

*Riskvärdering mikroorganismer i avloppsslam*

Marie-Louise Danielsson-Tham

Intet är nytt under solen. I november 1977 försvarade jag min doktorsavhandling ”Salmonella in sewage and sludge – health hazards to man and animals.” När jag nu läst alla trevliga underlag jag fått av Ann och Christina – Tack,tack!- kvarstår fortfarande många av de risker vi diskuterade i mitten av 1970-talet. Vad beslutsfattare, andra myndigheter och ”tekniska” experter har svårt att ta till sig är att vad beträffar mikroorganismer är det inte reduktionen som är det intressanta utan vad som fortfarande finns kvar i levande form i slammet. En 95 % reduktion låter för den oinsatte mycket betryggande, men av totalt 1000 salmonellabakterier finns fortfarande 50 st potenta agens kvar!

För ca 25 år sedan föreläste jag om Sveriges salmonellabekämpningsprogram för veterinärer från olika europeiska länder. En holländsk kollega tyckte vi var otroligt löjliga. Salmonella är ju inget farligt. Den dör ju vid 70°C och han förstod inte varför vi gjorde så stor sak av det. Efter ytterligare ca 5 år besökte han Uppsala igen. Då var det annat ljud i skällan. Vad ni än gör, värna om er salmonella- frihet. Vi står maktlösa. Den har spritt sig och finns överallt. Nu ser jag inte salmonella som det största hotet idag. Allt som människan äter upp kommer ju ut med avföringen och hamnar i avloppsreningsverket och sedan i slammet. Med dagens rörlighet vet vi inte vad som plockas upp utomlands och sedan ”bajsas” ut i Sverige. Vi kan få in nya smittämnen, som visar sig omöjliga att få bukt med när de väl slagit sig ned. Redan idag ser vi en utbredning av antibiotikaresistensen. Vad händer med dessa mikrober när de hamnar i Guds fria natur? Salmonella vet vi är en överlevnadskonstnär, som lever åtminstone något år i naturen. Detsamma gäller EHEC. Snusförnuftiga människor skriver insändare av typen ”Lite skit rensar magen”; d.v.s. man anser att vi är för renliga i Sverige. Vad de inte känner till är den smittsamma antibiotikaresistensen. Många harmlösa tarmbakterier bär på multiresistens. När dessa i en mindre ren miljö, t.ex. i ett avloppsreningsverk eller i ett slam träffar olika patogena bakterier kan förmodligen utbyte av gener ske och simsalabim har vi en ny, fruktad multiresistent patogen.

Stundtals regnar det i Sverige. Slam som spritts på marken kan då hamna i närmaste vattendrag. Fiskar har ingen egen tarmflora utan plockar upp vad som för tillfället finns i vattnet. När fisken rensas sprids tarminnehållet till köttet. Är det någon som kom att tänka på sushi? Bakterier dör inte vid frysning. Sedan har vi alla parasitägg. De har avhandlats tidigare av Albihn. Sedan har vi djur, fåglar och insekter som lever på torra land. Riskerna för dessa har också behandlats av Albihn.

Upptag av patogener via rotkanalerna i grönsaker har rapporterats då och då. Salmonellabakterier i tomat är det mest välkända. Jag har inte följt utvecklingen av dessa labförsök och kan alltså inte uttala mig om relevansen i den praktiska verkligheten.

Smittorisker för de som hanterar slammet efter det att det lämnat avloppsreningsverket får inte negligeras. Eftersom en del patogener (t.ex. EHEC, olika tarmvirus) har så låg infektionsdos som 10 st viabla enheter är detta en risk. På 1980-talet talades det mycket om endotoxiner som spreds via aerosoler till avloppsverksreningsarbetarna. Endotoxinerna hade frigjorts när tarmbakterierna dog och lyserades under reningsprocessen. Endotoxiner är mycket resistenta och potenta och ger vid inandning bl.a. hög feber.

Smittorisker från redskap, tankbilar etc. som används vid slamspridning och slamutkörning måste också beaktas.

Sammanfattningsvis: Jag är förvånad över att trots att diskussioner om faror med patogena mikroorganismer i avloppsslam har förts i åtminstone 40 år lyser fortfarande gränsvärden och åtgärdsförslag i stort sett med sin frånvaro.