

Positiva bakterier, 26 oktober 2017
Seminarium på Særimner

Text: Annigun Wedin

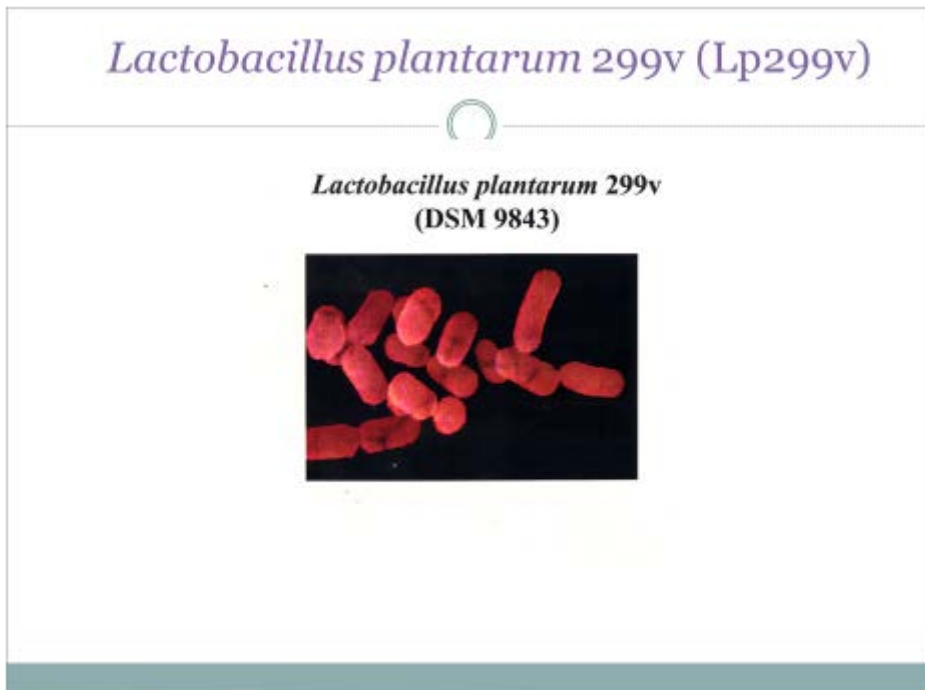
Deltagare: Ingela Marklinder, Jenny Neikell, Phillippe Trillaud, Jürgen Körber

Ingela Marklinder är docent och lärare Uppsala universitet

När man pratar bakterier förknippar man det oftast med något negativt. Det finns många för oss positiva och livsnödiga bakterier.

Ingela gjorde sitt doktorandarbete på att ta fram en nyttig havresoppa med positiva bakterier mjölksyrabakterier som var bra för tarmen och kunde användas vid sjukdom. Hon fermenterade 20 olika lactobacillus i havresoppan och målet var att hitta en god och smaklig soppa.

Sopporna blev mycket olika i sin karaktär beroende på vilken bakterier som testades. Bakterierna var ursprungligen tarmbakterier. Vinnare blev lactobacillus plantarum 299 v,



Lactobacillus hör till släktet mjölksyrabakterier som producerar mjölksyra. Lactobacillus kan bryta många olika substrat. Vid nedbrytningen bildar bakterierna bara mjölksyra ingen koldioxid.

Man kan fenotypisk bestämma vilka arter man arbetar med genom att se vilken/vilka sockerarter de kan bryta ner.

Familjen Mjölksyrabakterier består av 13 arter

Familjen Mjölksyrabakterier- Lactic acid bacteria (LAB)

Släkten:

- *Lactobacillus*
- *Lactococcus*
- *Leuconostoc*
- *Pediococcus*
- *Streptococcus*
- *Enterococcus*
- *Carnobacterium*
- *Lactosphaera*
- *Oenococcus*
- *Paralactobacillus*
- *Tetragenococcus*
- *Vagococcus*
- *Weissella*

De fem arterna i vänstra spalten är de som används i livsmedelsproduktionen.

