

Mistanke om gjødselgassforgiftning – 16 dyr døde

Natt til søndag 15. april 2007 døde 16 storfe i et båsfjøs. I denne artikkelen blir mulige dødsårsaker drøftet.

Et fryktelig syn

Da avløseren på en gård i Strand kommune i Rogaland åpnet fjøsdøren tidlig søndag morgen den 15. april, ble han møtt av et makabert syn. De fleste av kyrne lå urørlige på sine båser. Han sprang inn i våningshuset og varslet eierne. Da han kom ut i fjøset igjen, observerte han to kyr det så vidt var liv i, men de døde like etter. Til sammen var det 15 kyr og én ungoke som mistet livet denne natten. Tre melkekyr pluss noen småkalver og ungdyr som stod innerst i fjøset, overlevde.

Veterinærene ble varslet

Praktiserende veterinær kom til stedet, undersøkte forholdene og bemerket at det var tung og rå luft inne i fjøset. Veterinæren varslet straks beredskapsvakta i Mattilsynet om denne hendelsen. Det ble hevdet at det var lukket forbindelse mellom gjødselkjeller og fjøsrom. Ifølge eier ble dyrene sist ettersatt i halv syv tiden lørdag kveld, og da var tilsynelatende alt som normalt.

Per telefon ble det umiddelbart satt restriksjoner på gården og overfor de personer som oppholdt seg der. Seniorinspektør Karl Einar Kleppa fra Mattilsynets, distriktskontor for Midt Rogaland og Svein Gudmundsson fra Veterinærinstituttet Sandnes reiste til gården for blant annet å undersøke om det var grunnlag for mistanke om smittsom sykdom.

Observasjoner under inspeksjonen

Ved ankomst til gården i halv tolv tiden samme dag ble intet unormalt observert ved inspeksjon av aktuelle gras- og kraftførsiloer. Eierne opplyste at gården brukte kommunalt drikkevann. Han hadde rørt i gjødselkjelleren lørdag 7. april i forbindelse med utkjøring og tok da vanlige forholdsregler i forbindelse med en mulig gassfare. I døråpningen mellom inngangspartiet og fjøsrommet observerte vi en frittstående vifte, som eier hadde koblet inn tidligere om morgenen. I melkerommet ble strømtavlen inspisert, og ifølge eieren hadde verken jordfeilbryter (koblet til fjøsets stikkontakter) eller sikringer slått ut.

I selve fjøset lå de døde dyrene i forskjellige stillinger – de fleste i sideleie med utstrakt hode. Varierende grad av cyanose ble observert ved inspeksjon av naturlige åpninger. Små mengder blod hadde rent fra endetarm hos to kyr. Det var tilsøling av vann i fôrkrybbe og enkelte båser. Ellers var det ingen spesielle funn. De gjenlevende tre kyrne samt kalver og ungdyr virket helt friske. Figur 1 og 2 er bilder som ble tatt av henholdsvis venstre og høyre båsrække.

I motsetning til det som tidligere var opplyst, fortalte eier at det var åpen forbindelse til gjødselkjelleren. I fjøsets ene sidevegg var det en fastmontert vifte (undertrykksystem) som ifølge eieren hadde vært på hele tiden.

Figur 1. Midt i bildet ses en ku og en ungoke, begge døde.

Figur 2. En rekke døde kyr nærmest på bildet. Nysgjerrige kalver og ungdyr følger med.

Restriksjonene ble opphevet

Vi hadde nå et klart ”enten - eller”-bilde (enten døde eller friske dyr), og det var enighet om at en smittsom lidelse var svært lite sannsynlig. Mattilsynet opphevet umiddelbart restriksjonene på gårdens folk, og avløseren fikk lov å dra hjem.

Videre prøvetaking og undersøkelser

Vi trakk ut en død ku og foretok en rask obduksjon. Lungene var tydelig emfysematøse. Under epikardiet var det tydelige blødninger. Ved åpning av hjertet fant vi både petekkier og et større hematom under endokardiet. Formagene, som var velfylte, og løpe, tarmer, milt, lever, nyrer og urinblære virket normale. Det ble tatt ut prøver for bakteriologi og histologi og til eventuelle toksikologiske undersøkelser. Hodet ble tatt med til VI Sandnes der hjernen ble satt på formalin. Dessuten ble det tatt prøver av silogras og kraftfôr. Kadaveret ble dekket til med plast, og vi forlot gården.

VI Sandnes fikk inn to andre dyr fra hendelsen til obduksjon i løpet av mandag 16. april. Dyrene var dessverre kadaverøse slik at det ikke var mulig å foreta en skikkelig undersøkelse. Det ble dog observert subepikardiale blødninger samt lungeødem.

Resultater av laboratorieundersøkelser

Bakteriologisk undersøkelse av blod fra det dyret som først ble obdusert, viste sparsom vekst av kadaverbakterier. Da hjernen ble tatt ut fra det medbrakte hodet, så vevet ut til å være tydelig ødematøst. Histologisk undersøkelse avslørte utvidede perivaskulære rom, fortykket pia mater og andre tegn til hjerneødem, men det var også tegn til forråtnelse. Snitt av lever og lunge viste ødemer i sentrale lungedeler og emfysem perifert, men ingen tegn til blodstuvning.

Oppfølgende kontakt med gården

Ved samtale med eieren 18. april var dyrene som levde da vi var på inspeksjon, fortsatt i live og uten symptomer. Eieren begynte igjen å fôre med surfôr fra tårnsilo, for han hadde for sikkerhets skyld byttet grovfôr kvelden etter denne hendelsen. Kraftfôret ble aldri tatt ut av bruk.

