



Mattilsynet  
104006 - Seksjon for planter og vegetabilsk  
mat  
Felles postmottak  
Postboks 383  
2381 BRUMUNDDAL

Ref:  
2011/194514

Vår ref.  
12/05856

Dato  
25. januar 2012

## Tolkning av analyseresultater og oppfølging - *E. coli* i vegetabilske næringsmidler

Vi viser til forespørsel angående tolkning av analyseresultater og oppfølging av *E. coli* i vegetabilske næringsmidler. Bakgrunnen for forespørselen er at det i 2012 skal gjennomføres et prøvetakingsprogram for vegetabilske næringsmidler på det norske markedet. I dette programmet vil til sammen 205 prøver av salat, sukkererter, jordbær og spirer analyseres for bl.a. *E. coli* som indikator på fekal forurensning.

Per i dag finnes det ikke vedtatte grenseverdier (kriterier for næringsmiddeltrygghet) for antall *E. coli* i produktene som skal prøvetas i prosjektet "Smittestoffer i vegetabilske næringsmidler".

For spirer, ferdig skåret frukt og grønnsaker (spiseferdige) og upasteuriserte frukt- og grønnsaksjuicer finnes følgende hygienekriterier for prosessen (forordning 2073/2005):

Antall prøver (n)=5  
Nedre grense *E. coli* (m)=100 cfu/g  
Øvre grense *E. coli* (M)=1000 cfu/g  
Antall prøveenheter (c) med verdier mellom m og M=2

Mattilsynet viser i sitt brev til hygienekriteriene for prosessen og foreslår at det ved funn av *E. coli* benyttes følgende veiledende kriterier:

Antall <i>E. coli</i>	Vurdering
< 100 cfu/g	Tilfredsstillende
100-1000 cfu/g	Krever korrigerende tiltak hos importør/produsent. Oppfølging av Mattilsynet. Virksomhet vurderer tilbaketrekking av produktet fra markedet.
>1000 cfu/g	Krever korrigerende tiltak hos importør/produsent. Virksomhet trekker tilbake produktet fra markedet. Mattilsynet pålegger tilbaketrekking av produkter dersom ikke virksomheten følger opp på en forsvarlig måte.

### Vurdering fra Veterinærinstituttet

I forslaget fra Mattilsynet står det ingenting om hvor mange prøver/analyser per parti disse vurderingene skal bygge på eller hvor i kjeden prøvene er tatt. Slike opplysninger er viktige når man skal se på og vurdere tiltak. Vi mener at det er en stor fordel om det blir tatt ut og analysert flere prøver fra samme parti når man skal undersøke vegetabilske næringsmidler. Dette fordi bakterier ofte kan være ujevnt fordelt i partiet. Produksjon av vegetabilske næringsmidler skjer ofte utendørs i et ikke-kontrollerbart miljø. Da kan forurensning oppstå som punktforurensning (kan skyldes fugler, insekter, jordsprut osv) eller en mer jevn forurensning av produktene (kan f.eks. skyldes forurenset vanningsvann). Forekomst av større mengder *E. coli* tyder på fersk fekal forurensning og større sannsynlighet for at det skal kunne være fekale patogene bakterier til stede. Hvis det finnes høyt antall *E. coli* (>100 cfu/g) i en stikkprøve, bør det tas flere prøver av det samme partiet hvis mulig for å avdekke om det er en punktforurensning eller om det er mer jevnt fordelt i

hele partiet. Hvis det viser seg at flere prøver inneholder *E. coli* bør det gjøres tiltak. For enkelte av produktene som skal analyseres i dette prosjektet er det svært kort holdbarhet, f.eks. jordbær.

Imidlertid må vi påpeke at funn av *E. coli* < 100 cfu/g ikke nødvendigvis garanterer fravær av patogene bakterier, og at *E. coli* ikke er en god indikator for alle typer smittestoffer. For noen fekale patogene bakterier (f.eks. *Shigella* og VTEC) kan dessuten et svært lavt antall bakterier gi sykdom, slik at selv om antallet *E. coli* er lavt (<100 cfu/g eller under en deteksjonsgrense som kan være 10 cfu/g) kan man ikke garantere at produktet er fritt for patogene bakterier, kun at det er mindre sannsynlig.

I en dansk undersøkelse fra 2009-2010 var det relativt god sammenheng mellom funn av *Salmonella* og *E. coli* (> 100 cfu/g). I denne undersøkelsen ble det ikke påvist noen sammenheng mellom funn av *Campylobacter* og *E. coli*. I forordning 2073/2005 er det kriterier for næringsmiddeltrygghet for spirer (spiseferdige) og ferdig skåret frukt og grønnsaker (spiseferdige) som omhandler fravær av *Salmonella* i 5 prøver.

#### Konklusjon

Basert på en stikkprøve av et parti er kriteriene/retningslinjene som foreslås fra Mattilsynet strengere enn prosesskriteriet for spiseklare spirer og ferdig skåret frukt og grønnsaker som er oppgitt i forordning 2073/2005 der to av fem prøver kan ligge mellom 100 og 1000 cfu/g for at partiet skal være akseptabelt. Det bør tas ut flere prøver av samme parti før tiltak og eventuell tilbaketrekning av produktene vurderes.

Med forbehold om at det tas ut flere prøver fra samme parti, er etter vår oppfatning løsningsforslaget fra Mattilsynet greit.

Med hilsen



Torkjel Bruheim  
fung. avdelingsdirektør, Helseovervåking



Gro Johannessen  
forsker

Seksjon for bakteriologi - mat og GMO