisme. I tillegg har vi sett litt på landets handel med sjømat, særlig med fokus på import fra Norge.

Demografi og økonomisk utvikling er viktig for å vurdere ulike lands potensiale for norske produkter. Markeder i sterk økonomisk vekst vil i stor grad også oppleve økt personlig forbruk, og økt fokus på riktig og trendy mat. Land med stor og økende turisme vil ofte være på jakt etter nye matretter blant annet for å tilpasse seg turistenes vaner og preferanser, og ofte få nye impulser fra turistene. Land med økende og stor turisme vil derfor antas å være mer tilbøyelige til å prøve nye arter.

Når en ønsker å introdusere noe helt nytt i et marked er det viktig å se nærmere på eksisterende matkultur. Matkulturen i et land vil i stor grad påvirke hva man spiser og innstillingen til å prøve nye produkter. Hvor ofte man spiser ute vil også gjenspeile hvor tilbøyelig man er til å prøve nye retter. Ofte er manglende tro på egen evne til å tilberede en ny råvare en sterkt begrensende faktor. Føler man seg usikker på hvordan råvaren bør tilberedes velger man heller et tryggere alternativ. Når det gjelder matkultur har vi sett på konsum av lignende type fisk/arter, særlig erfaringer med og ønske om å spise porsjonsfisk er viktig, da oppdrettet rognkjeks vil være nettopp det. En porsjonsfisk er betegnelsen på en fisk hvor man serverer en hel fisk til hver porsjon. Vi har også undersøkt mangfoldet i retter og hvordan de stiller seg til å prøve nye retter/råvarer.

Til slutt vil vi analysere kulturelle særtrekk som kan ha betydning for handel med disse landene.

6.1 Japan

Demografi og økonomi: Japan har en befolkning på 127 millioner innbyggere (i 2015). BNP per capita var i 2015 \$ 38.100 (Central Intelligence Agency, 2016). Gjennomsnittlig årlig inntekt per capita er netto 27.323 USD/år i 2013. Det er store forskjeller mellom rike og fattige, og 20 prosent av befolkningen tjener mer enn seks ganger så mye som 20 prosent av de fattigste i landet (Oecdbetterlifeindex.org, 2016). I følge The Japan Times (2015) har inntektsgapet mellom rike og fattige økt de siste årene.

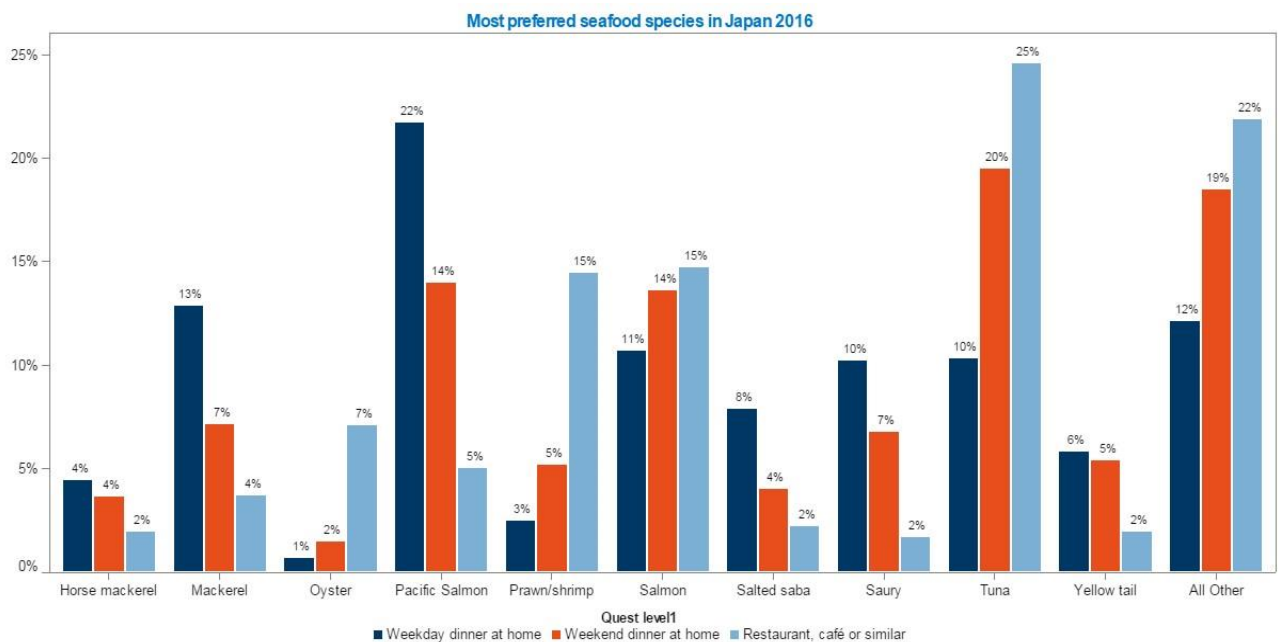
Turisme: Japan hadde 19,73 millioner internasjonale turister i 2015, en økning på 47,3 prosent fra året før. Regjeringen har store ambisjoner, og har igangsatt en plan med ulike tiltak for å gjøre Japan mer attraktiv som turistmål. Målet er å nå 40 millioner turistankomster i 2020 (The Japan Times, 2016).

Matkultur: Japanerne ønsker næringsrik, smakfull og trygg mat av høy kvalitet til en fornuftig pris. De er svært opptatt av matsikkerhet etter å ha opplevd flere matskandaler (Euromonitor.com, 2016). Mange er også veldig opptatt av helse og helseeffekten av ulike matvarer og stoffer. Det har imidlertid også vært en økning i inntak av prosessert mat, på grunn pris og bekvemmelighet, og sjømatkonsumet er gått ned (Euromonitor.com, 2016).

Utespising: Japanerne spiser relativt ofte ute, særlig i byene. Dette skyldes gjerne at de jobber veldig mye og derfor har mindre tid til å lage mat. Selv om de spiser ute ofte, spiser de gjerne på rimelige spisesteder (Santander Trade, 2016; Altintzoglou *et al.*, 2016).

Sjømatkonsum: Konsum av fisk og sjømat per capita i Japan falt fra cirka 40 kg i 2007 til 33 kg i 2012. Årsakene til nedgangen kan være flere; økt konsum av kjøtt og meieriprodukter, bekymring for matsikkerhet (blant annet etter Fukushima-ulykken i 2011), redusert tilgang som følge av jordskjelv og tsunami, i tillegg til en endret livsstil og økende forbruk av ferdigmat. Både den japanske regjeringen og fiskerinæringen i landet jobber for å øke konsumet av fisk og sjømat, blant annet ved å utvikle innovative produkter som er enkle å tilberede (Inside Japan, 2015).

Sjømathandel: Norge eksporterte over 100 000 tonn sjømat til Japan i 2015, hovedsakelig laks og makrell, men også nyere arter som kongekrabbe (Sjømatrådet Innsikt, n.d). Norge har ikke en frihandelsavtale med Japan. Ved salg til Japan vil tollsatsen være 3,5 prosent både på fersk og frossen rognkjeks.



Figur 1 De ti foretrukne artene av sjømat til konsum i Japan (Sjømatrådet Innsikt, 2016)

Figuren over viser de ti foretrukne artene av sjømat til konsum i Japan. Legg merke til store ulikheter mellom hvilke arter de foretrekker å spise på restaurant, og hvilke arter de foretrekker å lage mat av hjemme (Sjømatrådet Innsikt, n.d). Figuren viser at Japanerne spiser store mengder av flere typer porsjonsfisk; makrell, saba og saury. De fleste artene har også relativt kraftig fiskesmak.

Sushi og sashimi er svært populært i Japan. Foruten ris, som er en viktig i japansk kosthold er salat, sjøgress, nudler, supper og grillspyd vanlig. Nedenfor følger en presentasjon av vanlige japanske retter som er sammenliknbare med oppdrettet rognkjeks, og som kan si noe om Japan som mulig marked. Det presenteres også spesielle tradisjonelle retter for å vise bredden i kostholdet.

Porsjonsfisk



«**Shio Saba**»/ **saltet makrell**: en rimelig og populær rett i Japan. Serveres ofte grillet.



Saury: en populær fisk, spesielt til hjemmekonsum (Sjømatrådet Innsikt, n.d). Fisken er smal og lang. Serveres gjerne saltet og grillet. Innvollene har en bitter smak, men japanerne mener det smaker godt sammen med rette tilbehør.

Andre retter



Hestekjøtt (sakura/basashi): rått hestekjøtt er veldig populært i Japan, og skal visstnok minne om sushi. Kjøttet dyppes i soya og serveres sammen med hvitløk eller pepperrot.



Shirako («the white children»): isselje eller spermsekken fra fisk, hovedsakelig torsk eller breiflabb, ansees som en delikatesse i Japan. Spises kokt, stekt eller rå.



Fugu/pufferfish/kulefisk: å spise denne fisken er livsfarlig, men den er likevel en delikatesse i Japan. Fisken er svært giftig, og kokkene må ha en egen lisens for å kunne tilberede den. Serveres som sashimi eller i chirinabe (en japansk hot pot-suppe).



Shirouo no odorigui («dancing icefish»): en liten, transparent fisk, som spises levende sammen med for eksempel egg, eller som en drikk i en kopp med eddik. De «danser» rundt i munnen din, derav navnet.

Andre: gresshoppe kokt i soyasaus og sukker, fermentert (gjæret) sjømat, frityrstekte insektlarver, «dansende blekksprut», «ikizukuri» - levende sashimi som spises rett fra den døende fisken foran deg, maneter, kråkeboller, sjøpølser, japansk goose barnacle.

Oppsummering Japan: Det er flere faktorer som taler til fordel for Japan som aktuelt marked for rognkjeks. Det er mange japanere med god kjøpekraft, de spiser mye porsjonsfisk, turismen er i god vekst, de liker fisk med mye smak og er glade i å prøve ny mat. Utfordringer kan være matsikkerhet, selv om fisk fra Norge har et godt omdømme kan det være en utfordring at rognkjeks har vært brukt som rensefisk. Selv om man ikke fronter lusespisingen mot fra forbrukerne, vil det være nødvendig med god dokumentasjon av at dette ikke innebærer noen risiko og man må ha en strategi for håndtering av slik informasjon.

6.2 Kina

Demografi og økonomi: Kina har 1,37 milliarder innbyggere, noe som utgjør 20 prosent av verdens befolkning (Central Intelligence Agency, 2016). BNP per capita var i 2015 \$ 14 100 (Ibid.). Kina har siden slutten av 70-tallet opplevd en sterk økonomisk og sosial utvikling, med en gjennomsnittlig økning i BNP på nesten 10 prosent årlig. I 2010 passerte Kina Japan på listen over verdens største økonomier, og er nå nummer to i verden, etter USA (The World Bank, 2016). Kina spiller en viktig rolle i den globale økonomien, men regnes fortsatt som et utviklingsland, og preges av store regionale forskjeller, forsyningsproblemer, inflasjonspress, korrupsjon og svakt rettsvern (Store norske leksikon, 2014).

Kinas middelklasse er verdens største i antall, og utgjorde 109 millioner mennesker i 2015. Majoriteten i landet er likevel fattig, og middelklassen utgjør kun 11 prosent av befolkningen. Middelklassen vokser raskt (Global Wealth Report, 2015), det samme gjør gjennomsnittlig årlig inntekt per innbygger i Kinas urbane husholdninger (EU SME Centre, 2015).

