

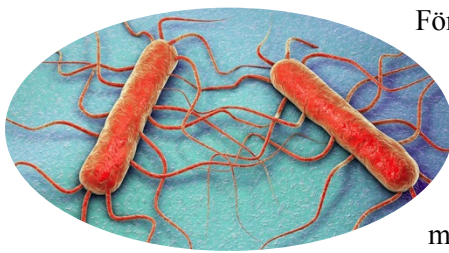
Utveckling av en modell för att öka livsmedelssäkerheten för mexikansk färskost

Författare: Jonna Östberg



Då säkerheten av livsmedel är väldigt viktig för alla individer, försöker industrin och forskare alltid hitta nya lösningar för att öka livsmedelssäkerheten. Hur kan man enkelt kolla flera konserveringsmedel samtidigt? Hur kontrollerar man att de fungerar? De här frågorna kan besvaras genom att studera hur bakterien *Listeria monocytogenes* kan överleva och växa i den mexikanska osten Queso Fresco. I den här studien har detta undersökts mer specifikt genom att använda en variant av bakterien *Listeria* som kan avge ljus. Det gör att det blir både snabbare och lättare att mäta om den finns och växer i osten.

L. monocytogenes är en patogen, vilket innebär att den är sjukdomsframkallande. I synnerhet är den här bakterien extra farlig för gravida, äldre och andra personer med nedsatt immunförsvar. Sjukdomen kallas listerios och för riskgruppen innebär det en dödlighet mellan 20-30%. Då *Listeria* kan växa även under kyllda förhållanden likt de vi har i vårt kylskåp är den ett extra stort hot för livsmedel och dess konsumenter. Den mexikanska osten Queso Frescos egenskaper är dessutom passande för att *Listeria* ska trivas och frodas. Därför är det viktigt att försöka hitta konserveringsmedel som kan tillsättas för att hindra den här tillväxten och förebygga att människor utsätts för risken att bli drabbade.



För att kunna iscensätta ett verkligt scenario i osten, har en modell tagits fram för att utvärdera påverkan av *L. monocytogenes* av olika konserveringsmedel. Olika stammar av bakterien har utvärderats för att kunna jämföra om de beter sig likvärdigt i modellen. I modellen används Queso Fresco som tillverkats i miniformat, i storlek av 0,05 g per ost. De olika *Listeria* som jämförs är en ursprunglig moderstam, en modifierad version av moderstammen med en gen som avger ljus, samt en blandning av andra *Listeria*, isolerade från livsmedelsutbrott.

Studien visar att moderstammen och den modifierade stammen beter sig liknande, vilket är användbar information. Det betyder att den modifierade *Listerian* fördelaktigt kan användas i modellen, och ge ett resultat som är direkt jämförbart med liknande experiment med moderstammen. Däremot finns där fortfarande utmaningar med att genomföra analyser med den modifierade bakterien. Det handlar om att den mäts i en så kallad fluorometer, där det inte är optimalt att använda livsmedel vid mätningar. Vanligtvis utförs mätningarna i en homogen lösning, och inte med komplexa livsmedel. Ostens färg, sammansättning och oregelbundna form stör mätningarna och gör det svårt att utläsa ett resultat. Två olika sätt att avge ljus analyserades, så kallade luminescens och fluorescens.

Det som skiljer de båda åt är främst att fluorescens uppstår när bakterien utsätt för ljus. Luminescens är automatiskt, och ingen ljuskälla är inblandad för att ge upphov till ljus. De här två har olika sätten visade sig ge olika resultat. Den mest lovande verkar vara luminescens.

Kunskapen från den här studien har lett till en ökad förståelse av hur väl den här modellen fungerar, hur de olika stammarna är jämförbara, samt vilka begränsningar som kan utvärderas för att förbättra framtida forskning om hur man kan kontrollera *Listeria* i mexikansk ost.

