

# Varme eller kalde slakt

**Bakteriologisk undersøkelse av slakt har vært et omdiskutert tema i mange år. I 2004 ble dagens slakteriforskrift endret på dette punktet. De samme prinsippene vil nå bli videreført i Hygienepakka.**

Originalteksten finnes i Forordning (EF) nr. 2073/2005, som finnes under Forskrift nr. 1623 om næringsmiddelhygiene.

## Destruktiv metode

Som hovedregel skal det brukes en destruktiv metode, det vil si det skal skjæres ut biter av slakteoverflaten. Ukentlig skal det tas prøver av 5 til 10 slakt før nedkjøling, og av hvert slakt skal det tas 4 prøver av 20 cm<sup>2</sup> på angitte steder. Det skal så lages en samleprøve fra hvert slakt. Videre skal prøvene undersøkes for innhold av aerobt kimtall og Enterobacteriaceae. Det legges også opp til at prøvfrekvensen kan reduseres hvis resultatene holder seg gode over tid. Dersom en mener at lokale forhold gjør at andre områder på slakteoverflaten er mer forurenset enn de stedene som er angitt som standard prøvetakingssteder, skal prøvene tas der i stedet.

Forskriften åpner for at svabermetode, som var mest vanlig før forskriftsendringen kom, kan brukes, men på spesielle betingelser. Det samme gjøres i Hygienepakka, men her henvises det til ISO-standard 17604. I praksis står det samme her som i forskriften fra 2004. Det skal brukes både våt og tørr svaber på samme sted og det skal svabres minst 100 cm<sup>2</sup> på hvert sted.

## Danskemetoden

Fra Danmark eksporteres det relativt mye kjøtt til USA. Amerikanerne har lenge krevd bruk av sin svabermetode for overvåkning av dette eksportkjøttet. Denne metoden beskriver svabring på tre områder à 100 cm<sup>2</sup> på kalde slakt med gas-svabere. I Danmark har flere slakterier gjort grundige, parallelle prøvetakinger med utskjæring i henhold til EU-metoden og med svabring etter USA-metode over lengre tid. Den amerikanske metoden bruker også E. coli i stedet for Enterobacteriaceae. Dette er naturlig, siden det tas prøver av kalde slakt. Enterobacteriaceae er en samlegruppe bakterier og noen av disse kan formere seg under nedkjøling. Dessuten har E. coli lenge vært brukt som indikatorbakterie på avføringsforurensning.

## Grenseverdier

Det er en kjent sak at ulike prøvetakingsmetoder har ulik gjenfinning av bakterier, men dette kan kompenseres med spesifikke grenseverdier for den enkelte metode. Det betyr at det må lages egne grenseverdier for hvert avvik i prøvetakingsmetode og analysemetode som brukes. Disse grenseverdiene kommer en fram til ved å gjøre parallell prøvetaking til en er sikker på resultatene.

Ved utskjæring vil en finne tilnærmet alle bakteriene som er på den utskårne overflaten, men ved svabring vil en ha vesentlig lavere gjenfinning. Faktorer som påvirker denne gjenfinningen er:

## Slaktet

- Overflatefuktighet
- Hardhet (varme/kalde slakt)

- Overflatestruktur
  - flådde slakt/svor
  - fett/kjøtt/hinner
  - hel flate/flate med kutt i
- Bakterienes vedheft til overflaten
- Bakterienes overlevelse og eventuelle vekst under kjøling

## Prøvetaking

- Løsriving av bakterier
  - Struktur på svaber
  - Fukting
  - Trykk
  - Antall strøk
  - Strykeretning
- Svaberens evne til å suge opp fuktighet / bakterier
- Prøvetatt areal

## Prøver av kalde slakt

Flere norske slakterier har signalisert at de heller vil ta prøver på kalde slakt, fordi dette er mer hensiktsmessig. Dette kan ha flere årsaker, så som at slaktene henger høyt og at det er vanskelig å komme til på lårene før etter nedkvartering, at det er stor slaktehastighet og at det er trangt der prøvene skal tas. I tillegg ødelegges slakteoverflaten med den destruktive metoden. Dette har spesielt betydning for gris, der mange av nedkjæringsproduktene er med svor. Dersom et slakteri ønsker å ta prøver av kalde slakt, er det i dag kun svabermetoden det er lagd godkjente grenseverdier for.

## Dansk godkjenning av svabermetoden

Danske slakterier fikk i 2004 godkjenning av sitt Fødevarerdirektorat for å kun bruke svabermetoden med prøvetaking på tre fastsatte områder på kalde slakt

Ole-Johan Røtterud er utdannet bioingeniør med ni års fartstid på mikrobiologisk laboratorium. Han har arbeidet i over 20 år med hygiene og mattrygghet både innen slaktning, skjæring, foredling og pakking. I tillegg til å arbeide med problemløsning, kursvirksomhet og revisjoner har han arbeidet med prøvetaking og utprøving av nye metoder.



Ole-Johan Røtterud

ole-johan.rotterud@animalia.no



# – når skal vi ta prøver?



§ 5, vedlegg I. Dette gjøres for å unngå misforståelser med lokale tilsyn.

I tidligere danske undersøkelser er det vist at med USA-metoden finner en *E. coli* på flere slakt enn med EU-metoden. På gris ble det funnet *E. coli* i 54 % av prøvene med USA-metoden, mens det bare ble funnet i 11 % med EU-metoden. Med totalkim var det motsatt resultat. Årsaken mente de kom av at arealet som ble svabret var vesentlig større enn det som ble utskåret, mens gjenfinningen var større med utskjæring. Totalkim er fordelt jevnere utover slaktet enn *E. coli*.

## Bransjeretningslinjen

Bransjeretningslinjen for sikring av hygienisk råvarekvalitet tar høyde for at slakteriene selv kan velge hvilken metode de vil bruke. De skal ikke behøve å bruke begge metoder. Det er derimot vesentlig at de er bevisste på hvilken metode de bruker og at resultater fra prøveuttak med forskjellige metoder ikke sammenlignes direkte. Det er også fritt fram for alle å teste ut andre metoder og få godkjenning for bruk av disse, men det er ikke akseptabelt å bare skifte svabertype, ta prøver av varme slakt med svaber eller skifte analysemetode uten å få fastsatt spesifikke grenseverdier for den nye metoden.

og med totalkim og *E. coli* som parametere. Siden USA krevde bruk av sin metode på eksportkjøtt slapp de dermed parallell prøvetaking. Nortura søkte Mattilsynet på vegne av hele kjøttbransjen, om godkjenning til å bruke den samme metoden og fikk svar i september 2007. Her vurderer Mattilsynet de to metodene, EU-metoden (destruktiv) og USA-metoden (svabring) som likeverdige, forutsatt at de utarbeidede grenseverdiene for USA-metoden benyttes ved svabring. Mattilsynet godkjenner

imidlertid ikke at de tre standard prøvetakingspunktene brukes, men at det skal gjøres vurderinger i det enkelte anlegg, basert på en vurdering av slaktemetoden. Dette er et tilleggskrav som danskene ikke har fått. Mattilsynet krever også at slakteriene innarbeider Mattilsynets vurderinger og konklusjoner i sine egenkontrollsystemer på en slik måte at det klart fremgår hvordan og på hvilket grunnlag slakteriene velger å avvike fra standardiserte prosedyrer og metoder beskrevet i Slakteriforskriftens