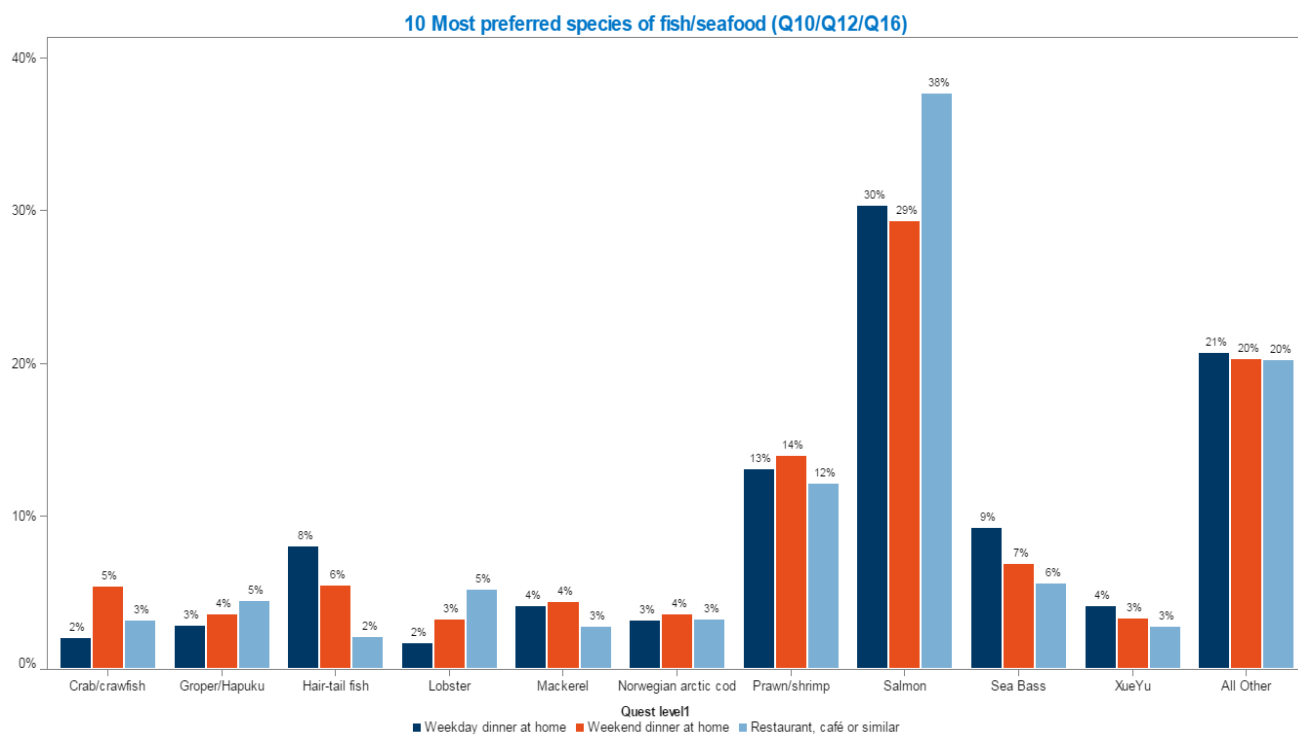
Turisme: Det er registrert totalt 55,6 millioner ankomster av internasjonale turister i 2014 (The World Bank, n.d.). I 2015 sto asiatiske turister for 64 prosent, mens Europeiske turister utgjorde 19 prosent av landets besøkende (Travel China Guide, 2016).

Matkultur: Kina er verdens største forbrukermarked for mat- og drikkeprodukter, noe som gjør markedet stadig mer attraktivt for utenlandske merkevarer. Korn og grønnsaker er de matvareproduktene som det konsumeres mest av i Kina, mens det er en økende trend for konsum av sjømat. Økte inntekter per husholdning, og bekymring for matsikkerhet, har bidratt til økt vekst i markedet for importerte mat- og drikkevarer (EU SME Centre, 2015). Det har vært flere tilfeller av falsk mat på markedet, blant annet «maneter» laget av kjemikalier, solgt som mat (Liu, 2016).

De fleste kinesiske forbrukerne foretrekker levende eller fersk sjømat, både fra butikk, fiskemarked og i restaurant. Dette gjelder særlig for kystprovinsene i Øst- og Sør-Kina. Bearbeidet skalldyr, reker og filet av tilapia blir stadig mer populær blant konsumenter i byene. Importerte high-end produkter, som hummer, geoducks, laks og krabbe er populært i restaurant- og hotellsegmentet (Food Export, n.d.).

Utespising: Markedet for utespising vokser raskt. Importert mat og drikke konsumeres hovedsakelig i barer, kafeer, restauranter og hoteller, og kinesere velger i økende grad å spise «vestlig» mat. Mange restauranter som i utgangspunktet var ment for utlendinger, har nå hovedsakelig kinesiske gjester (EU SME Centre, 2015).

Sjømatkonsum: Det forventes at Kina alene vil stå for 38 prosent av det globale konsumet av sjømat i 2030 (FISH TO 2030 - Prospects for Fisheries and Aquaculture, 2013). Konsum av fisk per person har økt med 6 prosent årlig i perioden 1990–2010, og utgjorde 35 kg/per person i 2010. Den mest populære fiskearten til konsum er laks, både til matlagning hjemme og på restaurant. Reker kommer på andreplass (Sjømatrådet Innsikt, 2016). Vi ser også at både oppdretts- og porsjonsfisk er på listen over de 10 mest foretrukne artene.



Figur 2 De 10 foretrukne artene av sjømat til konsum i Kina (Sjømatrådet Innsikt, 2016)

Sjømathandel: Kina har i de siste årene hatt en enorm økning i fiskeproduksjon, særlig innen akvakultur, og er verdens største eksportør av fisk og fiskevarer (FAO, 2014). Det er likevel et av verdens største markeder for sjømat. I 2012 importerte Kina totalt 4,1 millioner tonn sjømat. Fra Russland kom 18,7 prosent, mens 5,2 prosent kom fra Norge, som da var femte største eksportør av sjømat til Kina (Agriculture and Agri-Food Canada, 2014). I 2014 importerte Kina 193 355 tonn sjømat fra Norge til en verdi av 3,2 milliarder NOK. Året etter (2015) ble import av norsk sjømat redusert med hele 32 prosent, til 131 188 tonn av en verdi av 2,3 milliarder NOK (Sjømatrådet Innsikt, 2016). Norge har ikke en frihandelsavtale med Kina. Ved eksport av rognkjeks vil man pålegges en tollsats på 12 prosent på fersk og 10 prosent på fryst rognkjeks.

Nedenfor følger en presentasjon av kjente kinesiske retter som er sammenliknbare med oppdrettet rognkjeks, noe som viser mangfoldet i matkulturen, og som kan si noe om Kina som mulig marked.

Porsjonsfisk



Sea Bass er en populær porsjonsfisk som konsumeres både hjemme og på restaurant i Kina (Sjømatrådet Innsikt, 2016).

Andre retter



Sjøpølse: Kineserne er glad i sjøpølse, som blir ansett som en delikatesse, og selges til en høy pris. Forbruket av sjøpølse har økt betraktelig de siste årene, og landet importerer store volum av tørket sjøpølse fra andre land, i tillegg til å drive oppdrett selv (Fao.org, n.d.). Den spises både fersk og tørket. Den smaker svært lite og serveres gjerne i en tykk suppe. Den regnes for å ha helsebringende effekt, ved at den gir næring til blodet og nyrene, samt reduserer tørrhet i tarmen.



Manet: Maneter er en annen delikatesse i Kina. Når den kjøpes er den tørket og saltet, og må deretter vannes før den spises. Brukes gjerne i salat, og minner om nudler.



Geoduck: En delikatesse, som selges levende til rundt 330 USD/kg i restauranter i Kina (NW geoducks fetch top dollar in China, 2012). Finnes langs kysten i Nord-Amerika. Spises gjerne i hot pot i Kina.



«Tusenårsegg»: Egg fra ender, høns eller vaktel blir lagt i en blanding av leire, aske, salt, lime og risstrå i opptil flere måneder. Når de råtne eggene er ferdige, er eggeplommen blitt mørk, grønn og krem-lignende, med sterk lukt av svovel og ammoniakk, mens hviten har blitt til en brun gele, med lite smak. Spises alene eller som tilbehør (Listverse, 2009).

Andre: Kråkebolle, penisfisk

Oppsummering Kina: Når det gjelder Kina som marked for rognkjeks har det et potensial i forhold til både den positive økonomiske utvikling, økning i sjømatkonsum, økt import av utenlandske matvarer, mangfoldig turisme og eksisterende matkultur. De spiser i dag mange lignende retter som rognkjeks fint kan substituere. Det er imidlertid en del byråkratiske utfordringer knyttet til eksport av fersk fisk til Kina. Den politiske situasjonen mellom Norge og Kina har vært vanskelig på grunn av fredsprisutdelingen i 2010.

6.3 Singapore

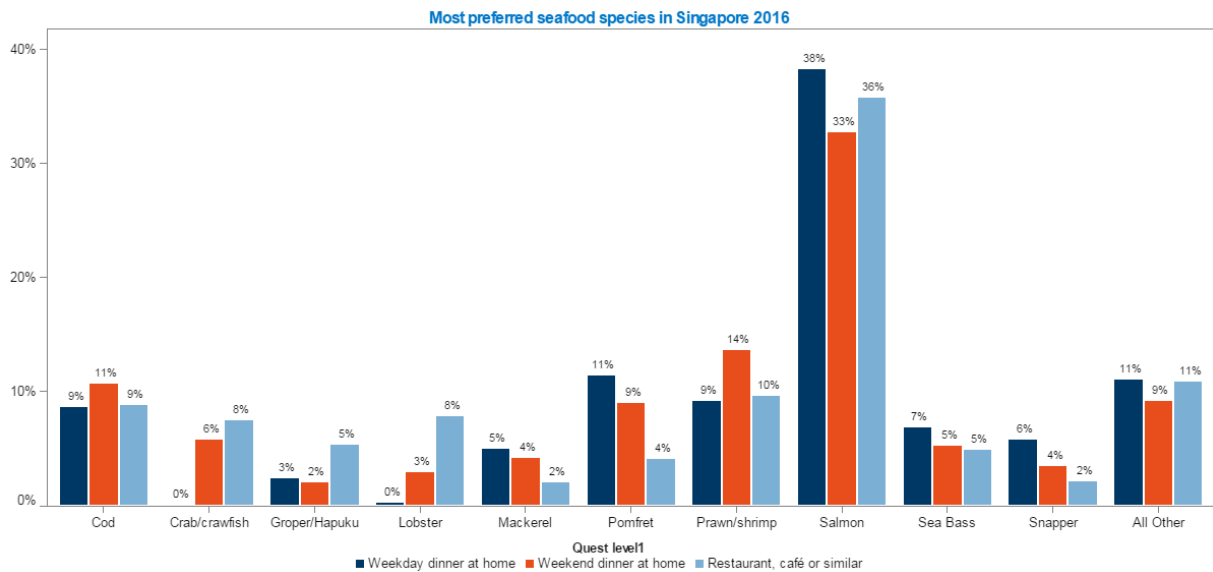
Demografi og økonomi: Singapore har rundt 5,6 millioner innbyggere (The World Factbook, 2016). BNP per capita i 2015 var \$ 85 300 (Ibid.). Singapore har en svært utviklet markedsøkonomi, har lite korrupsjon, stabile priser, lav arbeidsledighet og et høyt BNP per innbygger. I følge en artikkel i The Star (2012) anser 70 prosent av innbyggerne i Singapore seg selv for å tilhøre middelklassen. Økonomien opplevde en reduksjon på 0,6 prosent i 2009, som følge av den globale finanskrisen, men har fortsatt å vokse siden 2010 (The World Factbook, 2016). Over 90 prosent av all mat som forbrukes i landet er importert (Agri-Food & Veterinary Authority of Singapore, n.d.).

