

# Enterobacteriaceae

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 egenskaper och användningsområde för analys av bakterier från familjen Enterobacteriaceae som indikatororganism.

## Allmänt

Enterobacteriaceae i ett livsmedel kan tyda på dålig råvara, återkontamination efter en värmebehandling, ohygienisk hantering, olämplig tid/temperaturförvaring, och kanske indirekt hälsofara eller fekal förorening. Eftersom flera bakteriearter av icke- fekalt ursprung ingår i familjen Enterobacteriaceae, lämpar sig analys främst som en hygienindikator och i mindre mån som indikator på fekal förorening [1]. Enterobacteriaceae är ett trubbigt och oprecist begrepp, eftersom olika arter inom denna familj förekommer naturligt på exempelvis färska grönsaker. Därför kan det ibland vara svårt att dra några slutsatser om livsmedlets beskaffenhet utifrån denna analysparameter.

## Aktuella livsmedel att analysera

Analys av Enterobacteriaceae är i första hand en kvalitetsfråga i företagets egen kontroll.

Lämpliga livsmedel att analysera är olika typer av värmebehandlade, ätfärdiga livsmedel. Analysparametern kan även användas till att övervaka hygien i en livsmedelsproduktion.

## Mindre lämpliga livsmedel att analysera

Det är inte lämpligt att analysera livsmedel som redan innehåller Enterobacteriaceae naturligt, till exempel färska grönsaker, råkostsallader och matsvampar. Höga halter av Enterobacteriaceae på dessa livsmedel behöver alltså inte tyda på dålig hygien eller bristande hantering.

## Bedömning

Enterobacteriaceae finns som processhygienkriterium för slaktkroppar, mjölk och mjölkprodukter, äggprodukter samt modersmjölksersättning i pulverform och dietlivsmedel för speciella medicinska ändamål i förordning (EG) nr 2073/2005.

### Mikrobiologiska kriterier

Analys av Enterobacteriaceae sker främst hos livsmedelsföretagare och en verksamhet bör sätta upp sina egna kvalitetsmål, utifrån vilka det är lättare att avgöra om resultatet är tillfredsställande eller inte. I övrigt är det främst typen av tillverkningsprocess som påverkar bedömningen.

Vid kontroll av värmebehandling eller eventuell återkontamination bör det inte finnas Enterobacteriaceae i livsmedlet i slutet av tillverkningsprocessen och positiva prov över en viss halt bör därför bedömas som otillfredsställande.

Är syftet att övervaka den allmänna hygien i en produkt eller process är det främst förändringar över tiden som är intressanta. Därför är det inte möjligt att sätta upp exakta riktlinjer för vad som är acceptabelt eller inte.

Bedömningen måste baseras på vad som är normalt för det aktuella livsmedlet. Om sådana undersökningar finns, be om tidigare analysdata från livsmedelsproducenten för att få en uppfattning om vad som är normalt för den aktuella produkten.

Ibland kan höga halter av Enterobacteriaceae ses som en varningssignal för att något har hänt. Det gäller framför allt i värmebehandlade livsmedel. Livsmedel med högre halter än normalt bör bedömas otillfredsställande och företaget bör utreda orsaken. Däremot innebär inte förekomst av Enterobacteriaceae en direkt hälsorisk. Vill man undersöka om ett livsmedel kan vara hälsoskadligt, är det bättre att i stället analysera patogena mikroorganismer.

# Egenskaper

Familjen Enterobacteriaceae består av ett femtiotal släkter och ännu fler arter. Flera arter inom Enterobacteriaceae ingår i den normala tarmfloran hos människor och djur. Andra arter finns i vatten, jord eller på växter.

De ingående arterna är väldigt olika, men gemensamt är att de inte bildar sporer och de kan växa både i närvaro och i frånvaro av syre. Vissa arter klassas som patogena mikroorganismer hos människa, till exempel salmonella, patogen E. coli, Shigella och Yersinia enterocolitica. Andra arter är opportunistiska, det vill säga orsakar sjukdom under vissa förhållanden och hos särskilt mottagliga personer, till exempel Cronobacter (tidigare Enterobacter sakazakii).

## Tänk på att

Analys av Enterobacteriaceae sker främst inom företagets egen kontroll.

Kontrollmyndighetens uppgift är i första hand att utvärdera företagets egna rutiner för att uppnå tillfredställande processhygien och säkra livsmedel, inklusive provtagning och analys, och vid behov begära att företagen rättar till brister.

Vid bedömning av analysresultat för Enterobacteriaceae, väg in följande:

- Värmebehandlat livsmedel eller råvara
- Finns det mikrobiologiska kriterier för livsmedlet?
- Normala halter för livsmedlet

Onormalt högt antal Enterobacteriaceae indikerar att processhygien inte är under kontroll och bör bedömas som otillfredsställande. Företaget bör utreda orsaken.

## Referenser

[1] Adams, M.R. and Moss, M. O. 1995. Chapter 10. Methods for the microbiological examination of foods. In Food Microbiology. The Royal society of chemistry, Cambridge, UK.

Senast uppdaterad 27 april 2023 Ansvarig grupp SV\_LH