

# Indikatororganismer

Här ger Livsmedelsverket vägledning om hur kraven i lagstiftningen kan uppnås. Vägledningen är inte bindande och utesluter inte andra sätt att uppfylla kraven.

Ta del av vilka indikatororganismer som används mest, när det kan vara lämpligt att välja en indikatoranalys, vad förekomsten i livsmedel betyder och vilka slutsatser som kan dras utifrån analysresultatet.

## När används analys av indikatororganismer?

Analys av indikatororganismer eller indikatorer bör främst utföras inom företagets egen kontroll. Detta för att framför allt följa trender över tid, men även för att upptäcka tillfälliga brister i processen. I den offentliga kontrollen bör indikatoranalys begränsas och noga övervägas.

Kontrollmyndighetens uppgift är att följa upp ett företags trendanalyser, kunna bedöma om det har valt rätt indikatorer och hur förekomsten av indikatorerna i olika livsmedel ska tolkas.

I vissa fall kan det bli aktuellt med analys av indikatorer i offentlig kontroll. Det gäller till exempel i samband med verifiering av företags egen kontroll, kartläggningar och ibland vid misstanke eller klagomål.

## Många användningsområden

Analys av indikatororganismer i livsmedel kan tjäna flera syften. Förekomst och halter av indikatorer kan delas in i olika kategorier och kan användas av livsmedelsföretagare för att till exempel bedöma om en tillverkningsprocess är tillfredställande, avgöra om en ingrediens är lämplig i ett visst livsmedel eller utvärdera effektiviteten av rengöring och desinfektion [1].

Indikatorkategori (exempel på indikatororganism)	Förklaring
Potentiell human kontamination (Staphylococcus aureus)	Förorening troligen orsakad av människa, till exempel i samband manuell hantering av värmebehandlade livsmedel
Potentiell fekal kontamination (Escherichia coli)	Förorening troligen orsakad av avföring från människor och djur, t.ex. genom dålig hygien vid livsmedelshantering
Potentiell överlevnad av patogen eller förskämningsorganism (Enterobacteriaceae, Enterokocker)	Förorening troligen orsakad av att värmebehandlingen i en tillverkningsprocess inte har fungerat alternativt närvaro av en värmetålig mikroorganism
Potentiell återkontamination (Enterobacteriaceae, Pseudomonas, jäst och mögelsvampar)	Förorening troligen orsakad av att mikroorganismer tillåts förorena en produkt efter värmebehandling, till exempel pastörisering

Aeroba mikroorganismer (totalantal)

Enterobacteriaceae

Enterokocker

Escherichia coli

Mikrosvamp (mögel och jäst)

Kontrollmyndigheten har till uppgift att bedöma företagets plan och vidta åtgärder om resultatet är otillfredsställande. Det krävs god förståelse för vad som är normal mikroflora i ett livsmedel för att analysresultatet ska tolkas rätt. I vissa livsmedel kan det finnas indikatorer utan att det varken indikerar dålig hygien eller förhöjd konsumentrisk, till exempel koliforma bakterier eller Enterobacteriaceae på färska vegetabilier.

Indikatorer är normalt inte hälsofarliga, men som namnet antyder, indikerar förekomst eller höga halter av dessa mikroorganismer något. I livsmedelssammanhang är det ofta något oönskat, exempelvis råvaror av mikrobiologiskt dålig kvalitet, förskämning, bristfällig rengöring, felaktig värmebehandling, felaktig förvaringstemperatur eller andra brister i hanteringen.

Ibland kan höga halter av vissa indikatorer antyda att det finns en förhöjd risk för en viss patogen. Sambanden mellan indikatorer och specifika patogener är mycket osäkra och en indikator kan i sig aldrig bevisa förekomst eller frånvaro av en patogen. Salmonella kan till exempel finnas oberoende av en indikator, i synnerhet om bakterien får möjlighet att etablera sig och föröka sig i tillverkningsmiljön.

#### **Tänk på att:**

- Indikatoranalyser passar bäst i livsmedelsföretagens egen kontroll.
- Kontrollmyndigheten behöver god kännedom om indikatorer för att kunna bedöma tillförlitligheten i ett företags kontrollplan.
- I offentlig kontroll kan indikatoranalys vara aktuellt vid verifiering av företags egen kontroll, kartläggningar och i vissa fall vid misstanke eller klagomål.
- Indikatororganismer kan aldrig påvisa förekomst eller frånvaro av en sjukdomsframkallande mikroorganism.

## Referenser

[1] ICMSF. 2002. Chapter 5, Establishment of microbiological criteria for lot acceptance and Chapter 8, Selection of cases and attribute plans.

Senast uppdaterad 27 april 2023 Ansvarig grupp SV\_LH