Turisme: Turisme er en stor og viktig industri. I 2015 hadde Singapore mer enn 15 millioner turistankomster, over tre ganger så mye som Singapores totale befolkning (International Visitor Arrivals Statistics, 2016).

Utespising: I en undersøkelse gjort på matvaner i Singapore (2014), svarer 61 prosent av respondentene at de spiste ute oftere det siste året, sammenlignet med de to foregående årene. Så mye som 67 prosent sier de spiser ute minst en gang i uken, og 30 prosent sier at de spiser ute tre eller flere ganger per uke. Arbeidslivet i Singapore er hektisk, og folk foretrekker å spise hurtigmat for å spare tid. Av respondentene i undersøkelsen mener 76 prosent at fedme er på vei til å bli et stort problem i samfunnet (Food forward trends report 2014 Singapore, 2016).

Matkultur: Lokalbefolkningen i Singapore foretrekker og tror på verdien av lokal, autentisk mat (Food forward trends report 2014 Singapore, 2016). Mat fra Singapore er variert og inneholder elementer som stammer fra flere etniske grupper, på grunn av sin historie med stor innvandrerbefolkning. Det er en forlengelse av det malaysiske kjøkken, påvirket av det kinesiske, i tillegg til det indiske, arabiske og britiske. Mat blir sett på som viktig i forhold til nasjonal identitet, samtidig som man er opptatt av de ulike matkulturene i landet. Singaporere spiser ofte på «Hawker centres», en hall med flere gateselgere samlet under ett tak, der det tilbys et stort utvalg av ulike retter til en rimelig penge (Wikipedia, n.d.). Ris, fisk, kylling og grønnsaker er faste innslag i et måltid, blandet med forskjellig krydder, chili, kokosnøtt og lime, i endeløse variasjoner.

Sjømatkonsum: I 2012 ble det konsumert over 27 kg sjømat per capita i Singapore (The Food & Beverage Market Sector in Singapore, n.d.). Av husstandens totale utgifter går 17 prosent til fisk og sjømat. Det forventes at forbruket av prosessert sjømat vil øke, mens forbruk av levende sjømat vil forbli på samme nivå (The Food & Beverage Market Sector in Singapore, n.d.). Smak og helsefordeler er de viktigste årsakene til at folk i Singapore velger sjømat, mens pris er mindre viktig (Sjømatrådet Innsikt, 2016).



Figur 3 De ti foretrukne artene av sjømat til konsum i Singapore (Sjømatrådet Innsikt, 2016)

Sjømathandel: I følge Sjømatrådet Innsikt (2016) ble det eksportert over 11 000 tonn sjømat fra Norge til Singapore i 2015, til en verdi av nesten 500 millioner NOK. Størsteparten av eksporten var laks (8 400 tonn til en verdi av 409 millioner NOK), etterfulgt av ørret, og på tredje plass makrell. Det ble eksportert 59 tonn krabbe fra Norge til Singapore i 2015. Norge har gjennom EFTA en frihandelsavtale med Singapore fra 2003, denne gir Norge frihandel på all eksport av fisk til Singapore.

Nedenfor følger en presentasjon av kjente singaporske retter som er sammenliknbare med oppdrettet rognkjeks, noe som viser mangfoldet i matkulturen, og som kan si noe om Singapore som mulig marked.

Porsjonsfisk



Pomfret: En porsjonsfisk som dampes hvis fisken er helt fersk. Alternativt blir den stekt/fritert først, og deretter kokt i en saus toppet med sambal (chili). Andre vanlige porsjonsfisker er snapper og sea bass (Sjømatrådet Innsikt, 2016)

Andre retter



Chilikrabbe: Singapores uoffisielle nasjonalrett ifølge enkelte. Krabbe blir servert i en søt, krydret og frisk tomatsaus, ofte fortykket med egg. En grisete rett å spise, men et fast innslag på menyer over hele Singapore. «Mud crab» fra Sri Lanka blir mest brukt.



Stingray: Sambal Stingray er en svært populær rett, som fås kjøpt i alle «hawker»-senter. Fisken grilles, og serveres med sambal pasta.



Fiskehode i karri: hele fiskehoder kokt i en krydret karrisaus. Lokalbefolkningen i Singapore synes øynene smaker aller best.



Bambus-musling: langstrakte skjell med skall som ligner store fingernebler



Oppsummering Singapore: Singapore framstår som et marked med mange muligheter da det er god kjøpekraft, stor turisme, pris ikke er så viktig, de er vant til porsjonsfisk og liker fisk med smak. Likevel er markedet mindre enn mange andre, de er opptatt av tradisjonell mat og har et stort matmangfold, noe som vil begrense potensialet i et relativt lite marked.

6.4 Sør- Korea

Demografi og økonomi: Sør-Korea har 49,1 millioner innbyggere og er et av Asias tettstede befolkede land (Cia.gov, 2016). BNP per capita var i 2015 \$ 36 500 (Ibid.). Sør-Korea har de siste tiårene hatt en sterk økonomisk vekst og er i dag en velutviklet økonomi med høy inntekt per innbygger. En månedlig gjennomsnittlig inntekt per husholdning i 2016 er på 4 555 219 WON (32 600 NOK). Av dette beløpet benyttes gjennomsnittlig 2 668 790 won på konsum, tilsvarende 59 prosent av totalt inntekt (Korean Statistical Information Service, 2016).

I 2015 rangerte landet på 14. plass i verden når det kommer til kjøpekraft (Central Intelligence Agency, 2016). Landet scorer også høyest i Øst-Asia på Indeks for menneskelig utvikling (HDI), henholdsvis 17. plass i verden, som måler forventet levealder, utdanning og inntekt (BNP/innbygger) (Euler Hermes, 2016).

I 1990 utgjorde middelklassen 75,4 prosent av den totale befolkningen, og har i løpet av 13 år minket til 67,5 prosent i 2013. Den negative utviklingen skyldes i hovedsak lav inntektsvekst, høy rente på huslån og svært dyr utdanning. Den nasjonale sysselsettingen i de største industriselskapene har falt med 2 prosent årlig de siste 15 årene, på tross av sterk vekst internasjonalt (McKinsey & Company, 2013).

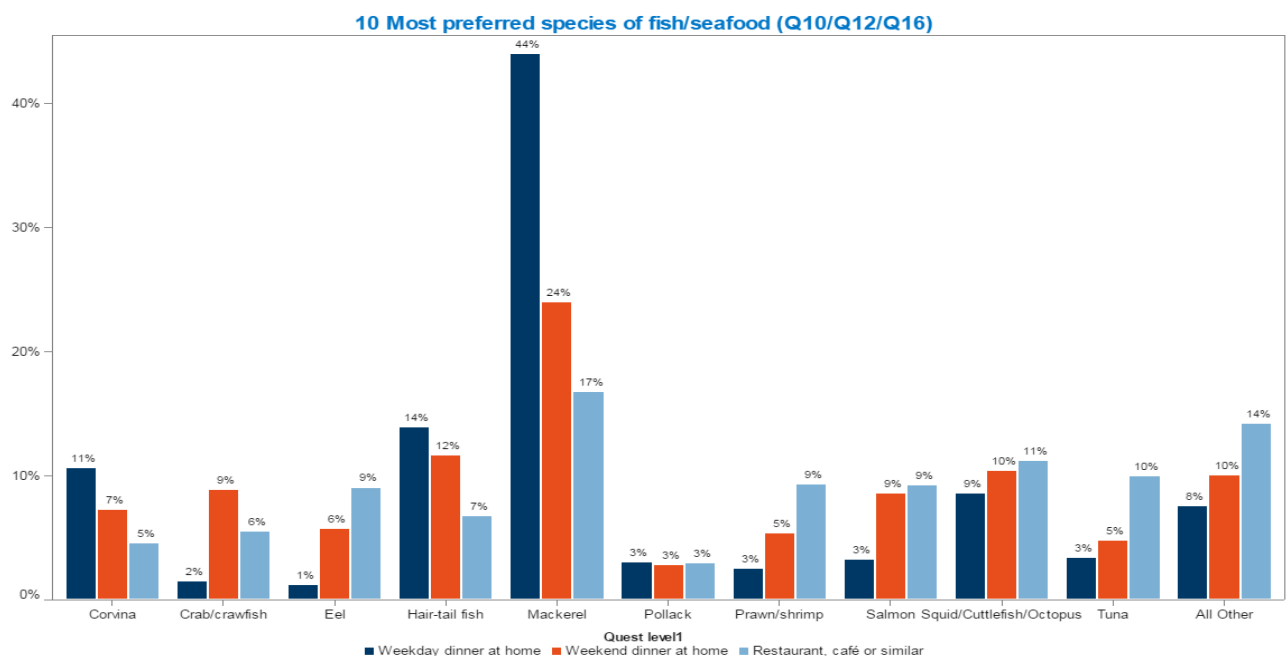
Turisme: I 2014 var det registrert 14,2 millioner besøk av internasjonale turister, og Korea var det 7. mest besøkte landet i Asia. I 2009 startet regjeringen en kampanje for å øke turismen til landet. Fra 2010 til 2014 har Korea hatt en økning i antall besøkende til landet på 61 prosent (World Tourism Organization, 2016). Landet har tradisjonelt ikke fokusert på reiseliv, og jobber med å utbedre infrastruktur og tilbud til turister.

Utespising: Fra 2012 til 2015 har det vært en voldsom vekst i mat spist utenfor hjemmet (Santander Trade, 2016). I 2015 gikk 42 prosent av husholdningenes matutgifter til å spise ute (The Hankyoreh, 2015).

Matkultur: Mat er en viktig del av Koreas kultur. Ris er hovedingrediensen i stort sett alle måltider, og serveres sammen med ulike typer kjøtt og fisk, samt grønnsaker. Konservert og fermentert mat, som *kimchi*, *jeotgal* og *doenjang*, er også populært. Et måltid inkluderer gjerne ris, suppe og flere andre småretter (Visit Korea, 2016). Kimchi (nasjonalrett), saus og saltet sjømat serveres til de aller fleste måltider (Study in Korea, 2016).

Sjømatkonsum: I 2013 ble det konsumert 56,1 kg sjømat per person i Korea. Fisken tilberedes på ulike måter, hovedsakelig dampet, frityrstekt, kokt og rå. Koreanere synes fersk fisk smaker bedre enn frossen fisk selv om den er dyrere (Agriculture and Agri-Food Canada, 2015). Figuren nedenfor viser at makrell er den mest populære fiskearten, både når det kommer til matlaging hjemme og på restaurant. Nummer to er Hair-tail fish/Trådstjert (Sjømatrådet Innsikt, n.d.).

I tillegg til fisk spiser koreanerne mye annen sjømat som sjøanemoner, sjøpølser, forskjellige typer skjell, blekksprut og krabbe. I likhet med mye annen sjømat foretrekker det koreanske markedet krabben solgt levende (Hodges, 2016).



