

Koji gør underværker i køkkenet: Sådan får du mørt kød og sprøde grøntsager fulde af umami

Den japanske koji kan gøre bitre grøntsager til en himmerigsmundfuld. Læg f.eks. kål med koji i køleskabet et par dage og oplev trylleriet.

Det japanske køkken har en velbevaret hemmelighed, der kan gøre noget nærmest magisk for lidt bitre grøntsager og magert kød, som let bliver tørt:

Koji.

Smagen af mad tilberedt med koji (udtales *koh-dji*) er kompleks, sødmefuld og struttende af umami - grundsmagen, der giver den eftertragtede fyldige smag af "saft og kraft".

En svamp og et lille mirakel

Kojis markante effekt på madens smag skyldes skimmelsvampen *Aspergillus oryzae*. Koji fremstilles af kogte sojabønner, ris, byg eller andre komsorter, som podes med sporene af svampen. Svampesporene spirer i korn- eller sojamassen til et mycelium, som skal vokse i omkring tre dage ved 30°C og høj luftfugtighed. Den færdige koji indeholder en stor mængde enzymer, som kan nedbryde proteiner og kulhydrater, og det er denne proces, der slipper velsmagens løs. Mere om enzymerne senere i denne artikel – lad os først smage.

Koji er blevet brugt i Asien i århundreder bl.a. i fremstillingen af sojasauce (shoyu), sake, miso og de traditionelle, sprøde tsukemono-grøntsager. I sig selv smager koji sødt-salt-gæret, men det er især koji's funktion i en lang række processer i køkkenet, der er værdsat af kokke:

Koji kan mørne og give smag til kød og fjerkræ, det kan bruges til at fermentere og syrne f.eks. grøntsager med, og det kan krydre eller forstærke smagen i stort set alt.

Herhjemme er koji endnu ikke så udbredt, men har fået opmærksomhed, fordi det kan udvirke små enzymatiske mirakler på især bitre og stærkt smagende grøntsager, f.eks. forskellige typer kål, som fra naturens hånd har en lidt svært tilgængelig smag med megen bitterhed og en grov tekstur.

Sådan gør du bitter kål til en himmerigsmundfuld

Kokken Klavs Styrbæk og gastrofysikeren Ole G. Mouritsen har eksperimenteret med koji og forskellige råvarer; fisk, kød og grønt.

I princippet kan de fleste grøntsager have smagsmæssig glæde af at blive tilberedt med koji, men den største forandring sker med de bitre. Prøv f.eks. hvordan rå broccoli, aspargesbroccoli (også kendt som broccolini), forskellige slags kål, radiser og gulerødder eller andre rodfrugter bliver betydeligt mere søde og får mere umamismag med koji – vel at mærke uden at de bliver mere kalorierholdige.

Her er Klavs Styrbæks fremgangsmåde med grove grøntsager i koji. Prøv selv:

- Skyl ca. 200 gram grøntsager og skær dem ud i mindre stykker – vælg en størrelse, der passer til de spisende.
- Læg dem i en pose sammen med en spiseskefuld koji.
- Luk posen ved at holde fast i hjørnerne og slyng den hurtigt rundt, så posen lukkes med luft rundt om grøntsagerne.
- Ryst lidt, så kojien fordeles på grøntsagerne.
- Lad posen trække i køleskabet 2-3 dage (holder op til 5 dage).
- Tag grøntsagerne ud og spis dem.

Ifølge Ole G. Mouritsen gør koji-grøntsager sig godt som en grøn forret/snack eller som koldt tilbehør til fisk eller ikke for kraftige kødretter uden sauce. Koji-marinaden kan bruges som en let sauce, f.eks. sammen med kogte kartofler. Du behøver ikke tænke i asiatisk inspirerede retter for at få de koji-marinerede grøntsager til at passe ind i måltidet – de fungerer også til en frikadelle.



Foto: Jonas Drotner Mouritsen

Enzymer slipper smagen fri

Men hvad er det, der sker i maden? Ole G. Mouritsen forklarer:

Grøntsagerne i posen med koji fermenterer. Japanerne kalder resultatet for *koji-zuke*.

Aspergillus oryzae, svampen i koji, udskiller forskellige enzymer, der sætter gang i nedbrydningen af madens store molekyler til mindre, og herved frigives smagen.

Grøntsagerne får en sød smag, fordi koji udskiller enzymet amylase, der omsætter grøntsagernes stivelse til sukker.

Svampen udskiller også andre enzymer, proteaser, som nedbryder madens proteiner og danner velsmagende frie aminosyrer, blandt andet glutamat – og voila: Smagen af umami fylder munden.

Lipaser fra svampen nedbryder de fedtstoffer, der måtte være i maden.

Samlet set får kojien derfor ikke bare maden til at smage bedre og mere komplekst, den gør også maden nemmere at fordøje.

Sådan får du koji ind i køkkenet

Der findes flere slags koji. *Shio-koji* og *ikitai shio-koji* kan købes på glas eller i poser hos asiatiske købmænd og er lige til at bruge i madlavningen direkte fra pakningen.

Shio-koji (shio = japansk udtryk for havsalt) er en uklar og grumset, tyktflydende væske eller pasta bestående af en saltholdig masse af maltet ris, der indeholder enzymerne fra koji. Den er uhensigtsmæssig at bruge ved fermentering af fisk eller kød, som senere skal steges, fordi rismassen vil efterlade en brændt skorpe. Man kan derfor i stedet med fordel bruge *ikitai shio-koji*, som er filtreret og mere letflydende, men stadig indeholder de aktive enzymer fra koji.

Shio-koji kan blandes med sojasauce til brug for varianter af *shoyuzuke*, dvs. mad, der er marineret i sojasauce. En sådan blanding, *shoyu-koji*, holder sig i op til et år i køleskabet og kan let anvendes til marinering af forskellige grøntsager, svampe og kød.

Shoyuzuke kombinerer smagen af salt og fermenteringsprodukter fra koji'en med sojasaucens kraftige umamismag.

Koji-kin

Den traditionelle måde at starte en koji-kultur på tager udgangspunkt i koji-kin - tørrede riskorn, hvor der er indpodet sporer af svampen *Aspergillus oryzae*. Riskornene blandes med kogt ris, og kulturen udvikler sig nu i denne blanding, som holdes varm i et døgn tid. Resultatet er såkaldt amazake (sød sake), der både kan drikkes fortyndet og som en varm drik og bruges til at lave koji-zuke. Amazake har konsistens som en lind grød.

For at kunne anvendes til at lave koji-zuke skal amazake tilføres salt, og blandingen skal have lov til at udvikle sig, mens svampen fermenterer rismassen, over 1-3 uger, under regelmæssig omrøring på et køligt sted. Herefter har man en koji-starterkultur, som kan bruges til at lave koji-zuke simpelthen ved at blande den med grøntsager. Starterkulturen kan holde sig i køleskab i adskillige måneder.

Hvis du selv vil starte en koji-kultur, skal du have fat i *Koji-kin*, et produkt af tørrede riskorn podet med sporer af *Aspergillus oryzae*. Det er en omstændelig proces, men hvis du vil prøve kræfter med den, kan du læse hvordan i faktaboksen.



Foto Jonas G. Mouritsen