Vad är bakterier? De är ofta encelliga, procaryota, och kan uppträda som individer. De förökar sig genom delning och är mycket små. De är ca en tusendels mm och kan endast ses genom mikroskop

Mjölksyrabakterierna har höga krav på näring och producerar mjölksyra vid nedbrytning av glukos.

De tål låga PH och vinner ofta över andra mikro organismer. De allra flesta är icke patogena. De är probiotiska vilket betyder att de är nyttiga för tarmen

I olika surdegar kan man hitta olika sorters lactobacillus. Totalt har man hittat 55 olika arter.

I varje surdeg hittar man endast några stycken arter som också kan umgås med jäst.

Vanliga jästsvampar i surdeg är:

Sacharmyces ceevisae

Candida humilis

Kazachstania exigua

Pichia kudriazevi

Bakterier och jäst producerar olika slutprodukter beroende på processen.

Metabolism	slutprodukter
<ul style="list-style-type: none"> ⊙ Jästsvampar ⊙ Mjölksyrabakterier - Homofermentativ mjölksyrafermentering - Heterofermentativ mjölksyrafermentering 	<ul style="list-style-type: none"> ⊙ Etanol+ CO₂ ⊙ Mjölksyra ⊙ Mjölksyra+ ättiksyra+CO₂ och/eller etanol

Filmjök görs av en blandkultur. 75% laktos kvar efter fermentering

Yoghurt görs av 2 bakterier i symbios . 50% laktos kvar efter fermentering

Kefir görs av en svamp som skapar en antibakteriell miljö och sänker kolesterolet.

Långfil bildar glukaner som har samma effekt som kostfibrer.

Vi föds som en människa men dör som en bakterie. Vi är helt sterila när vi föds och när vi dör dör de mänskliga bakterierna medan tarmbakterierna lever kvar en tid.

Jenny Neikell har företaget Surtanten och arbetar med syrade grönsaker.

Att göra mjölksyrade grönsaker betyder att man ofta får frågan ingår det mjölk? Ingen mjölk ingår men mjölksyrabakterier. Mjölksyrabakterierna fermenterar grönsakerna. Spontant fermenterade grönsaker ger produkten naturliga variationer.

När man gör mjölksyrade grönsaker tillsätter man bara grönsaker och salt.

Resultatet beror på vilka mjölksyrabakterier som finns på grönsakerna. Det beror av vilken grönsak man arbetar med var de växt vilken temperatur man arbetar med mm.

Man strimlar grönsakerna och tillsätter salt 1-2 % salt. Saltet ger en konserverande effekt de första timmarna och gör att grönsakerna behåller sin krispighet.

En syrefrimiljö skapas för att mjölksyrabakterierna ska ta överhanden. De klarar den syrefria miljön

Sjukdomsalstrande bakterier gillar syre.

Mjölksyrabakterier styrs också av temperatur i grönsakerna. Det är de mesofila bakterierna man strävar efter. De trivs i ungefär samma temperatur som vi människor. Kriget mellan goda och onda bakterier startar och det roliga är att det alltid de goda som vinner. Hetrofermentativa bakterier är aktiva i början av processen ger smaken. Efter 2-3 dagar har pH sjunkit ganska mycket då börjar lactobacillus planitarius och mjölksyra bildas.

pH sjunker rejält när bakterierna omvandlar socker. pH ska ligga under 4. Då kan inga sjukdomsbakterier leva och vi får en säker produkt.

Efter 14 dagar ska de in i kylskåp och mogna i minst en månad. Det blir då en helt annan produkt. Bakterierna gör jobbet så det är bara att vänta.