Figur 4 De 10 foretrukne artene av sjømat til konsum i Korea (Sjømatrådet Innsikt, 2016)

Sjømathandel: Total import av sjømat var i 2014 hele 1,3 millioner tonn til en verdi av 3,2 milliarder. €. I 2013 ble det landet 1,7 millioner tonn sjømat fra egne fiskeri og oppdrett. Landinger fra egne fiskerier er i nedgang blant annet på grunn av nedgang i kvoter og gode tiltak mot IUU fiske. Sør-Korea er også en stor og voksende eksportør av sjømat, hovedsakelig til andre asiatiske land men også til Europa og USA (Seafish, 2015). Fra Norge importerte Korea i 2015 28 562 tonn makrell, 13 278 tonn laks, og 720 tonn krabbe (465 levende og 255 tonn frossen) (Sjømatrådet Innsikt, n.d.). Norge har gjennom EFTA en frihandelsavtale med Sør-Korea fra 2006. Denne gir tollfrihet ved eksport av fisk til Korea.

Nedenfor følger en presentasjon av kjente sørkoreanske retter som er sammenliknbare med oppdrettet rognkjeks, noen som viser mangfoldet i matkulturen, og som kan si noe om Sør-Korea som mulig marked.

Porsjonsfisk



Small yellow croaker/yellow corvina: tidligere et stort kommersielt fiske utenfor Korea, Kina og Japan. Bestanden kollapset på 1970-tallet grunnet overfiske, og fisken er nå svært dyr. Fisken blir gjerne saltet og tørket, kalt «Gulbi», som er en koreansk delikatesse. Serveres også grillet eller i sterk suppe.

Andre retter



Geoduck (Panopea): er en stor, spiselig, saltvannsmusling. I Korea spises den rå med krydret chilisaus, sautert, eller i supper (hotpot) og stuinger. Importeres fra Canada, men finnes også langs kysten i Korea.



Blekksprut: en delikatesse i Korea, og tilberedes på ulike måter. Små, levende blekksprut spises hel eller oppkuttet like før servering (bilde til venstre), sammen med olje, for at ikke sugekoppene skal feste seg i munn og svelg. En annen populær blekksprutrett (bilde til høyre) er wokket, krydret blekksprut.



Penisfisk/Gaebul (leddorm – *Urechis unicinctus*): spises rå med salt og sesamolje. Kuttet opp levende like før servering, og beveger på seg mens den spises.



Gejang/ Krabbe: Tradisjonell og populær rett. Rå, saltet og fermentert krabbe, marinert i soyasaus.

Oppsummering Sør-Korea: Sør Korea framstår som et lovende marked for oppdrettet rognkjeks av flere grunner; kjøpekraften er meget høy, god økonomisk vekst, de har både økende turisme og et nasjonalt høyt sjømatkonsum, de spiser utrolig mye sjømat av mange forskjellige typer og spiser mye ute, noe som gjør det enklere å få inn en ny art da man unngår usikkerhet rundt tilberedning i hjemmet.

6.5 Taiwan

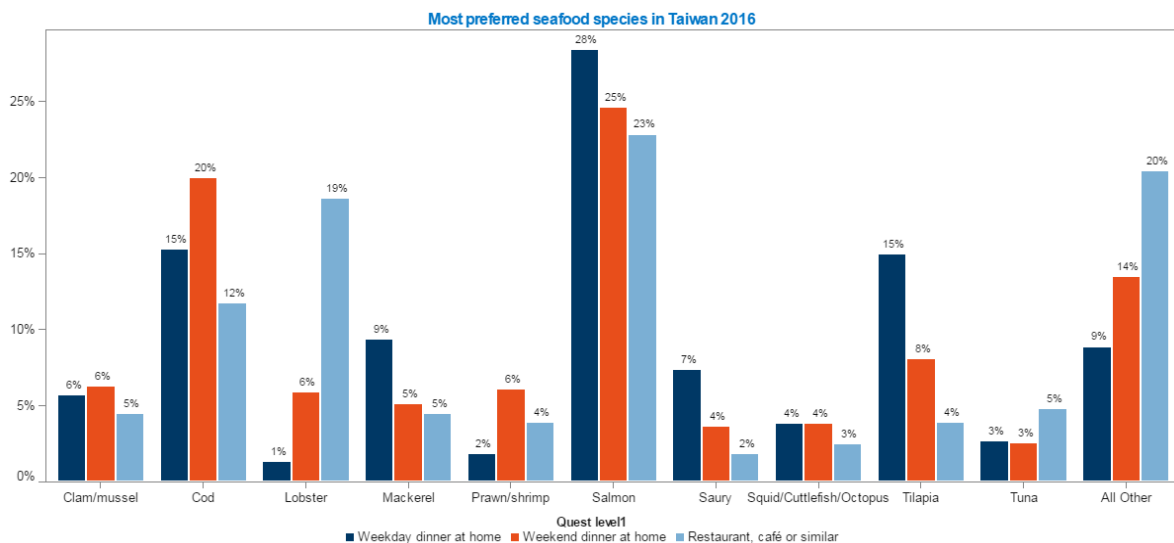
Demografi og økonomi: Taiwan har en befolkning på 23,5 millioner mennesker i 2015 (Central Intelligence Agency, 2016). BNP per capita var i 2015 \$ 46 800 (Ibid.). Taiwan har en dynamisk, kapitalistisk økonomi, med en gradvis minkende innblanding fra regjeringen når det kommer til investeringer og utenrikshandel. Avhengigheten av eksport utsetter landet for svingninger basert på etterspørsel fra resten av verden (Central Intelligence Agency, 2016). Taiwan er et jordbruksland, og omtrent en fjerdedel av arealet er dyrkbart. Kystfisket har liten økonomisk betydning. Den havgående fiskeflåten er viktigst, med fangst av tunfisk og sardin. Det drives oppdrett på karpe og andre ferskvannsfisker.

Turisme: Taiwan hadde i overkant av 9,9 millioner turistankomster i 2014, en økning på 23 prosent fra året før (Forbes, 2016).

Matkultur: Taiwansk matlaging er en del av det kinesiske kjøkken, og måltider er hovedsakelig basert rundt hvit ris. Svin og kylling er det mest vanlige kjøttet, og det spises mye sjømat. Det serveres tynn suppe til nesten alle måltider, og gjerne nudler. På vinteren spiser taiwanere hot pot i ulike varianter. Av sjømat er det spesielt populært med tilapia, makrell, tunfisk, blekksprut og hai. I mange restauranter kan du velge det du vil ha fra tanker med levende sjømat. Taiwanere er opptatt av lokal mat, men er også interessert i mat fra andre land (Lifeoftaiwan.com, 2016).

Utespising: Taiwanere er glad i mat, og det finnes tusenvis av restauranter i de store byene, som passer til ethvert budsjett. Å spise ute er så praktisk og rimelig at mange ikke bryr seg med å lage mat selv. I familier der begge foreldre jobber fulltid er det vanlig med takeaway (Lifeoftaiwan.com, 2016).

Sjømatkonsum: I følge Sjømatrådet Innsikt (2016) konsumeres det 32,97 kg sjømat per capita i Taiwan. Konsumenter i Taiwan bruker 1.600 USD på mat per capita/år og 188,2 USD per capita/år blir brukt på fisk og sjømat. Smak og helsefordeler er hovedårsakene til at folk i Taiwan velger sjømat, mens pris er mindre viktig.



Figur 5 De ti foretrukne artene av sjømat til konsum i Taiwan (Sjømatrådet Innsikt, 2016)

Sjømathandel: Det ble eksportert 21 000 tonn sjømat fra Norge til Taiwan i 2015, til en verdi av nesten 800 millioner NOK. Laks utgjorde 13 000 tonn, til en verdi på 603 millioner NOK (75 prosent av de totale verdiene). Deretter følger ørret, og på tredje plass makrell. Eksport av rognkjeks til Taiwan vil ilegges en toll på 25 prosent. Norge har ikke en frihandelsavtale med Taiwan.

Nedenfor følger en presentasjon av kjente taiwanske retter som er sammenliknbare med oppdrettet rognkjeks og noen som viser mangfoldet i matkulturen. Disse kan si noe om Taiwan som mulig marked.

Porsjonsfisk



Tilapia: Taiwan driver oppdrett på Tilapia i stor skala, en fisk som er veldig populær for konsum. Den er tilgjengelig i alle sesonger.

Typiske retter



Cuttlefish geng: En klar, tykk suppe med blekksprut og fiskemasse/surimi, som er veldig vanlig i Taiwan.



Østersomelett: En omelett laget med egg, østers, tapiokastivelse og krysantemumblader. Den har en myk, klissete konsistens, og spises med en søt saus, toppet med koriander. Denne retten er svært vanlig i nattmarkeder, og er en av de mest populære rettene i Taiwan.



Nudler med ål: En svært populær rett i Taiwan er ålnudler. Retten består av tykke eggnudler, ål, og en brun saus eller tykk suppe.

Andre retter: «stinkende» tofu, kyllingføtter, «pig blood cake», millenniumsegg, andetunger.

Oppsummering Taiwan: Taiwan framstår som et lovende marked for rognkjeks da de liker porsjonsfisk og ikke er for opptatt av pris om kvaliteten er riktig.

6.6 Vietnam

Demografi og økonomi: Vietnam har en befolkning på rundt 94 millioner og en BNP per capita på \$ 6 000 i 2015 (Cia.gov, 2016). Vietnam var lenge ett av verdens fattigste land, men er nå en av Sørøst-Asias raskest voksende økonomier. Med en gjennomsnittlig økning i BNP per år på 5,4 prosent i perioden 2006–2011 er landet en av de 20 økonomiene i verden med størst vekst (Store norske leksikon, 2016). Vietnam er et tett befolket utviklingsland, som har vært i en overgang fra planøkonomi til en sosialistisk orientert markedsøkonomi siden 1986. Landet ble medlem i WTO i januar 2007, noe som har ført til mer konkurransedyktige, eksportdrevne bransjer. Fattigdom har blitt redusert betydelig, og Vietnam arbeider for å skape arbeidsplasser for å møte utfordringen med en arbeidsstyrke som vokser med mer enn én million mennesker hvert år (Cia.gov, 2016). Over halvparten av arbeidskraften er sysselsatt i primærnæringene, og landet er i stor grad et jordbrukssamfunn, selv om industrisektoren vokser relativt raskt.

I følge nettavisen Tuoi Tre News (2016), viser en studie utført av Hakuodo Institute of Life and Living ASEAN at cirka 50 prosent av befolkningen i landet tilhører middelklassen. Likevel anser hele 96 prosent av befolkningen seg som en del av landets middelklasse, ifølge samme undersøkelse. Middelklassen er voksende, og Boston Consulting Group estimerer at gjennomsnittlig inntekt per innbygger vil stige fra ca \$ 1 400 to \$ 3 400 per år. Inntektsøkningene er godt distribuert, og det er raskere vekst i distriktene enn i urbane strøk (The Boston Consulting Group, 2016).

Turisme: Ankomsttallene for utenlandske turister til Vietnam har økt raskt de siste 20 årene. Tall fra The World Bank viser at antall turistankomster har mer enn doblet seg i perioden 2009–2014. Utenlandske turister kommer hovedsakelig fra Thailand, Kina, Taiwan, USA, Japan og land i Sørøst-Asia. Tradisjonelle turister utgjør rundt 20 prosent, mens de øvrige er forretningsreisende.

Utespising: Restauranter eller gatekjøkken finnes på nesten hvert hjørne, hvor de serverer supper, ris, et utvalg kjøtt eller nudler. Gatekjøkken er ofte spesialisert på 1–3 retter, mens utvalget i restaurantene er stort (North-vietnam.com, n.d.).

