

FISKENS VÄRDE BORTOM FILÉN

Alternativa styckningsdelar från sill och andra fiskar

Det här faktabladet ger en inblick i hur fisk som fångas och odlas i Sverige tas tillvara idag. Utifrån pågående forskning beskrivs hur användningen kan förbättras. Faktabladet vänder sig till grossister, restauranger och andra som vill bidra till en mer hållbar konsumtion av sjömat. Det har tagits fram av Chalmers tekniska högskola i samarbete med projektet "Scary Seafood – en reseanledning för att upptäcka den nya maten från havet".



Mindre än en femtedel av all fisk som fångas eller odlas i Sverige hamnar på tallriken. Resten blir fiskmjöl och används som djurfoder.

Det allra mesta blir fiskmjöl

Bara 17 procent av den svenska produktionen av fisk- och skaldjur (fångst plus odling) hamnar på konsumenternas tallrikar. Den låga siffran beror på att drygt 80 procent av produktionen går till fiskmjölstillverkning i Danmark. Det handlar främst om de små pelagiska arterna sill, skarpsill och tobis; fiskar som är oerhört rika på omega-3, protein och andra viktiga näringsämnen.

Av den fisk och skaldjur som faktiskt går in i livsmedelskedjan går dock mer än hälften ut igen i form av så kallade restråvaror. Förutom "fasta" restråvaror försvinner en hel del proteiner och fetter med det processvatten som används vid maskinell filétillverkning, saltning och marinering.

Vi äter bara halva fisken

I Sverige konsumeras nästan all fisk i form av färska eller förädlade filéer, en trend som stadigt ökat under årens lopp i och med att kravet på "bekvämlighet" i matlagningen ökar. Många saknar också kunskap kring hur man tillreder hel fisk.

Ett resultat av vår "filéfixering" är att fisken ofta utnyttjas dåligt hos fiskgrossister och i fiskberedningsindustrin. Själva filén utgör bara 40–50 procent av fiskens vikt, vilket betyder att hälften eller mer blir så kallade restråvaror.

Med vissa undantag, såsom ryggbenen från lax vilka ofta handskrapas för att få ut resterande filé, går restråvarorna till olika former av djurfodertillverkning.

Det innebär stora förluster av högvärdigt protein och fett från livsmedelskedjan. Förfarandet ger också ett bortfall smakmässigt, eftersom det är de allra finaste bitarna av fiskmuskeln som sitter kvar på benet, som till exempel nackmuskeln och innerfilén.

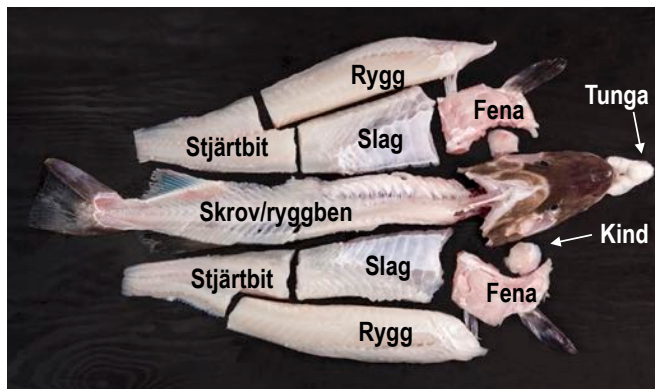
Nya rutiner i fiskfabriken

I dagens beredningsindustri hamnar ofta alla restråvaror i en och samma bingé när fisken fileas. Ryggben och andra delar kontamineras då av enzymer, blod och fett. Restråvarornas hållbarhet förkortas därmed avsevärt, vilket har försvårat en eventuell vidareförädling av de olika delarna till livsmedel.

Inom ramen för ett pågående EU-projekt har Chalmers tillsammans med Sweden Pelagic AB arbetat om en klassisk filélinje så att de olika delarna kan komma ut var för sig. Det öppnar helt nya möjligheter att förädla och skapa nya livsmedelsprodukter och ingredienser. För att förhindra härskning och bakterietillväxt doppas de olika delarna i en lösning som innehåller extrakt av rosmarin, citronsyra samt vitamin E och C, innan de används i nästa steg.

Fiskens styckningsdelar –

Idag är det svårt att hitta instruktioner för att separera ut de olika delarna från en hel fisk. För andra djurslag som nöt, gris, lamm och kyckling finns styckningsscheman för att slakterierna ska kunna ta ut olika delar av djuret och sälja till konsumenterna.



Styckningsschema för torsk. Foto: Sjömatsfrämjandet

– det här kan man göra!

Ryggben: Perfekt råvara för att göra fiskfärs då mycket av den fina innerfilén sitter kvar på benet. Fungerar i många fall bra med klassisk så kallad kött-/benseparator, och med denna teknik har just färs från sillens innerfilé börjat se dagens ljus.

Huvud: Här sitter en massa fin muskel kvar, bland annat i nacken och i kinderna. Huvudet är en mycket fin råvara för att göra olika proteiningredienser. Dessa kan användas ungefär som en fiskfärs, eller på samma sätt som vassle och sojaprotein för att ge näringsvärde och konsistens till olika livsmedel.

