

# Escherichia coli

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

Nedan får du fakta om egenskaper och användningsområde för analys av Escherichia coli (E. coli) som indikatororganism.

## Allmänt

E. coli är en mycket vanlig tarmbakterie hos både människor och varmblodiga djur. Om du hittar Escherichia coli i livsmedel och dricksvatten indikerar det direkt eller indirekt förorening av avföring.

Bakterien överförs till livsmedel och dricksvatten i samband med slakt, via förorenat vatten, kontakt med gödsel, skadedjur, insekter, dålig handhygien hos den som hanterar livsmedlet och dåligt rengjorda ytor i livsmedelslokaler.

E. coli finns inte naturligt i vegetabiliska råvaror om dessa inte har förorenats med avföring från människor eller djur [1].

E. coli dör gradvis utanför tarmmiljön om den inte ges möjlighet att föröka sig till exempel i ett livsmedel. Hur länge den lever utanför tarmen varierar beroende på den miljö och vilken temperatur som bakterien befinner sig i [2].

## Aktuella livsmedel att analysera

Lämpliga livsmedel att analysera med avseende på E. coli, är alla typer av livsmedel som skulle kunna komma i direkt eller indirekt kontakt med avföring. Det kan till exempel vara olika sorters kött och köttprodukter, fjäderfä och fjäderfä produkter, mjölk och mjölkprodukter, fisk och skaldjur (inklusive tvåskaliga blötdjur som musslor och ostron), ätfärdiga rätter, dricksvatten samt frukt och grönsaker.

## Mindre lämpliga livsmedel att analysera

Det är inte meningsfullt att analysera för E. coli från korvskinn utvunna från naturtarm eftersom de innan saltning och lagring innehåller E. coli naturligt i varierande mängder.

## Bedömning

E. coli finns som processhygienkriterium för både värmebehandlade mejeriprodukter och färskt kött och som livsmedelssäkerhetskriterium för levande musslor i Bilaga 1, Kapitel 2, förordning (EG) nr 2073/2005.

De flesta E. coli-typer ger inte sjukdom, därför kan inte enbart förekomst av E. coli i livsmedel bevisa att det föreligger hälsorisk. Små mängder E. coli kan förväntas i råvaror av animaliskt ursprung på grund av den nära förbindelsen till djurmiljön. Förorening av E. coli på slaktkroppar kan komma från avföring, hudar eller fjädrar i samband med slakten [3].

Däremot bör E. coli i värmebehandlade livsmedel eller dricksvatten ses som en varningssignal för bristande hygien då det finns en tydlig koppling till fekal förorening.

Förekomst i värmebehandlade livsmedel bör normalt bedömas som otillfredsställande och företaget bör utreda orsaken till varför bakterien finns i livsmedlet.

### Tänk på att

Ta hänsyn till följande vid bedömning av analysresultat för E. coli:

- Livsmedelstyp, värmebehandlat livsmedel eller råvara av animaliskt ursprung
- Eventuella mikrobiologiska kriterier.

De flesta E. coli-typer är ofarliga och enbart påvisande av generisk E. coli innebär ingen direkt hälsorisk. Sjukdomsframkallande E. coli-typer måste påvisas med särskilda analysmetoder.

E. coli i värmebehandlade livsmedel eller dricksvatten tyder på bristande hygien och fekal förorening. Förekomst bör normalt bedömas otillfreds ställande och företaget bör utreda orsaken till varför bakterien finns i livsmedlet.

## Egenskaper

E. coli är en art inom familjen Enterobacteriaceae. Den skiljer sig från flera andra Enterobacteriaceaearter genom att den kan utnyttja laktos (mjölksocker) som energikälla samt att den har ett särskilt reaktionsmönster i några specifika biokemiska tester.

De flesta stammar är ofarliga för friska personer, men hos vissa känsliga individer med nedsatt immunförsvar kan E. coli vara opportunistisk och orsaka infektioner.

Några E. coli-typer kan ge allvarliga sjukdomar hos människor och den mest kända är shigatoxinbildande E. coli (stec). Denna bakterie och andra sjukdomsframkallande E. coli måste påvisas med en särskild analysmetod.

Sjukdomsframkallande E. coli

E. coli är en tarmbakterie och förökar sig därför snabbast runt 37 °C, men tillväxt kan ske mellan cirka 7 °C och 45-50 °C.

Nära neutrala pH-värden är optimalt, men vissa syratåliga stammar kan föröka sig ner mot pH 4,5. Bakterien kan föröka sig i livsmedel med tillräckligt hög vattenaktivitet och kan etablera sig i miljöer där livsmedel tillverkas.

E. coli är inte särskilt värmeresistent och avdödas vid vanlig lågpastörisering (motsvarande 72 °C i 15 sekunder). Däremot kan den överleva längre perioder i både kyla och under frysförvaring [4].

## Referenser

[1] Craven, H., Eyles, M.J. and Davey, J.A. 1997. Chapter 5. Enteric indicator organisms in food. In: Hocking A. D. (Ed. in chief), Foodborne microorganisms of public health significance. AIFST (NSW Branch), Food Microbiology Group. North Sydney Australia.

[2] Lindqvist, R. and Lindblad, M 2011. Time to growth and inactivation of three STEC outbreak strains under conditions relevant for fermented sausages. Int J Food Microbiol. Vol 145 (1), 49-56.

[3] Smooth, L.M. and Pierson, M.D., 1997. Chapter I: 4 Indicator microorganisms and microbiological criteria. In: Doyle, M.P., Beuchat, L.R. and Montville, T.J. 1997. Food Microbiology: fundamentals and frontiers. American society for microbiology, Washington, DC. USA.

[4] Adams, M.R. and Moss, M. O. 1995. Chapter 7. Bacterial agents of foodborne illness. In Food Microbiology. The Royal society of chemistry, Cambridge, UK.

Senast uppdaterad 27 april 2023 Ansvarig grupp SV\_LH