Phillippe Trillaud

Mjölksyrabakterier används i mejerihanteringen och är de äldsta levande varelserna som vi levat tillsammans med i 1000-tals år. Kefirsvampen räknas också dit. Mjölksyrabakterierna konserverar mjölken. Mjölksyrabakterierna verkar fermenterande. Var finns mjölksyrabakterierna till att börja med?

Mjölken är helt steril. Bakterierna finns utan på juvret, på bete och i hö. Vilka mjölksyrabakterier som nyttjas beror av vad som tillverkas vid vilken temperatur osv. Bakterierna omvandlar socker till mjölksyra och förhindrar patogena bakterier. Det är viktigt att mjölksyrabakterierna får en bra start.

Miljön i en mjölk är homogen och välbalanserad. Balansen spjälkas upp av bakterierna. När man får igång syrningsen så skapar man förutsättning för koagulering. Gårdsmejerierna odlar fram de egna bakterierna för att få en egen bakteriekultur.

Mjölksyrabakterier har många användningsområden.

Mjölksyre bakterier och hälsa diskuteras idag.

Probiotika är en vetenskap som växer. Bifidusbakterier kan vara förebyggande mot astma.

Laktobacillus kan vara förebyggande mot eksem.

Inför tarmfloran är laktobacillus viktig för balansen.

Mjölksyrade grönsaker är också positiva för balansen i tarmen. Lösliga fibrer bildar en gel nyttig för tarmfloran. De hjälper till att bryta ner fett och socker.

Jürgen Körber

Allt liv beror av bakterier. Charkuterier har att göra med döden. Djuren är ju slaktade. Allt hänger ihop och alla som arbetar med mathantverk använder mjölksyrabakterier, bara olika sorter. Köttförädlingen har inte kommit så långt inom forskning och användning.

Man använder startkulturer när kött ska torkas och vattenmängden i kött minskas. Man använder också salt för att torka ut.

Vanligaste sättet att konservera kött är att värmebehandla det. Torkning är en vanlig tradition i de varma länderna. Att torka kött innebär att man blir av med vatten och på så sätt får man en hållbar produkt. Man minskar förutsättningarna för att farliga bakterier ska kunna trivas.

Mögelsvampar jästsvampar och bakterier spelar stor roll. Det är inget som accepteras av myndigheter men något som används för t ex Parma skinka.

Det är viktigt att gå tillbaka till hur produkterna utvecklas. Ofta följde man familjetraditioner. Man slaktade på senhösten eller vintern och hela familjen var engagerade. Alla var med utom gravida kvinnor och de som hade mens. Kan det bero på bakteriefloran deras annorlunda bakterieflora? Mest erfarenhet hade oftast morfar eller farfar om hur korven skulle hanteras. På torkad skinka är det viktigt att inte kommer slem bildande mögel kom. Man måste använd lukt och känsel för att se om produkterna var bra.

En skinka som hänger i källaren över vintern. Vit beläggning luktar lite jäst. Jästsvamparna är viktiga för smaken. Den tvättas bort när skinkan är mogen. Då smörjer man in skinkan med fett . Den hänger och mognar till nästa jul. Vattnet fördelas då jämt i skinkan. Bakterierna skapar också smaker och bryter ner protein och fett. Salt är det enda som tillsätts.

Pata Negra skinka har nötsmak den produceras i Andalusien i 35 graders värme. Man hänger skinkorna mycket tätt. Det bildas mycket mögel och nötsmaken kommer från möglet.

Mjölksyrabakterier finns på djur, händer och foder. De kommer in i produkterna. Det är bra att vi som mathantverkare vet hur bakterierna och möglet fungerar även om vi inte vet allt. Kunskap ger säkra produkter. Det är viktigt att styra till lågt PH för att få en säker produkt .Man styr med temperatur och fuktighet för att få mögel bakterier att växa och för att ge smaken.

Bakterier och särskilt mjölksyrabakteriernas funktion är ett stort forskningsområde.

Vi lever med och av bakterie och har kanske också kommit från bakterier.