Matkultur: Maten i Vietnam er kjent for å være svært variert og sunn. De viktigste ingrediensene i et måltid er ris, fiskesaus, grønnsaker, og ikke minst urter. Friske urter er en viktig del av alle retter, både på grunn av smak, men også fordi det skal være bra for fordøyelsen. Det konsumeres store mengder frukt og grønnsaker, samt reker, fisk og snegler. Maten tilberedes vanligvis ved å kokes (Vietnam Online, 2016).

Sjømatkonsum: I følge tall fra OECD-FAO ble det konsumert 36,64 kg sjømat per capita i 2015. Konsumet har økt med cirka ett kg per år de tre siste årene (Knoema, 2016).

Sjømathandel: Sjømat importeres hovedsakelig til Vietnam for videreforedling og reeksport, men i økende grad blir også sjømaten konsumert innenlands. I likhet med i Norge er sjømat viktig for Vietnam. Landet er verdens fjerde største sjømatprodusent, og de tre viktigste artene de forsyner resten av verden med er scampi, pangasius og tunfisk. Sjømatproduksjon og industri er viktig noe som gjenspeiles i landets forskning og utvikling.

Norge eksporterte i 2015 25 400 tonn fisk til en verdi av 739 millioner NOK til Vietnam. Laks utgjør 40 prosent av volumet og over 60 prosent av verdien. Andre arter som eksporteres er ørret, uer, kveite, makrell, lodde og noe krabbe. Eksport av rognkjeks til Vietnam vil ilegges en toll på 20 prosent, for

både fersk og fryst. Forhandlinger om en frihandelsavtale pågår, og denne vil kunne gi betydelig bedre markedsadgang.

Nedenfor følger en presentasjon av kjente vietnamesiske retter som er sammenliknbare med oppdrettet rognkjeks og noen som viser mangfoldet i matkulturen. Disse kan si noe om Vietnam som mulig marked.

Porsjonsfisk



Pomfret: stekt i olje, sammen med hvitløk og ingefær



Rød tilapia: her servert med mango



Sardiner: Karamelliserte sardiner i kokosmelk

Andre retter



Andeegg: Befruktede andeegg er en svært populær "snacks" eller forrett. Innholdet er mye hardere enn et vanlig kokt egg, med et delvis formet andefoster inni. Det kan være synlige tegn på fjær, men de oppløses i munnen.

Oppsummering Vietnam: Også Vietnam framstår som et aktuelt marked for norsk rognkjeks. Selv om budsjettet som gjennomsnittsfamilien bruker på mat fortsatt er heller lite, er økonomien sterkt voksende og sjømatkonsumet er stort. Den industrielle og økonomiske utviklingen i landet gjør at landet også er interessant med tanke på eventuell videreforedling og for forretningssamarbeid, særlig om man skulle få på plass en frihandelsavtale.

6.7 Thailand

Demografi og økonomi: Thailand har en estimert befolkning på 68 millioner og en BNP per capita på \$ 16 100 i 2015 (Cia.gov, 2016). Thailand har historisk sett hatt en sterk økonomi, med en velutviklet infrastruktur, markedsøkonomi og investeringspolitikk. Landet har hatt en langsommere vekst i årene 2013–2015, blant annet grunnet politisk uro innad i landet og svakere global etterspørsel, noe som bidro til å dempe Thailands tradisjonelt sterke eksport (Cia.gov, 2016). I løpet av de fire siste tiårene har landet gått fra å være et lavinntektsland å bli et høyinntektsland, med vedvarende sterk vekst, og imponerende fattigdomsreduksjon, særlig på 1980-tallet. Fattigdom har blitt vesentlig redusert de siste årene, fra 67 prosent i 1986 til 11 prosent i 2014, men fattigdom og ulikheter utgjør fortsatt en utfordring i samfunnet. Utviklingen av velferdssystemer har også vært stor; flere barn får nå utdanning, og nesten alle er nå dekket av helseforsikring (Worldbank.org, 2016). Industrien og de tjenesteytende næringene omfatter hver for seg cirka 45 prosent av økonomien i Thailand. Det tidligere så viktige jordbruket omfatter mindre enn 10 prosent, men er likevel fortsatt svært viktig for landet i form av sysselsetting – i 2005 var 39 prosent av yrkesbefolkningen direkte sysselsatt innen jordbruk. Økonomien er preget av store ulikheter, og veksten har hovedsakelig foregått i Bangkok-regionen. Thailand er blant verdens største eksportører av både reker og tunfisk. Situasjonen i fiskeriene er imidlertid usikker, på grunn av overfiske, konflikter i fremmede lands farvann og ustabile eksportmarkeder (Store norske leksikon, 2014). Landet er sårbart i forhold til sviktende økonomisk vekst, fallende priser innen jordbruk, og tørke (Worldbank.org, 2016).

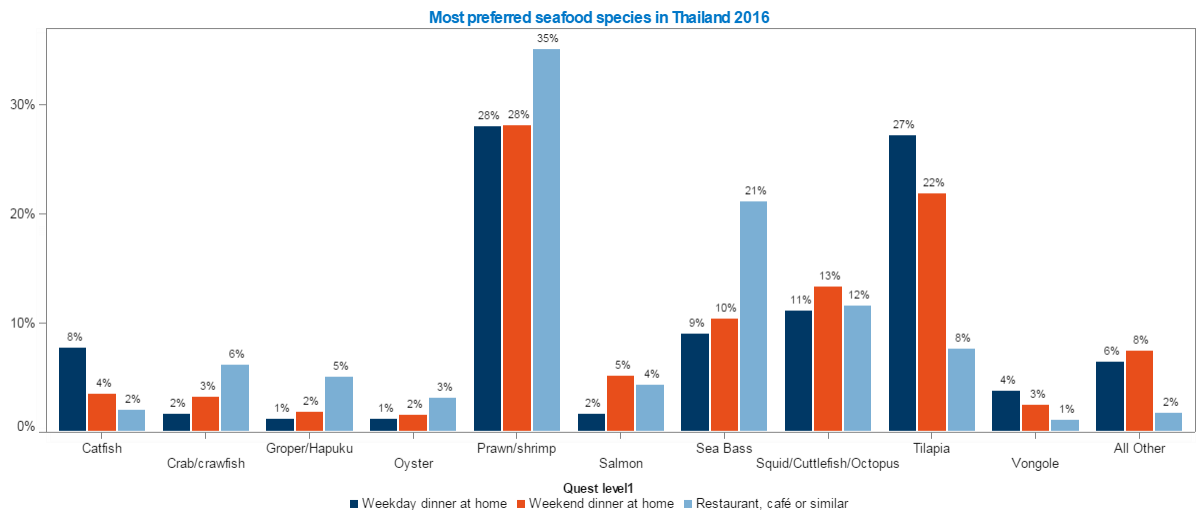
Turisme: Thailand hadde 29,88 millioner besøkende i 2015, og forventer at tallet skal øke til 32 millioner i 2016 (Reuters, 2016). Turisme har stor betydning for landet, og utgjør rundt 10 prosent av Thailands BNP (Moe, 2015).

Utespising: Det er vanlig å spise ute i Thailand, ikke bare ved spesielle anledninger, men som en del av det sosiale livet. Thaiendene foretrekker asiatisk mat, sannsynligvis på grunn av en overflod av utsalgssteder og ulike menyer. De er opptatt av smak og pris når det kommer til valg av restaurant (Agriculture and Agri-Food Canada, 2014).

Matkultur: Mat er en viktig del av hverdagen i Thailand, mye på grunn av de sosiale rammene rundt selve måltidet. Her bestilles det ulike antall retter ut i fra hvor mange det er rundt bordet, og så deles alle rettene og nytes sammen. Maten er ofte ikke ansett som tilfredsstillende hvis den ikke inneholder de fire smakene; salt, søt, sur og sterk. Gruppen vil bestille et utvalg av kjøtt og/eller fisk, grønnsaker, en nudelrett og suppe, og det er alltid ris til alle retter. Hvordan maten presenteres er en annen viktig del av thailandsk matkultur. Fatet er dekorert med grønnsaker, utskåret som blomster eller andre figurer (Schmidt, n.d.).

Sjømatkonsum: I følge Sjømatrådet Innsikt (2016) konsumeres det cirka 25 kg sjømat per capita i Thailand. Valg av sjømat baseres i hovedsak på helsefordeler og smak, men også pris spiller en rolle (Sjømatrådet Innsikt, 2016).

Sjømathandel: Totalt ble det eksportert 20 000 tonn sjømat fra Norge til Thailand i 2015, til en verdi av 640 millioner NOK, hovedsakelig laks, ørret og makrell. Norge kom på tiendeplass over de største eksportørlandene av sjømat til Thailand i 2013 (Agriculture and Agri-Food Canada (AAFC), 2015). Thailand har ingen toll på import av fisk.



Figur 6 De ti mest foretrukne arter av sjømat i Thailand i 2016 (Sjømatrådet Innsikt, 2016)

Nedenfor følger en presentasjon av kjente thailandske retter som er sammenliknbare med oppdrettet rognkjeks, noe som viser mangfoldet i matkulturen og som kan si noe om Thailand som mulig marked.

Porsjonsfisk



Frityrstekt fisk er veldig vanlig, og tilbys i restauranter over hele landet. Nesten hele fisken kan spises når den tilberedes på denne måten. All slags fisk kan brukes, for eksempel rød snapper.

Andre retter



Goong ten (dansende reker): Enkelte thailendere liker ikke tanken på denne retten, som er en kulinarisk nytelse nordøst i landet. Babyreker serveres sammen med salat, fiskesaus, chili, koriander og løk, og svømmer rundt i munnen din mens du spiser.

Oppsummering Thailand: Thailand framstår som et potensielt marked for oppdrettet rognkjeks da de har god økonomisk vekst, rognkjeks passer i matkulturen, de har stor turisme og spiser mye ute. Likevel er økonomien noe ustabil og de er litt prissensitive når det kommer til kjøp av sjømat.

6.8 Asiatiske forretningskultur

Menneskers opptreden og innstilling til hverandre i forretningsrelasjoner avhenger av deres måte å tenke og opptre på, som igjen avhenger av den kulturelle bakgrunnen. Kulturelle forskjeller mellom land er ofte fremsatt som kilde til hvorfor internasjonalt forretnings samarbeid er utfordrende (Atanasopoulou, 2009) og hvorfor mange mislykkes (Phan *et al.*, 2005). Kultur er spesielt utfordrende fordi mennesker har en tendens til å ta sin egen kulturelle bakgrunn for gitt, og dermed ofte har begrenset forståelse og aksept for ulikheter. Det fører som nevnt til at mange kryss-kulturelle forretningsrelasjoner mislykkes (Lee, 1966). Hofstede's (1980) kulturelle dimensjoner som skiller mellom kollektivistiske og individualistiske kulturer, maskuline og feminine kulturer, kulturer med høy eller lav makt distanse, høy og lav usikkerhetsunngåelse, og stor eller liten grad av langtidsorientering er de mest brukte for å beskrive ulikheter og likheter mellom land. Disse dimensjonene er interessante i forretningsøyemed fordi de påvirker hvem i organisasjonen som tar beslutninger, villigheten til å prøve ut nye ting, viktigheten av nære forretningsrelasjoner, viktigheten av langsiktig forpliktelse og så videre - alle faktorer som er viktig for å lykkes med introduksjon av en nytt produkt og for å skape vellykkete forretningsrelasjoner.

