

Madlavning ved stuetemperatur

Af Jens Folke, lean6sigma.eu

Jeg har i de foregående artikler i 2018 beskæftiget mig med de lavere temperaturer i køkkenet, der som oftest er afhængig af moderne teknologier såsom en kølekompressor eller lignende. De er opfundet, fordi madlavning ved stuetemperaturer er forbundet med mikrobiologiske risici såsom turistmaver, madforgiftninger og alskens andre dårligdomme, som i værste fald kan involvere bedemanden. Se den spændende artikel i sidste udgave af Dansk Kemi [1]. Som jeg skrev i DK 2018(1/2) giver en temperaturforøgelse på 10°C en forøgelse af reaktionshastigheden for biologiske processer med en faktor 2-3, og det betyder altså noget negativt for velbefindendet, hvis sygdomsfremkaldende bakterier er i eksponentiel vækst i restaurantbuffeten ved stuetemperatur.

Svaret fra fødevarerindustrien på at mindske risikoen for madforgiftning har været udvikling af en lang række konserveringsstoffer (med hver sine E-numre fra 200-299) og varmebehandlingsmetoder, som langt hen ad vejen har været meget effektive, evt. i samspil med køle-fryse-teknologier. Bakterier blev efter Pasteur i høj grad set som noget, der skulle slås ihjel eller hæmmes i udviklingen – og retfærdigvis med god grund – Mozart døde af mellemørebetændelse og Beethoven blev døvet af samme.

Chr. Hansens laboratorium blev derfor sat til at udvikle alskens mikrokulturer til alt muligt fra gær til ølbrygning og til ost, kød, fisk og syrnede mælkeprodukter med bakterier og gærsvampe (foruden de senere abiotiske, enzymatiske processer, som også Novozymes excellerer i). Men først skulle fødevareremnet steriliseres/pasteuriseres, så naturlige mikrokulturer blev elimineret – ikke noget med bare tær i druemosten! Råmælks-oste er noget, vi kun må få importeret fra Frankrig; fermenterede, lufttørrede pølser kun fra Italien/Spanien osv. – ikke fra Danmark, før for nyligt (disse mangelfulde kompetencer i vores uddannelse af levnedsmiddel-ingeniører i Danmark må vi altså gøre noget ved – eller er vi overforsigtige, eller ...?).

Glemte er det, at vi har spist og drukket fermenterede fødevarer i hvert fald i 5.000 år; at korn formentlig i det tidlige agerbrug ved overgangen fra jægersamler kulturen blev dyrket mere for at kunne lave øl end for at undgå sult; og at øl i middelalderen var en vigtig vandrensingsproces, som kompenserede for en uhensigtsmæssig omgang med fækalier fra mennesker og dyr. Surkål blev en konserveringsproces, der muliggjorde overlevelse under den i de nordlige agerbrug frygtede vinter, ligesom de fermenterede pølser, kærnemælken, surmælken, smørret, osten – og ikke mindst ensilagen lavet på eng-høet til hesten og de drøvtyggende husdyr.

Men nu er der ved at ske en revolution inden for ernæringsbiologien: Vi har brug for en mangfoldighed af bakterier i vores mave-/tarmsystem for at blive sunde. Vi har opdaget, at moderkagen ikke er så steril endda; at fødende kvinder inokulerer de nyfødte med vaginale og fækale bakterier fra området

omkring deres vagina-anus, hvilket styrker de smås immunforsvar og reducerer risikoen for kolik ift. kejsersnit-børn; at kvinders bryster og også brystmælken er fulde af bakterier, der overføres til barnet; at brystkræft hos kvinder kan fremmes af visse typer bakterier i brystvævet mælkekirtler og hæmmes af andre typer; at tarmbakterier fra raske personer kan overføres i pilleform til patienter med blødende tarm. Der er mange andre eksempler fra de senere år, se f.eks. min omtale i DK 2016(5).

Lige udkommet er en meget spændende bog om pro- og præbiota [2], hvor man ligefrem omtaler mad med levende mikrokulturer som *functional medicin*, altså at visse typer af mad kan bruges som medicin. Probiota er den lille del af tarmbakterierne, der er sundhedsfremmende, eksempelvis bakterier fra fermentering af grøntsager, mælkeprodukter og formentlig også kødprodukter (selv om forfatterne fraråder ukyndige folk i at eksperimentere selv (se dog DK 2015(3 & 4) for en introduktion til fermenteret kød). Præbiota er den mad, de sundhedsfremmende bakterier lever af, og som vi skal sørge for at få i en alsidig kost, så vores samlede mikrobiota holder tarmen sund, og vi undgår allergier, Alzheimer, type-2 diabetes, fedme og næsten alle andre fortrædeligheder. Der er i bogen ligefrem reference til studier, der indikerer, at tarmbakterierne har betydning for nogle former for psykisk sygdom.

Bogen er en fin introduktion til bakteriel taxologi og giver f.eks. en gennemgang af bakterie-storfamilier som *Firmicutes* (F), *Bacteroidetes* (B), *Actinobacteria*, *Verrucomikrobiota* (anti-inflammatoriske) og *Proteobakterier* (med mange sygdomsfremkaldende bakterier). Et stort F/B-forhold i fæces, har jeg tidligere nævnt (DK 2015(12)), kan betragtes som en indikator for mulig fedme og vice versa, men det gøres i bogen klart, at alle bakteriegrupperne er vigtige - også de sygdomsfremkaldende, der holder vores immunforsvar på dupperne.