Diskusjon rundt mulig dødsårsak

Smittsom lidelse var svært lite sannsynlig, men hva var dette? Hvorfor var de gjenlevende dyrene helt friske? Alle involverte var enige om at dette var et spesielt tilfelle. Miltbrannbakterier ble ikke påvist, og miltbrann ble utelukket.

Muligheten for botulisme ble også vurdert. Her hadde 16 dyr krepert over natten, og det ble ikke observert kliniske symptomer. Et slikt forløp stemmer dårlig med botulisme, antall døde dyr tatt i betraktning.

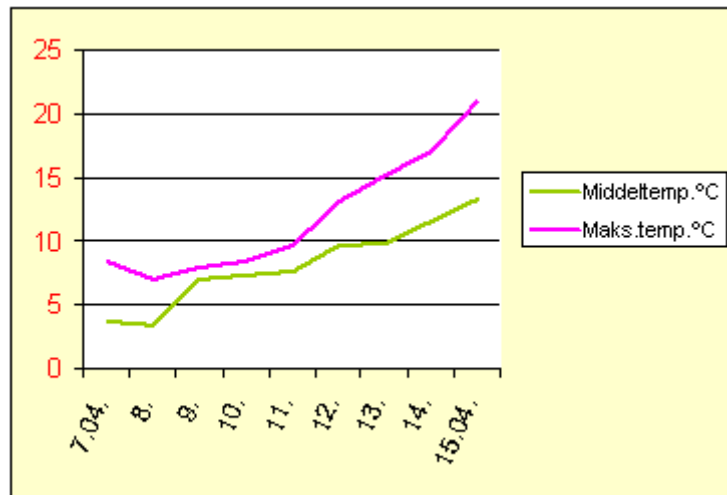
Lignende argumentasjon kan brukes overfor blyforgiftning og visse planteforgiftninger. Både grovfôret og formageinnhold hos obduserte dyr så helt normalt ut. Resultatet av blyundersøkelse foretatt på lever fra det dyret som ble først undersøkt, var negativt.

Hvilke alternativer stod vi igjen med? Vi anså strøm og gjødselgass (H₂S) som aktuelle årsaker. Ingen observasjoner på stedet tydet på en strømutslagsulykke. Vi visste imidlertid at strøm kan være en lumsk kilde til problemer. Eieren fikk en elektriker til å sjekke anlegget allerede dagen etter. Ingen feil ble avslørt, og båsinnredningen var jordet. Det var heller ikke vær for lynnedslag denne natten.

Som nevnt tidligere ble det under inspeksjonen påvist at det var åpen forbindelse til kjelleren. Men en gassbombe en hel uke etter røring og utkjøring – det hørt rart ut. I tilfelle gjødselgass er det ikke vanskelig å forstå hvorfor noen dyr overlever og det uten å bli affiserte. Dyr som står eller reiser seg umiddelbart når gassen kommer opp, har større sjanse

for å overleve enn de som ligger. H₂S-gass er tyngre enn vanlig luft og er ofte ujevnt fordelt i et fjøsrom. Ungdyr og kalver som var plassert innerst i fjøset langt fra åpningene ned til kjelleren, overlevde. Resultatene etter obduksjon og histologi tyder på at dyrene strøk med som følge av respirasjonssvikt. I lungene var det ødem og emfysem, men ingen blodstuvning. Det var det heller ikke i leveren. Det var også tegn til hjerneødem.

Fysikklover for gass tilsier at gass utvider seg under oppvarming. De som har laget øl eller vin, vil også gå med på at prosessen går atskillig raskere ved 20 °C enn ved 10 °C. Med andre ord forventer man økt gjæring ved temperaturstigning fra 10 til 20 °C. Viften i fjøsveggen kan også ha bidratt til å trekke gassen opp i fjøsrommet. Værforholdene i uken før hendelsen var spesielle, med stigende temperatur og mye sol. Figur 3 viser utviklingen i middel- og maksimumstemperatur i perioden fra og med 7. til og med 15. april. Værdata er skaffet til veie fra Meteorologisk Institutt og gjelder værstasjonen på Sola, cirka 3 mil fra skadestedet.



Figur 3. Grafen viser en betydelig økning i utetemperaturen i uken før hendelsen; økningen i middeltemperatur fra 7. til 14. april var 7,9 °C.

Det kan ha ligget en del H₂S-gass oppe på gjødsla uten at noen registrerte det. Eieren opplyste at kjellerveggen er en tykk murvegg, og at cirka 40 % av kjelleren ligger ovenfor bakken. Uttaket (portene) der gjødsla blir pumpet ut, var gasstett da uhellet fant sted. Da han begynte utkjøringen, var kjelleren nesten full. Da han avsluttet arbeidet 7. april, anslo han at det var 1-1,5 m klaring under fjøsgolvet.

Var det dette som skjedde den skjebnesvangre natten? En ”gassbombe” som veltet ut over fjøsgolvet som følge av økt gjæring og volumutvidelse dagene i forveien? Det får vi ikke helt klart svar på, men sannsynligheten for gassforgiftning er likevel stor, etter vår oppfatning.

Dersom noen som leser dette kjenner til tilfeller der gjødselgass mistenkes for å ha drept dyr på dager der ingen røring eller utkjøring foregår, bes de ta kontakt med Svein Gudmundsson eller Aksel Bernhoft ved Veterinærinstituttet.

En stor takk til Karl Einar Kleppa for viktig bistand.

Sveinn Gudmundsson
forsker
Veterinærinstituttet Sandnes

Aksel Bernhoft
forsker
Seksjon for toksikologi
Veterinærinstituttet Oslo