Når det gjelder de kulturelle dimensjonene nevnt ovenfor kan man se mange fellestrekk blant de asiatiske landene vi har beskrevet. Asiatiske forretningskultur er meget annerledes enn norsk. Det finnes selvsagt også ulikheter mellom de ulike asiatiske landene vi har beskrevet i denne studien, men det er en rekke likheter som for eksempel at de har større aksept for maktdistanse. Det resulterer ofte i en hierarkisk organisasjonsstruktur som gjør at det er få i bedriften som kan ta beslutninger og beslutninger tar ofte lengre tid. De asiatiske landene er også mer maskuline enn Norge, noe som blant annet viser seg i hvor mye man verdsetter arbeid versus fritid og familie. Folk i asiatiske land er ofte mer tilgjengelig på arbeid enn nordmenn, som er veldig opptatt av fritiden sin og forpliktelser relatert til hjem og familie (Hofstede & Hofstede, 2005). I tillegg er folk i asiatiske land generelt mer langtidsorienterte enn nordmenn. Det har stor betydning i forhold til krav om å etablere nære, langsiktige relasjoner med bedriftspartneren før en i det hele tatt kan starte forretninger. Nordmenn har en tendens til å ha litt kortsiktig perspektiv og er ofte mer forretningsorientert enn relasjonsorientert (Voldnes, 2015). Det ble blant annet uttrykt av aktører i Korea at nordmenn har en tendens til å være på ferie hele tiden.

Det foreligger mye og lang erfaring med å eksportere norsk sjømat til asiatiske land. Det viser at mange aktører har fått det til å fungere. Det er likevel hensiktsmessig å poengtere viktigheten av disse kulturelle ulikhetene som eventuelle nye aktører bør ta hensyn til om man planlegger å eksportere til noen av disse landene.

6.9 Potensialet i ulike markeder

Basert på de utvalgte markedene, kriteriene og vurderingene valgte vi å gjøre en nærmere markedsundersøkelse i Sør-Korea. For det første er Sør-Korea et marked som er i økonomisk vekst, kjøpekraften er meget sterk og markedet oppfyller flere av de ønskede faktorene lagt til grunn i undersøkelsene basert på sekundærinformasjon. I tillegg har flere norske sjømatbedrifter etablert kontor der, eksport av norsk laks og makrell øker stadig og har etablert et godt omdømme som gir økt betalingsvilje. Innovasjon Norge i Korea har stor kjennskap til aktørene innenfor sjømatindustrien i landet og har vært en viktig samarbeidspartner i å skaffe kontakter, arrangere intervjuer og besøk på supermarkeder og sjømatmarkeder.

7 Markedsundersøkelse i Sør-Korea

I månedsskiftet mai/juni utførte vi dybdeintervjuer med to supermarkedkjeder, to importører og en importør og produsent av sjømat i Seoul om mulighetene og utfordringene med å selge en ny art som rognkjeks til Sør-Korea. Vi ønsket å få klarhet i hva som må til for å få inn nye arter i dette markedet, om det er noen arter som ligner rognkjeks, hva en slik art kan brukes til i det sørkoreanske kjøkken, og hva som vil være hovedutfordringene for de som eventuelt skal selge fisken videre til andre produsenter, restauranter, catering og/eller forbrukere. I tillegg besøkte vi 3 supermarkedtsutvalg og et sjømatmarked for å undersøke utvalg til forbruker, prisvariasjonen og konkurrerende arter.

7.1 Utvalg, prisvariasjon og lignende arter i salg

I Sør-Korea omsettes veldig mye sjømat gjennom tradisjonelle fiskemarkeder. Som i mange andre land, ser man en liten dreining mot at yngre går fra å handle på de spesialiserte tradisjonelle markedene til å handle i supermarkeder. Likevel er omsetningen på markedene fortsatt veldig stor sammenlignet med mange europeiske land.



Bilde 9 Norangjin-markedet i Seoul - her handler både privatpersoner og bedrifter

Norangjin-markedet i Seoul er et av verdens største marked for levende sjømat, men det selges også fersk sjømat og tilbudet er mangfoldig. Her handler både restauranter, butikker, institusjoner og privatpersoner. Man får kjøpt flere arter av levende krabber, fisk, sjøpølser, anemoner og skjell. I en annen seksjon selges ferske varer både hel, sløyd, fileter og shashimi. Når man kjøper som privatperson tilberedes og spises fisken ofte umiddelbart i en av restaurantene som ligger på området. Det er veldig vanlig at fisken selges med stykkpris. På skiltene står det hvor mange fisk du får for én satt pris.



Bilde 10 Markedet selger også ferdig filet da gjerne som sashimi



Bilde 11 Norangjin-markedet selger mest levende sjømat i alle variasjoner



Bilde 12 Markedet selger også fersk fisk, blekksprut og skjell



Bilde 13A Diverse porsjonsfisk på Norangjin markedet



Bilde 13B Diverse porsjonsfisk på Norangjin-markedet. På skiltene ved fisken nedenfor ser du hvor mange fisk du får for 10000 won, cirka 80 NOK. Av den øverste fisken får du tre stykker og av den nederste kvaliteten får du én stykk.

Supermarkedene har også et bredt tilbud av sjømat, både levende og fersk. Den ferske er pakket på brett i forskjellige varianter, betjente fiskedisker med fisk på is var uvanlig. Den levende selges fra tanker eller spesielle poser. Utvalget av fryst sjømat er mer begrenset og den fryste fisken selges som den ferske, på brett med plast over. Vi fant kun noen få røykte og saltede fiskeprodukter og veldig få merkevarer utover butikkens egen logo.



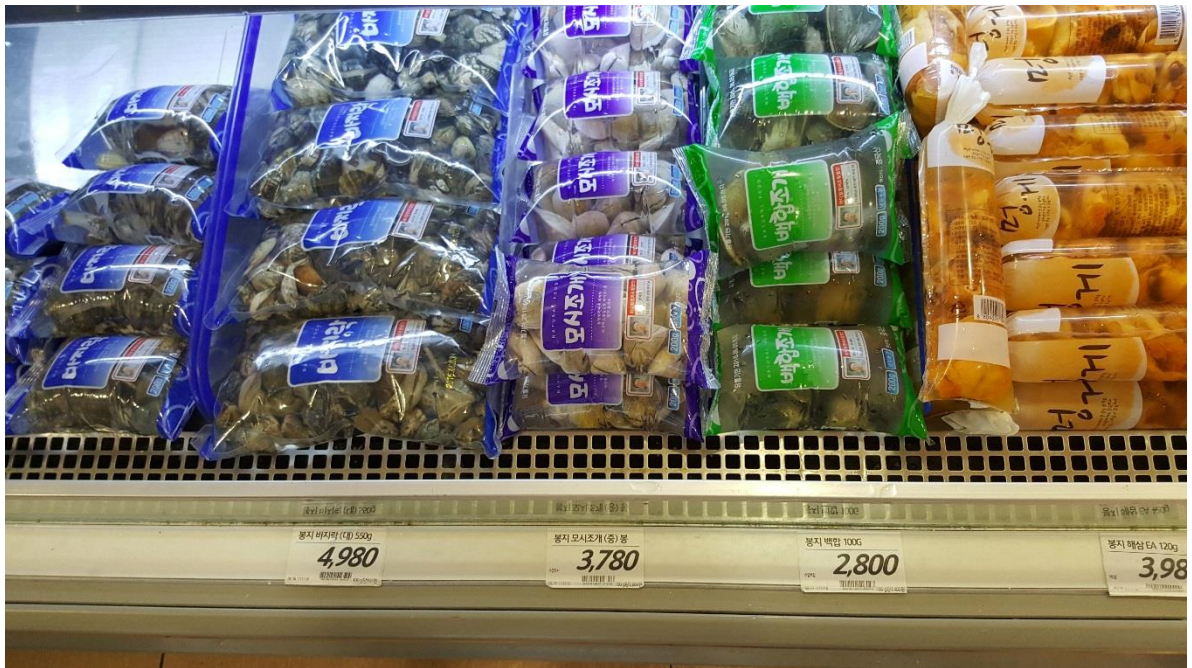
Bilde 14 Markedsobservasjoner i fiskedisken på et supermarked og noen typiske produkter – Sashimi og en ukjent porsjonsfisk



Bilde 15 Makrell i supermarkedets kjøledisk

Norsk makrell er godt representert på supermarkedene. Det framkommer ikke på informasjon på pakningen om fisken som ligger i kjøledisken er fersk og/eller tint (re-freshed). Det har blitt en utbredt praksis å selge tint fisk som fersk, også i det koreanske markedet. Det bør derfor være mulig å selge frossen rognkjeks til Sør-Korea, som så tines for salg til forbruker.

Det er strenge krav til hvor lenge fisken kan ligge fersk i butikkhyllene i koreanske supermarkedkjeder, noe som skyldes at mye av fisken konsumeres i rå tilstand. All fersk fisk må selges ut samme dag. Ofte har butikkene salg sent på kvelden før stengt for å bli kvitt resten.



Bilde 16 Salg av levende skjell, anemoner og blekksprut i supermarkedtsdisk



Bilde 17 Fersk eller tint porsjonsfisk - hver pakke inneholder 3 fisk til en verdi av cirka 80 NOK



Bilde 18 Små flatfisk, ti stykk i en pakke til cirka 13 NOK per stykk, 130 NOK for pakken. Vekten kan ha vært i overkant av ett kg.



Bilde 19 Gulbi er en tradisjonell delikatesse som er saltet og tørket "small yellow croacher»

Det er mange typer porsjonsfisk og mange av disse selges i rund tilstand. Flere koreanske gryter og supper inneholder fisk med innvoller, hodet, skinn og bein. Det finnes antageligvis to typer fisk som ligner rognkjeks og som spises i Korea, Pacific Spiny Lumpsucker og/eller Smooth Lumpsucker, Dochi eller Dookchi på koreansk. Denne brukes både som sashimi, Dochi hoe, og til en rett som heter Maewoon tang eller Spicy stew oversatt til engelsk. Denne spises hovedsakelig på østkysten og er ikke veldig kjent da den kun nevnes av et par aktører.

Noen av våre informanter mente det er et godt tidspunkt å komme inn med en ny art på det koreanske markedet. De, som mange andre asiatiske land, har overfisket sine egne bestander og disse er i dårlig

befatning. Ulykken i Fukushima har også bidratt til at flere er bekymret for at fisken fisket i farvannene rundt Japan er radioaktiv. Økt kjøpekraft og fokus på helse og skjønnhet gir ytterligere økt etterspørsel etter sjømat.

De koreanske importørene, produsentene og supermarkedskjedeinnkjøperne vi intervjuet understreket alle at Korea er et meget prissensitivt marked. Det vil derfor være viktig med godt og riktig markedsarbeid for å få en eventuell ny art inn i et høytbetalende segment i markedet.

En utfordring som ble nevnt var den blå fargen til enkelte rognkjeks, da de ikke er vant til å spise blå fisk. En av importørene mente også det er viktig å bestemme seg for en måte å bruke fisken på når den skal markedsføres. Skal den brukes til sashimi eller kokes? Lar man dette være opp til forbrukeren vil det ta alt for lang tid til å få fisken inn i koreanernes spisevaner. Dette vil også være avgjørende for hvilket prissegment man kan nå og om fisken må leveres fersk eller fryst.

