



KAMPAGNER OG PROJEKTER - SLUTRAPPORT

Henfald af VTEC under køling med og uden blæst J. nr.: 2004-20-64-00370

BAGGRUND OG FORMÅL

Formålet med projektet er at undersøge effekten af køling i kølerum med og uden blæst på forekomst og antal af udvalgte VTEC stammer.

VTEC bakterier kan medføre alvorlige infektioner og i nogle tilfælde HUS (hæmolytisk uræmisk syndrom) hos mennesker. Særligt børn er udsatte.

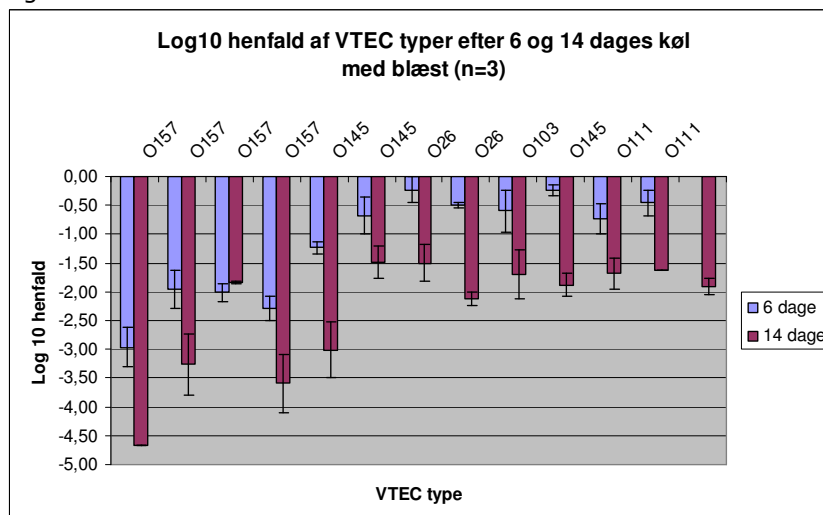
I tidligere undersøgelser er det vist, at der sker et henfald af Salmonella Dublin bakterier under køling. Hvis køling kan bidrage med en signifikant reduktion af antallet af VTEC bakterier på okse slagtekroppe, vil det kunne indgå i eventuel håndtering af positive slagtekroppe.

METODE OG RESULTATER

Kølehenfaldet blev undersøgt ved køling med og uden luftindblæsning. Der indgik 13 stammer og der blev udført 3 gentagelser med hver stamme på 3 fastlagte tidspunkter. 100 cm² kødstykker fra okse slag blev podet i et fast podeniveau med en kultur i sen logaritmisk vækstfase. Eksponeringen "med" og "uden blæst" blev foretaget i samme kølecontainer over 14 døgn med efterfølgende kvantitativ undersøgelse på dag 0, 6 og 14. I alt blev undersøgt 234 kødprøver samt kontroller. Prøverne blev fordelt på to perioder.

Der indgik fem forskellige VTEC serotyper som podestammer. Heraf 5 stammer af E. coli O157, 3 stammer O145, 2 stammer O26, 2 stammer O111 og en stamme af O103. Ingen af VTEC stammerne bærer gener for verocytotoksin VT2, kun VT2c. Temperaturen i kølerummet var 3°C ±0,5°C og luftfugtigheden 90% ±5%. Temperatur og luftfugtighed blev målt løbende med loggere. Kølefaciliteten blev indrettet med og uden vindtunnel. Indblæsningshastigheden var ca. 0,5 m/sekund.

Figur 1:

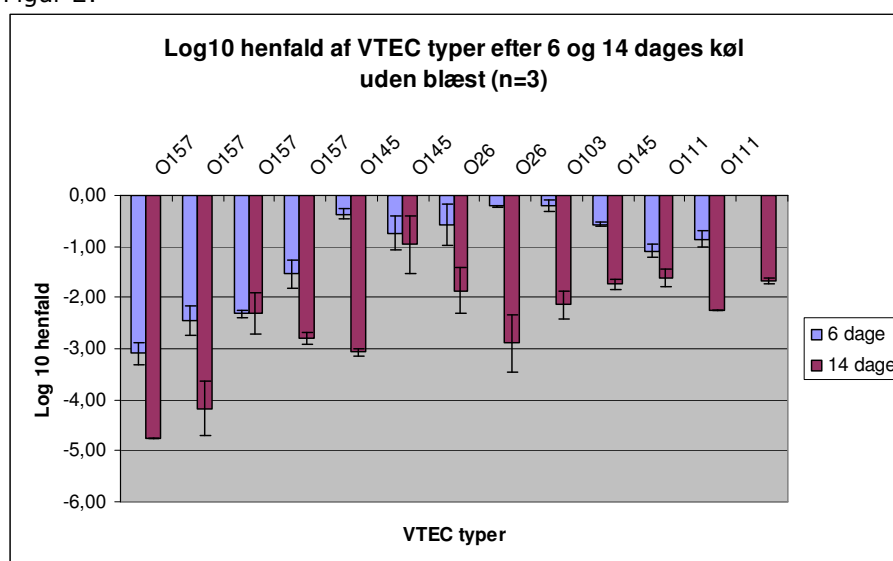


I figur 1 ses henfaldsniveauerne for køling med blæst. For de 5 VTEC O157 stammer ses et middelhenfald med blæstkøling over 6 og 14 dage på henholdsvis 2,30 (SE 0,23) logenheder (svarende til ca. 200 gange) og 2,92 (SE 0,36) logenheder (ca. 800 gange).

Henfaldet over 6 og 14 dage for non-O157 stammerne var generelt lavere end for VTEC O157, med en middelværdi på 0,58 (SE 0,11) logenheder (4 fold) for dag 6 og 1,74 logenheder (SE 0,07) (ca. 50 fold) på dag 14.

I Figur 2 er log₁₀ henfaldet angivet skematisk for prøver uden blæstkøling. Der var kun lille forskel på henfald "med" og "uden blæstkøling". På dag 6 var middelhenfaldene for de to køleformer henholdsvis 2,30 og 2,35 log₁₀-enheder for VTEC O157 og 0,58 for begge kølemetoder for non-O157 stammerne. Efter 14 dages køling "med" og "uden blæst" fandtes middelhenfald på henholdsvis 2,92 (SE 0,36) og 3,09 (SE 0,28) log₁₀-enheder for VTEC O157 og tilsvarende for non-O157 1,74 (SE 0,08) og 1,89 (SE 0,20) log₁₀-enheder.

Figur 2:



Det er ikke beregnet om de fire VTEC O157 stammer statistisk set har samme henfaldsforløb, de umiddelbare forskelle til trods.

Det tilsyneladende større henfald for VTEC O157 end for non-O157 stammerne både efter 6 og 14 dage vurderes at være reel men er ikke analyseret statistisk.

KONKLUSION OG VURDERING

Det kan konkluderes, at køling har en reducerende effekt på antallet af VTEC. Henfaldet stiger med køleperiodens længde. Effekten ses både ved køling med og uden blæst.

Samlet set indikerer resultaterne at VTEC O157 udviser et større henfald under køl og udtørring over 6 og 14 dage end de undersøgte non-O157- VTEC serotyper. Langtidskøling af VTEC kontaminerede kvægkroppe vurderes derfor at have størst fødevarerikkerhedsmæssig effekt på VTEC-O157.

Sikkerhed, sundhed og vækst fra jord til bord