

Komposteringsstald – udfordringer og perspektiver

Sundhed og velfærd i komposteringsstalden

Lektor Ilka Klaas, Institut for Produktionsdyr og Heste, Københavns Universitet

Komposteringsstalde får en stadig større opmærksomhed på grund af en forventet positiv effekt på kokomfort og velfærd, da køerne har et tykt og blødt leje, og gangareal hvor de kan færdes frit. Køernes liggeareal består af blød kompost, dannet af organisk materiale som flis eller savsmuld samt køernes gødning og urin. Der er tale om en aerob kompostering, der opnås ved at bearbejde kompostmåtten en til to gange dagligt med en kraftig harve/fræser, når køerne er til malkning. Systemet er beskrevet i litteraturen fra Israel, USA og Holland, og er afprøvet siden sommeren 2011 ved danske landmænd. Få studier belyser effekten af komposteringsstalde på køernes sundhed og velfærd, heraf er de fleste foretaget i USA. De vurderede velfærdsindikatorer er bl.a. hasetrykninger, forekomsten af halte køer og køernes ligge-adfærd. Derudover har man vurderet yversundheden og malkekvalitet.

Resultaterne viser, at forekomsten af halte køer og køer med hasetrykninger er lavere i komposteringsstalde i forhold til sengebåsesystemer med madrasser eller sand. Da komposten består af organisk materiale, kan det give øget vækst af fx coliforme bakterier eller *Streptococcus uberis*, som kan invadere pattekanalen og fremkalde klinisk yverbetændelse.

Undersøgelser af kompostmåtten viser netop høje koncentrationer af disse bakterier med en stor variation mellem besætninger og årstider. Celletallet fra ydelseskontrollen, tankcelletal og kimtal fra besætninger i Minnesota og Israel varierede meget, således at man ikke kan konkludere entydigt. Det er muligt for besætninger med komposteringsstald at opnå tilfredsstillende yversundhed. Nogle besætninger viste endda forbedringer i yversundhed og mælkekvalitet efter implementering af komposteringsstalden. Det peger på, at komposteringsstalden kan fungere godt med den rigtige management. Vi mangler dog systematiske undersøgelser af sammenhængen mellem kompostmåtten, dens håndtering, belægningsgraden og den opnåede yversundhed og mælkekvalitet.

For at undersøge om komposteringsstalden kan fungere under fugtige danske klimaforhold, og hvordan køernes sundhed og velfærd bliver påvirket, har vi iværksat et forskningsprojekt i en økologisk besætning med i alt 550 mælkekøer.

En helt nybygget komposteringsstald blev sat i brug i december 2012, hvor kompostmåtten var baseret på en blanding af forskellige typer træflis og have-/parkaffald, i alt 1.300m³. Kompostmåtten er 60-80 cm dyb og belægningsgraden ca. 10 m² pr. ko. Ædearealet består af fast gulv med dræn og automatisk skraber. Førstekalvskøer deltog ikke i forsøget. For at kunne vurdere effekten af komposteringsstalden på sundhed og velfærd fordelte man alle andenkvalvs køer og ældre køer tilfældigt, således at 160 køer med lige øremærke kom i komposteringsstalden og 160 køer med ulige øremærke forblev i sengebåsestalden, der er indrettet med fast gulv og sengebåse med sand.

Begge hold blev malket i den samme 2 x 28 'fast exit' malkestald. Ved månedlige besætningsbesøg vurderede vi halthed, hasetrykninger og hygiejne af yver og ben. Køer med klinisk mastitis fik udtaget kirtelprøver til PCR-analyse hos Eurofins, Holstebro. Derudover har vi analyseret celletal fra ydelseskontrollen inden og efter overgang til komposteringsstalden med en statistisk model.