«if you only leave it up to the consumers, then it will take a long time for it to be accepted»

Koreansk importør

Ifølge samme informant, vil man kunne oppnå samme pris som for laks hvis man klarer å nå sashimi-segmentet med fersk rognkjeks. Velger man å fokusere på salg av fryst rognkjeks kan man omsette større volum, men da snakker man halve prisen. I utsalg varierer prisen på porsjonsfisken fra 3 til 40 NOK per fisk avhengig av størrelse på fisken (fra anslått størrelse 100–800 g) og type fisk. Det er slik en klar prisvariasjon, og noen porsjonsfisker er klart mer eksklusive enn andre. Sammenlignet med andre hele fisker burde en rognkjeks på 500g kunne ligge i det øvre prissjiktet. Prisforskjellen mellom fryst og fersk virker ikke å være så stor i utsalg.

Introduksjon av en ny art kan være komplisert i Korea, som i mange andre land. I første omgang vil det ifølge aktørene være mest hensiktsmessig å begynne satsningen mot restaurantsegmentet, da flere privatpersoner nok vil være usikker på hvordan de skal tilberede en helt ny art hjemme. Det finnes store aktører i HoReCa-segmentet som kan være aktuelle kunder og samarbeidspartnere for å introdusere rognkjeks til koreanske forbrukere.

Norsk laks og makrell er godt kjent og har ifølge våre informanter et meget godt rykte. Generelt har alt som er skandinavisk et godt image og blir sett på som noe rent, friskt og trygt, noe som en ny art kan nytte godt av.

8 Vurdering av potensial

Målet med forprosjektet «*Etterbruk av rognkjeks – fra lusespiser til middagsmat*» er å avdekke hvilke asiatiske markeder som har størst potensial for eksport av norsk oppdrettet rognkjeks. Gjennomgangen av sjømatkonsum og mattradisjoner i sju asiatiske land (Japan, Kina, Singapore, Sør-Korea, Taiwan, Vietnam og Thailand) tegner et positivt bilde av potensialet for eksport av norsk oppdrettet rognkjeks som konsumfisk til asiatiske land.

De undersøkte asiatiske landene har generelt en positiv økonomisk utvikling og en økende middelklasse med større kjøpekraft. Etterspørselen etter sjømat er generelt stor, og i flere land er de positive helseeffektene ved sjømatkonsum viktig. Vi vet imidlertid lite om rognkjeksens ernæringsmessige innhold i dag. Kunnskap om dette vil kunne utnyttes i markedsarbeidet for rognkjeks for å fremme produktet, hvor både mengden kollagen, omega-3 og omega-6 innhold framstår som viktige faktorer å undersøke.

Oppdrettet rognkjeks vil selges som en porsjonsfisk og slik passe forbrukerpreferanser i de undersøkte markedene. Rognkjeks er imidlertid relativt unik i utseende, tekstur og smak sammenlignet med arter som ellers konsumeres. I de fleste asiatiske land finner man imidlertid høy toleranse for fisk og sjømat som ser annerledes ut og man bruker også i mye større grad hele fisken, hvor både bein, skinn og innvoller anvendes i matlagingen. De er også vant til å spise rund fisk helt ned fra under 100 gram. At rognkjeks er liten, full av brusk og bein og har dårlig filetutbytte trenger derfor ikke ha negativ innvirkning på interessen. Eksport av rognkjeks med innvoller vil imidlertid kreve en regelverksavklaring.

Fordelen med å selge fisken som rund porsjonsfisk er at dette vil begrense produksjonskostnadene for de norske aktørene. Rognkjeks er en liten fisk og med dagens teknologi vil man måtte sløye den manuelt, noe som er kostnadskreven, og man må mest sannsynlig bygge ut en egen sløyelinje. En utfordring med «rund» fisk er holdbarhet, og dette bør undersøkes, både for ferske og frysede produkter. Det er viktig å undersøke forbrukernes preferanser for hvordan fisken skal selges (fersk eller frys) og tilberedes. Gjennom tilpasning til de lokale matkulturene kan man optimalisere kundens interesse for og betalingsvillighet for produktet.

Å etablere en ny art i et marked kan være utfordrende, og man må være innstilt på å drive aktivt markedsarbeid hvor man tilpasser produktet lokale sjømatpreferanser og nasjonal forretningskultur. I tillegg kan det by på utfordringer at fisken har spist lus. Selv om det ikke er noen mattrygghetsaspekter forbundet med lusespising, er det viktig å undersøke hvordan forbrukerne i de forskjellige markedene vil reagere i forkant av et markedsframstøt. Det vil også være avgjørende for om, og eventuelt hvordan, dette skal formidles i de forskjellige markedene. Man bør ha klar en informasjonsberedskap om dette kommer fram i ettertid.

Selv om vi ser flere utfordringer med oppstart av eksport av oppdrettet rognkjeks, har forprosjektet vist at det er gode muligheter for å skape marked for det som i dag anses som avfall. Med riktig produkttilpasning og et godt forarbeid på markedssiden kan rognkjeks både bli etterspurt og oppnå gode priser.

9 Referanser

- Agriculture and Agri-Food Canada (AAFC) (2015). *Inside South Korea - The Fish and Seafood Trade*. [online] Available at: <http://www.agr.gc.ca/eng/industry-markets-and-trade/statistics-and-market-information/agriculture-and-food-market-information-by-region/asia-pacific/inside-south-korea-the-fish-and-seafood-trade/?id=1423144224981> [Accessed 17 Jun. 2016].
- Agriculture and Agri-Food Canada (2014). *Inside China - The Fish and Seafood Trade*. [online] Available at: <http://www.agr.gc.ca/eng/industry-markets-and-trade/statistics-and-market-information/agriculture-and-food-market-information-by-region/asia-pacific/inside-china-the-fish-and-seafood-trade/?id=1416320117904> [Accessed 23 Jun. 2016].
- Agri-Food & Veterinary Authority of Singapore (n.d.). *The food we eat*. [online] Available at: <http://www.ava.gov.sg/explore-by-sections/food/singapore-food-supply/the-food-we-eat> [Accessed 6 Jul. 2016].
- Akvaplan- niva (2016) «Rognkjeks: Biologi og behov» Foredrag holdt på Fagdager ikke medikamentelle metoder, Finnsnes 1.02.2016
- Altintzoglou, Themistoklis, Morten Heide, Anders H. Wien & Pirjo Honkanen (2016) Traditional Sushi for Modern Consumers: A Comparison Between Sushi Consumption Behavior in Japan and Norway, *Journal of Food Products Marketing*, 22:6, 717-732, DOI: 10.1080/10454446.2015.1121434
- Atanasopoulou, P. (2009). Relationship quality: a critical literature review and research agenda. *European Journal of Marketing*, 43(5/6), pp. 583–610.
- Central Intelligence Agency (2016). *The World Factbook*. [online] Available at: <https://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/geos/tw.html> [Accessed 4 Jul. 2016].
- Cia.gov. (2016). *The World Factbook — Central Intelligence Agency*. [online] Available at: <https://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/geos/vm.html> [Accessed 8 Sep. 2016].
- Commisceo Global (2016). *Vietnam - Language, Culture, Customs and Etiquette*. [online] Available at: <http://www.commisceo-global.com/country-guides/vietnam-guide> [Accessed 14 Sep. 2016].
- Davenport, J. (1985). Synopsis of biological data on the lumpsucker, *Cyclopterus lumpus* (Linnaeus, 1758): *Food & Agriculture Org.*
- EU SME Centre (2015). *The Food & Beverage Market in China*. [online] EU SME Centre, p.4. Available at: http://www.ccilc.pt/sites/default/files/eu_sme_centre_report_-_the_food_and_beverage_market_in_china_update_-_july_2015.pdf [Accessed 22 Jun. 2016].
- Euler Hermes (2016). *South Korea Country Report*. [online] Available at: <http://www.eulerhermes.com/economic-research/country-reports/Pages/South-Korea.aspx> [Accessed 17 Jun. 2016].
- Euromonitor.com (2016). *Fresh Food in Japan*. [online] Available at: <http://www.euromonitor.com/fresh-food-in-japan/report> [Accessed 29 Jun. 2016].
- Everyculture.com (n.d.). *Culture of Singapore*. [online] Available at: <http://www.everyculture.com/Sa-Th/Singapore.html> [Accessed 6 Jul. 2016].
- Everyculture.com. (n.d.). *Culture of South Korea - history, people, clothing, traditions, women, beliefs, food, customs, family*. [online] Available at: <http://www.everyculture.com/Ja-Ma/South-Korea.html> [Accessed 17 Jun. 2016].

- FAO (2014). *The State of World Fisheries and Aquaculture*. [pdf] Rome: Food and Agriculture Organization of the United Nations. Available at: <http://www.fao.org/3/a-i3720e.pdf> [Accessed 24 Jun. 2016].
- FAO (n.d.). *Advances in sea cucumber aquaculture and management*. [online] Available at: <http://www.fao.org/docrep/007/y5501e/y5501e08.htm> [Accessed 24 Jun. 2016].
- FISH TO 2030 - Prospects for Fisheries and Aquaculture (2013). 1st ed. [ebook] Washington DC: The World Bank. Available at: <http://www.fao.org/docrep/019/i3640e/i3640e.pdf> [Accessed 24 Jun. 2016].
- Fiskeridirektoratet (2016a). Salg av oppdrettet rensefisk 2012-2015. <http://www.fiskeridir.no/Akvakultur/Statistikk-akvakultur/Akvakulturstatistikk-tidsserier/Rensefisk>
- Fiskeridirektoratet (2016b). Antall selskap og tillatelser med oppdrettet rensefisk 2012-2015.
- Food Export (n.d.). *Asian Seafood Market Profile*. [online] Available at: <https://www.foodexport.org/get-started/country-market-profiles/asian-seafood-market-profile> [Accessed 24 Jun. 2016].
- FOOD FORWARD TRENDS REPORT - 2014 - Singapore (2016). 1st ed. [ebook] Weber Shandwick. Available at: <http://webershandwick.asia/wp-content/uploads/2014/04/FF-SINGAPORE-16April.pdf> [Accessed 6 Jul. 2016].
- Forbes (2016). *One Overlooked Reason For Taiwan's Record Surge In Tourism*. [online] Available at: <http://www.forbes.com/sites/ralphjennings/2015/12/29/one-five-star-reason-for-taiwans-record-surge-in-tourism/#1519f4ad3a96> [Accessed 4 Jul. 2016].me
- Geert-hofstede.com (2016). *Vietnam*. [online] Available at: <https://geert-hofstede.com/vietnam.html> [Accessed 14 Sep. 2016].
- Geert-hofstede.com. (2016). *Singapore*. [online] Available at: <https://geert-hofstede.com/singapore.html> [Accessed 6 Jul. 2016].
- Geert-hofstede.com. (n.d.). *Japan*. [online] Available at: <https://geert-hofstede.com/japan.html> [Accessed 29 Jun. 2016].
- Geert-hofstede.com. (n.d.). *Taiwan*. [online] Available at: <https://geert-hofstede.com/taiwan.html> [Accessed 5 Jul. 2016].
- Global Wealth Report 2015 (2015). 1st ed. [ebook] Zurich: Credit Suisse AG, p.30. Available at: <https://publications.credit-suisse.com/tasks/render/file/?fileID=F2425415-DCA7-80B8-EAD989AF9341D47E> [Accessed 22 Jun. 2016].
- Globalis.no (2016). *Singapore*. [online] Available at: <http://www.globalis.no/Land/Singapore> [Accessed 6 Jul. 2016].
- Hodges, L. (2016). *Crab market report, january 2016*. [online] Keyport. Available at: <http://www.keyportllc.com/blog/2016/01/crab-market-report-january-2016/> [Accessed 21 Jun. 2016].
- Hofstede, G. (1980). *Culture's consequences. International differences in work-related values*. Beverly Hills, London, New Dehli: SAGE Publications.
- Hofstede, G. & G.J. Hofstede. (2005). *Cultures and organizations. Software of the Mind. Intercultural Cooperation and its Importance for Survival*. 2end ed. New York: McGraw-Hill.
- <http://www.fiskeridir.no/Akvakultur/Statistikk-akvakultur/Akvakulturstatistikk-tidsserier/Rensefisk>
- <http://www.japantimes.co.jp/news/2016/03/30/national/japan-doubles-overseas-tourist-target>
- <https://en.portal.santandertrade.com/analyse-markets/japan/reaching-the-consumers> [Accessed 29 Jun. 2016]
- https://snl.no/%C3%98konomi_og_n%C3%A6ringsliv_i_Japan [Accessed 27 Jun. 2016].
- <https://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/geos/ja.html> [Accessed 27 Jun. 2016].