Stjärtfena: Här sitter lite av filén kvar, men också mycket skinn och småben. Stjärten kan därför utgöra bas för proteiningredienser och produkter som marint gelatin, eller "supermolekylen" kollagen som används i hudkrämer och kosttillskott.

Skinn: Kan utgöra bas för framställning av kollagen eller marint gelatin.

Inälvor: Här finns många olika delar såsom bindväv, rom, mjölke och lever. Kollagen är en möjlig slutprodukt från bindväv. Från lever och rom kan omega-3-rika fetter tas fram. Ur mjölken kan man rena fram nukleinsyror (DNA och RNA) som kan ha positiva hälsoeffekter.

Ben: Lyckade försök har gjorts med att göra kalciumkoncentrat för att berika andra livsmedel med kalcium.

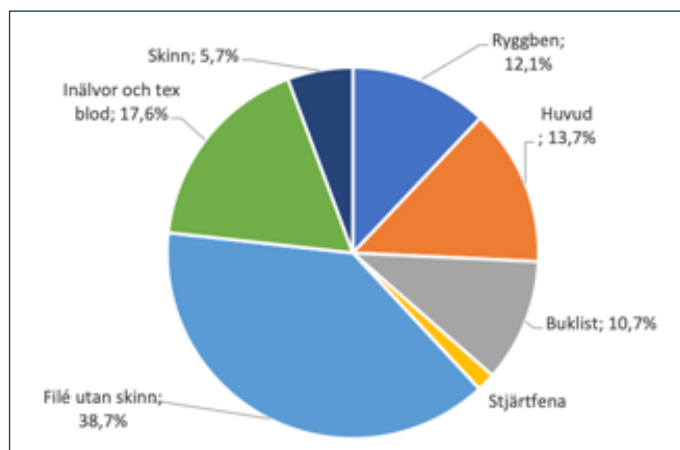
Gömda delikatesser

I stora delar av världen, inte minst i Asien och Afrika, använder man oftast hela fiskråvaran till mat, och delar som simblåsa, huvud och rygg ses som delikatesser. Vi behöver bara gå till vårt grannland Norge för att kunna inhandla och avnjuta kinder, tunga, rom och mjölke från torsk.

Fiskens ryggben är ju havets revbensspjäll och kan tillagas med kryddor i ugnen. Friterad eller rökt stjärtfena kan vara ett spännande snacks. Från huvudet kan godbitarna plockas fram för hand, precis som på krabba eller kräftor.



I fiskens nacke och kinder sitter fina muskelbitar. Kan ätas med fingrarna och njutas på samma sätt som vi äter kräftor eller krabba. Foto: Eva Maria Jernsand



Sillens olika delar i procent av kroppsvikten.

Heta sillaben

400 g sillryggben, väl sköljda

Marinad:

2 dl japansk soja

1–2 msk koreansk chilipasta el färsk chili

2 msk hackad färsk ingefära

1 st pressad lime

Panera de avtorkade benen i mjöl, majs mjöl eller pancho.

Stek skroven gyllenbruna i raps- eller solrosolja.

Lägg upp på fat låt svalna.

Häll över marinaden och ställ i kylskåp över natten.

Avnjut sillbenen som ett drinktilltugg med en kall öl.

Recept: Mikael Sande



Havets revbensspjäll – stekta sillskrov med chili- och sojamarinad

Sillnuggets

400 g kylskåpskall sillfärs från sillryggben

1–2 msk torkad ancho-chilipulver

5 msk maizenamjöl

salt & peppar

Panering:

Maizenamjöl

2 uppvispade ägg

Pankho

Mixa ingredienserna till en jämn fast smet

Smaksätt med anchochili, salt och peppar, ev lite citron.

Låt vila 1 timme i kylskåp

Rulla färsen i lagom stora kulor

Panera med maizenamjöl, äggvisp och slutligen pankho.

Friter till gyllenbrun färg i olja.

Servera gärna med en chili- och vitlöksmajonnäs eller en salsa med asiatiska smaker.

Recept: Mikael Sande



Sillnuggets på färs från sillens innerfilé

Du får gärna använda och förmedla detta faktablad vidare, så länge du anger Ingrid Undeland/Chalmers och projekt Scary Seafood som källa. Ingrid Undeland är professor i livsmedelsvetenskap. Hennes forskning handlar om att optimera användningen och utveckla nya produkter från marina råvaror som fisk, skaldjur och alger.

Kontakt: undeland@chalmers.se

Webb: [Undeland lab](https://undelandlab.chalmers.se), Chalmers

Januari 2022

Länkar & andra lästips

[Algburgare och räkprotein](#), artikel i Havsutsikt 2/2018.

[Här förvandlas sillspad till hållbart protein](#), artikel i Forskning & Framsteg 3/2020.

[WaSeaBi](#), Optimal utilization of seafood side-streams through the design of new holistic process lines, forskningsprojekt.

CHALMERS

SCARY SEAFOOD
SCHYSST SJÖMAT

Webb: www.gu.se/scary-seafood



Europeiska jordbruksfonden för
landsbygdsutveckling: Europa
investerar i landsbygdsområden



GÖTEBORGS
UNIVERSITET