Jeg skal ikke referere mere fra bogen, som er absolut læseværdig, andet end konklusionen for at få et sundt mikrobiom:

1. Spis fermenteret mad
2. Spis farverig plantemad
3. Spis fødevarer rige på n-3 fedtsyrer
4. Spis fiberholdig mad (frø, kerner, nødder, korn, bælgrugter)
5. Sov godt, bevæg dig og dyrk de gode relationer (kærlighed?)
6. Drik rent vand
7. Kom ud i naturen
8. Kom regelmæssigt på toilettet

Forskningsområdet er som sagt hedt, og man skal modtage alle kategoriske konklusioner med en sund videnskabelig skepsis. Det gælder også nogle af denne bogs. Specielt er svamperigets betydning, mangelfuldt eller fejlagtigt omtalt. Mælkeprodukter er omtalt, men ikke kød-/fiskeprodukter. Hvad er det, der ifølge sagkundskaben gør behandlet kød som bacon



Strandsennep.



Strand-trehage.



Strandsennepblomst.



Kvan.

og pølser usunde? Er det konserveringsstofferne og nitratsaltet? (altså manglen på fermentering af kødproduktet?). Det er et relevant spørgsmål, da det kan undre, at fermenteret protein fra mælk skulle være sundt, når fermenteret sild eller spegepølse skulle være usundt.

For mig er mad og drikke en kilde til nydelse, gerne i samvær med familie og nære venner. Derfor skal præbiota indpasses i menuen på en sansestimulerende måde – og ikke på en medicinerende måde, medmindre man er syg. Korsblomstfamilien er en af de meget sundhedsanpriste plantefamilier med 3.700 arter fordelt på 350 slægter, og det giver mange muligheder i køkkenet, lige fra broccoli og kål til karse, sennep og peberrod. Så ihukommende de ovenstående otte råd, hvad kan være bedre end en tur til stranden her i forårmånederne efter den korsblomstrede strandkål?

Ved samme lejlighed kan man så indsamle kvan, strandsennep, strand-trehage, strandvejbred og en mangfoldighed af andre spiselige strandplanter – samt lidt strandmalurt og porse til snapsen. Strand-trehage skal man måske passe lidt på med i rå mængder. Den kan ligesom hvidkløver ved stress (tørke) lave nogle cyanogene glykosider, der kan nedbrydes til hydrogen-cyanid. Der er eksempler på forgiftning af kvæg og heste, men vist ikke mennesker. Pluk den derfor i strandkanten og brug den i rå tilstand kun som krydderurt. Ved stuvning damper blåsyren af [3]. Kvan er heller ikke god i rå tilstand, men roden kan om vinteren anvendes til snaps og det samme kan de tidlige forårsskud, men pas på forveksling med andre skærmpplanter – nogle af dem er meget giftige [4].

Koldt-bord menu (med betydelige elementer af tilberedninger ved stuetemperatur):

1. Langtidsmodnet sild med karrydressing på æble og timian
2. Østers med strandurter (østers serveres køleskabskolde!)
3. Fiskefrikadeller med fermenteret strandkålssalat (eller hvidkålssalat)
4. Salat af strandurter med kimchi, ramsløg og vinaigrettedressing på jomfruolie
5. Stilton med valnødder og svesker

Tilbehør og drikke:

- Surdejsrugbrød og landtidshævet hvedebrød (DK 2014(3 & 4); DK 2017(10))
- Kryddersnaps (DK 2015(6/7))
- Hvedeøl, India Pale Ale, klosterøl m.fl.
- Kombucha, kefir m.fl., hvis du vil undgå ethanol

Jeg kan ikke bringe alle disse opskrifter her, men jeg vil bringe nogle stykker af dem hen over sommeren på Facebook-gruppen: Køkkenkemisten. Dog synes jeg denne opskrift på kimchi fortjener et resumé.

E-mail:

Jens Folke: jens.folke@lean6sigma.eu

Kilder

1. A. Detmer, M. Fink, H. Ingmer, C. Jørgensen, J. Kjeldgaard, T.W. Schou & C.S. Vegge: Desinfektion: Sygehus versus fødevareindustri. Dansk Kemi 99(3), 2018.
2. S. Pugliese, A.I. Hollensberg & C.G. Mortensen: Probiota & præbiota – sådan holder du liv i tarmen og forstanden. Musmann Forlag, 2018.
3. P. Mølgaard: Giftige planter. Koustrup & Co. 2014.
4. B. Kristiansen. Danmarks vilde spiseplanter. Gyldendal 2016.

Kimchi

Ingredienser:

1 l vand
20 g salt
1 kinakål (500 g)
2 gulerødder (150 g)
½ lille kinaradise (300 g)
1 bundt forårsløg
20 g ingefær (skrællet)
20 g gurkemeje (skrubbet)
3 fed hvidløg
2 spsk. fishsauce
2 friske, røde chilier
Evt. et par spsk. starterkultur fra surkål eller lignende

Fremgangsmåde

Skær kinakål i ¾-1 cm strimler og hæld saltvand over. Lad det trække i kruken under låg i et par timer. Riv gulerødder og kinaradise groft. Skær roden af forårsløg og skær i fine skiver. Finhak ingefær, gurkemeje, hvidløg og chili. Afdryp kålen, men gem noget saltvand. Bland alle ingredienser i kruken, som er blevet steriliseret med kogende vand og stamp grøntet godt, til det safter. Sørg for, at det er dækket af væske (brug om nødvendigt saltvandet) og dæk med låg. Lad det fermentere i 3-4 dage – smag når det har fået nok syrlighed. Sæt det så på køl og nyd det over de næste mange måneder ☺