<https://www.insidejapantours.com/japanese-culture/social-conventions/> [Accessed 29 Jun. 2016].

ICEF Monitor (2014). *High performance, high pressure in South Korea's education system*. [online] Available at: <http://monitor.icef.com/2014/01/high-performance-high-pressure-in-south-koreas-education-system/> [Accessed 17 Jun. 2016].

Inside Japan - The Fish and Seafood Trade (2015). 1st ed. [ebook] Ottawa: Her Majesty the Queen in Right of Canada. Available at: <http://www5.agr.gc.ca/resources/prod/Internet-Internet/MISB-DGSIM/ATS-SEA/PDF/6692-eng.pdf> [Accessed 29 Jun. 2016].

Insidejapantours.com (n.d.). *Social conventions - Japanese Culture*. [online] Available at: International Visitor Arrivals Statistics (2016). 1st ed. [ebook] Available at: [https://www.stb.gov.sg/statistics-and-market-insights/marketstatistics/ivastat_dec_2015%20\(as@29feb16\).pdf](https://www.stb.gov.sg/statistics-and-market-insights/marketstatistics/ivastat_dec_2015%20(as@29feb16).pdf) [Accessed 6 Jul. 2016].

Iversen, A., Ø. Hermansen, O. Andreassen, R.K. Brandvik, A. Marthinussen & R. Nystøyl (2015). *Kostnadsdrivere i lakseoppdrett*. Rapport 41/2015, Nofima, Tromsø.

Knoema (2016). *OECD-FAO Agricultural Outlook 2015-2024*. [online] Available at: <https://knoema.com/OECDFAO2015/oece-fao-agricultural-outlook-2015-2024> [Accessed 14 Sep. 2016].

Korean Statistical Information Service (2016). *KOSIS KOREAN Statistical Information Service*. [online] Available at: http://kosis.kr/eng/statisticsList/statisticsList_01List.jsp?vwcd=MT_ETITLE&parentId=C#SubContent [Accessed 16 Jun. 2016].

Lifefortaiwan.com (2016). *Food and Drink in Taiwan*. [online] Available at: <http://lifefortaiwan.com/about-taiwan/food-drink/> [Accessed 4 Jul. 2016].

Listverse (2009). *10 More Utterly Disgusting Foods*. [online] Available at: <http://listverse.com/2009/07/22/10-more-utterly-disgusting-foods/> [Accessed 27 Jun. 2016].

Lovdata (2013). Forskrift om kvalitet på fisk og fiskevarer. Available at: https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2013-06-28-844#KAPITTEL_3

McKinsey & Company (2013). *Beyond Korean style: Shaping a new growth formula*. [online] Available at: <http://www.mckinsey.com/global-themes/asia-pacific/beyond-korean-style> [Accessed 16 Jun. 2016].

North-vietnam.com (n.d.). *Vietnamese food and cuisine*. [online] Available at: <http://north-vietnam.com/food-cuisine-vietnam/> [Accessed 14 Sep. 2016].

NW geoducks fetch top dollar in China (2012). *The Seattle Times (Seattle, WA)*. [online] Available at: <https://www.highbeam.com/doc/1G1-287438995.html> [Accessed 27 Jun. 2016].

OECD (2016) "Country Statistical Profile: Korea 2016/1". (2016): n. pag. Web. 16 June 2016.

Oecdbetterlifeindex.org (2016). *OECD Better Life Index*. [online] Available at: <http://www.oecdbetterlifeindex.org/topics/income/> [Accessed 27 Jun. 2016].

Phan, M.C.T., C.W. Styles & P.G. Patterson (2005). Relational competency's role in Southeast Asia business partnerships. *Journal of business research*, **58**, pp. 173–184.

Santander Trade (2016). *Practical information - Japan*. [online] Available at: https://en.portal.santandertrade.com/establish-overseas/japan/practical-information?&actualiser_id_banque=oui&id_banque=0&memoriser_choix=memoriser [Accessed 29 Jun. 2016].

Santander Trade (2016). *Reaching the Japanese consumer*. [online] Available at: <https://en.portal.santandertrade.com/analyse-markets/japan/reaching-the-consumers>

- Santander Trade (2016). *Reaching the South Korean consumer - Santandertrade.com*. [online] Available at: <https://en.portal.santandertrade.com/analyse-markets/south-korea/reaching-the-consumers> [Accessed 17 Jun. 2016].
- Seafish (2015). Seafish ethics profile – South Korea. Sept 2015. http://www.seafish.org/media/publications/SouthKoreaEthicsProfile_201509.pdf
- Sjømatrådet Innsikt. (2016). [online] Available at: <https://va.seafood.no/SASPortal/main.do> [Accessed 05 Jul. 2016].
- Store norske leksikon (2014). *Økonomi og næringsliv i Japan*. [online] Available at: Store norske leksikon (2014). *Økonomi og næringsliv i Kina*. [online] Available at: https://snl.no/%C3%98konomi_og_n%C3%A6ringsliv_i_Kina [Accessed 22 Jun. 2016].
- Store norske leksikon (2014). *Taiwans historie*. [online] Available at: https://snl.no/Taiwans_historie [Accessed 4 Jul. 2016].
- Store norske leksikon (2015). *Kina*. [online] Available at: <https://snl.no/Kina> [Accessed 23 Jun. 2016].
- Store norske leksikon (2016). *Økonomi og næringsliv i Vietnam*. [online] Available at: https://snl.no/%C3%98konomi_og_n%C3%A6ringsliv_i_Vietnam [Accessed 13 Sep. 2016].
- Store norske leksikon.(2016). *Sør-Korea*. [online] Store norske leksikon. Available at: <https://snl.no/S%25C3%25B8r-Korea> [Accessed 17 Jun. 2016].
- Store norske leksikon (2016). *Taiwan*. [online] Available at: <https://snl.no/Taiwan> [Accessed 4 Jul. 2016].
- Store norske leksikon (2016). *Turisme i Vietnam*. [online] Available at: https://snl.no/Turisme_i_Vietnam [Accessed 13 Sep. 2016].
- Store norske leksikon (2016). *Vietnam*. [online] Available at: https://snl.no/Vietnam#%C3%98konomi_og_n%C3%A6ringsliv [Accessed 9 Sep. 2016].
- Study in Korea (2016). *Food Culture*. [online] Available at: http://www.studyinkorea.go.kr/en/sub/korea_info/culture_food.do [Accessed 17 Jun. 2016].
- The Food & Beverage Market Sector in Singapore (n.d.). 1st ed. [ebook] Available at: https://www.enterprisecanadanetwork.ca/_uploads/resources/The-Food-Beverage-Market-Sector-in-Singapore.pdf [Accessed 6 Jul. 2016].
- The Hankyoreh (2015). *South Koreans spend roughly half their food budgets on restaurant meals*. [online] Available at: [Accessed 17 Jun. 2016].
- The Hofstede Centre (2016). [online] Available at: <https://geert-hofstede.com/china.html> [Accessed 23 Jun. 2016].
- The Japan Times (2015). *Under 'Abenomics,' rich thrive but middle class on precipice*. [online] Available at: <http://www.japantimes.co.jp/news/2015/04/07/business/economy-business/abenomics-rich-thrive-middle-class-precipice/#.V3ECgPmLS73> [Accessed 27 Jun. 2016].
- The Japan Times (2016). *Japan doubles overseas tourist target for 2020*. [online] Available at: The Japanese Consumer - Behaviour, Attitudes and Perceptions toward Food Products (2010). 1st ed. [ebook] Ottawa: Her Majesty the Queen in Right of Canada. Available at: https://www.gov.mb.ca/agriculture/market-prices-and-statistics/trade-statistics/pubs/japan_consumer_report_en.pdf [Accessed 29 Jun. 2016].
- The World Bank (2016). *China Overview*. [online] Available at: <http://www.worldbank.org/en/country/china/overview> [Accessed 22 Jun. 2016].
- The World Bank (2016). *World Development Indicators*. [online] Available at: <http://databank.worldbank.org/data/reports.aspx?source=2&series=ST.INT.ARVL&country=VN> [Accessed 13 Sep. 2016].

- The World Bank (n.d.). *International tourism, number of arrivals*. [online] Available at: <http://data.worldbank.org/indicator/ST.INT.ARVL> [Accessed 22 Jun. 2016].
- The World Factbook (2016). *Singapore*. [online] Available at: <https://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/geos/sn.html> [Accessed 6 Jul. 2016].
- Thestar.com.my (2012). *Pressure on middle class rising*. [online] Available at: <http://www.thestar.com.my/opinion/columnists/insight-down-south/2012/05/05/pressure-on-middle-class-rising/> [Accessed 6 Jul. 2016].
- Travel China Guide (2016). *China Inbound Tourism Statistics in 2015*. [online] Available at: <https://www.travelchinaguide.com/tourism/2015statistics/inbound.htm> [Accessed 22 Jun. 2016].
- Tuoitrenews.vn (2016). *96% of Vietnamese perceive themselves as middle class, almost double real figure: study*. [online] Available at: <http://tuoitrenews.vn/society/33737/96-of-vietnamese-perceive-themselves-as-middle-class-almost-double-real-figure-study> [Accessed 13 Sep. 2016].
- Undercurrent News (2015). *Japan-Russia anti-poaching agreement drastically impacts crab market*. [online] Available at: <https://www.undercurrentnews.com/2015/12/21/minato-tsukiji-28-10/> [Accessed 4 Jul. 2016].
- Vietnam Online (2016). *Vietnamese food culture*. [online] Available at: <https://www.vietnamonline.com/overview/food-culture.html> [Accessed 14 Sep. 2016].
- Visit Korea (2016). *Official Site of Korea Tourism Org.: Korean Traditional Food*. [online] Available at: http://asiaenglish.visitkorea.or.kr/ena/CU/CU_EN_8_1_1_1.jsp [Accessed 17 Jun. 2016].
- Voldnes, G. (2015). *Buyer-seller relationships across cultures: Conceptual, empirical and methodological issues*, Thesis, Tromsø University Business School.
- Wikipedia (n.d.). *Singaporean cuisine*. [online] Available at: https://en.wikipedia.org/wiki/Singaporean_cuisine [Accessed 6 Jul. 2016].
- World Tourism Organization (2016). *Tourism Highlights*. 1st ed. [pdf] Madrid: World Tourism Organization (UNWTO). Available at: <http://www.e-unwto.org/doi/pdf/10.18111/9789284416899> [Accessed 17 Jun. 2016].
- Yonhap News Agency (2016). *S. Korea strives to upgrade tourism industry*. [online] Available at: <http://english.yonhapnews.co.kr/business/2016/04/03/0501000000AEN20160403004600320.html> [Accessed 17 Jun. 2016].