Effekten på yversundhed

Overgang til komposteringsstalden medførte en stigning i celletallet fra ydelseskontrollen hos kompostholdet i forhold til kontrolholdet i sengebåsestalden. Der var ingen forskel mellem køer med lige og ulige øremærke inden overgang til komposteringsstalden. Efter overgang til komposteringsstalden ved ydelseskontroller december 2012 til maj 2013 observeredes en statistisk signifikant stigning mellem 60.000 og 80.000 celler/ml blandt køer i komposteringsstalden i forhold til køer i sengebåsestalden. Celletallene er korrigeret for koens laktationsstadium, laktationsnummer og koens celletal ved sidste ydelseskontrol i foregående laktation. Celletallene for kompostgruppen ligger månedlig mellem 210.000 til 245.000 pr. ml. Fra december til marts blev 73 kirtelprøver fra køer med klinisk mastitis undersøgt med PCR-test. Resultaterne viste, at *Strep. uberis* og

koagulasenegative stafylokokker (KNS) var de dominerende bakterier i begge hold. *E. coli* blev påvist i tre tilfælde i komposteringsstalden og i to tilfælde i sengebåsestalden. *Klebsiella sp.* blev fundet i fem tilfælde hos køer i komposteringsstalden. Tre af køerne, med påvist klebsiella havde en Ct-værdi < 30, var alvorligt syge og blev tilsvarende behandlet. Én ko måtte aflives og de resterende havde varigt ydelsestab. Hos én af de behandlede tre køer fandtes samtidig en lav Ct-værdi for *Str. dysgalactiae*.

Mulige årsager til forøget celletal og tilfælde af klinisk mastitis er sandsynligvis indkøringsproblemer og for lav tørstofprocent (< 40 %) i komposten i januar til april. Flere gange i løbet af vinterperioden blev der derfor tilsat savsmuld til komposten. Det er uklart, om klebsiella-mastitis opstod pga. høj fugtighed i komposten eller pga. tilsætning af savsmuld. Når forskellen i celletallene skal fortolkes, skal der også tages højde for, at andekalvs køer og ældre køer har højere celletal end førstekalvs køer, som ikke deltager i forsøget. Vi kan ikke se en forskel mellem de to hold i forhold til behandlede tilfælde af yverbetændelser. Da kriterierne for udvalg af køer til antibiotikabehandling var ensartet for begge hold og ikke har ændret sig i løbet af studieperioden, kan vi konstatere, at indførelsen af komposteringsstalden medfører en celletalsstigning og evt. en stigning i antallet af køer med milde kliniske symptomer. Celletallet ved slutningen af foregående laktation havde stor indflydelse på koens celletal i den aktuelle laktation, dvs. vi må regne med en celletalsstigning især hos køer med tidligere subklinisk yverinfektion.

Effekten på mælke kvalitet

Da mælken fra alle hold kommes i én tank, er det svært at vurdere effekten af komposteringsstalden på mælkekvaliteten præcist. Siden opstarten af forsøget er antal årskøer vokset til 620 årskøer, som malkes i fire forskellige hold, herunder to hold fra komposteringsstalden (nykælvere til dag 90 og ældre køer med lige øremærke >90 dage efter kælvning). Vi kan dog konstatere, at der ikke er set en effekt på kimtallet og forekomsten af termofile bakterier siden implementering af komposteringsstalden.

Effekten på klov- og bensundhed

Som vi forventede fra tidligere studier, fandt vi en lavere forekomst af halte køer i komposteringsstalden. Kontrolkøer i sengebåsestalden var 2,4 gang hyppigere halte i forhold til køer i komposteringsstalden. Ved undersøgelse af forekomsten af køer med digital dermatitis vurderet under malkningen i april, kunne vi ligeledes observere, at køer i sengebåsestalde havde 2,5 gange hyppigere digital dermatitis i forhold til køer i komposteringsstalden. Formodentlig vil denne positive effekt af komposteringsstalden på køernes klovsundhed være endnu bedre, hvis køerne ikke delte samme gangarealer omkring malkningen. Forekomsten af hasetrykninger i besætningen er meget lav, næsten ingen køer har hævede haser. Således fandt vi hårløse steder og hudafskrabninger hos 52 % af køerne i sengebåsestalden og hos 5 % af køerne i kompoststalden.

Konklusion og perspektiver

Vores resultater tyder på, at komposteringsstalden har en positiv effekt på klov-/lemmesundhed i form af lavere forekomst af halte køer og lavere forekomst af køer med digital dermatitis. Dog skal vi sætte mere fokus på at holde komposten tør, for at holde celletallet på samme niveau som hos kontrolholdet i sengebåse med sand.