

2 Velfærds- og sundhedsproblemer i økologisk sohold: forekomst, risikofaktorer og kontrolmuligheder

*Marianne Kjær Bonde og Jan Tind Sørensen
Afd. for Husdyrsundhed og Velfærd
Danmarks JordbrugsForskning*

2.1 Introduktion

Mange problemer med sygdomme, zoonoser og dyrevelfærd i husdyrbruget afhænger i høj grad af produktionssystem og management. Økologisk svineproduktion adskiller sig fra det konventionelle svinebrug blandt andet hvad angår dyrenes fodring, adgang til udendørs arealer, fravænningsalder og brug af forebyggende medicinering, og man må derfor forvente, at forekomsten af forskellige sygdoms- og velfærdsproblemer kan være forskellig fra anden svineproduktion. Inden for det enkelte produktionssystem kan problemer ofte reduceres gennem forbedret management i besætningen, og for at sikre et højt niveau af sundhed og produktsikkerhed er det således nødvendigt at kunne måle og vurdere de konkrete risici, der er i den enkelte besætning. Dette er ikke mindst væsentligt for økologiske besætninger, eftersom de økologiske regler tilstræber at bekæmpe sygdomme og velfærdsproblemer gennem forebyggelse i stedet for veterinærmedicinsk behandling.

Formålet med denne del af MANORPIG projektet er derfor at udvikle managementstrategier til forebyggelse og håndtering af Salmonella og udvalgte sygdoms- og velfærdsproblemer i økologisk svineproduktion. Dette kan gøres ved hjælp af en metode til risikoanalyse, der kaldes HACCP. Denne metode indebærer, at risikofaktorer identificeres og deres betydning estimeres for udvalgte sygdoms- og velfærdsproblemer. Derefter opstilles praktisk målbare kontrolpunkter, der kan afsløre, om der er risiko for problemer. Ved rutinemæssig måling af kontrolpunkterne i den enkelte besætning kan overskridelse af et fastsat alarmniveau medføre hurtig indgriben og korrektion af fejl og dermed nedsætte eller forebygge problemer.

2.2 HACCP konceptet

HACCP konceptet er oprindeligt blevet udviklet til kvalitetssikring i levnedsmiddelindustrien, specielt hvad angår fødevarerikkerhed (NACMCF, 1997). HACCP giver en systematisk indgangsvinkel til forebyggelse af levnedsmiddelforgiftninger, og i de senere år er den potentielle værdi for sundhedsovervågningsprogrammer i husdyrbruget blevet beskrevet af for eksempel Cullor (1997), Noordhuizen & Wel-pelo (1996) og Noordhuizen & Frankena (1999).

Elementer i HACCP:

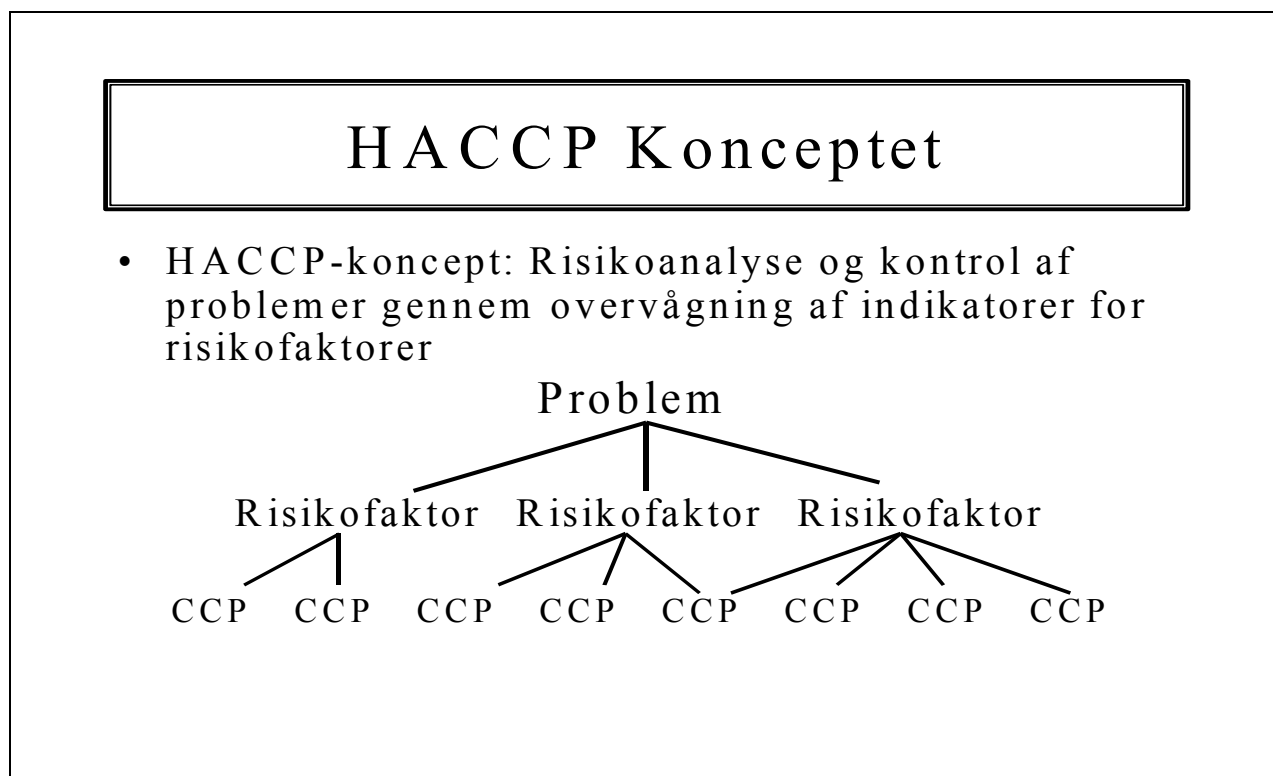
1. Identifikation og kvantificering af risikofaktorer for de enkelte problemer
2. Identifikation af kritiske kontrolpunkter (CCP) for risikofaktorer
3. Fastlæggelse af alarmværdier for de individuelle kritiske kontrolpunkter
4. Beskrivelse af monitoreringssystemer for CCP til brug i den enkelte besætning
5. Udarbejdelse af handlingsplan ved overskridelse af alarmværdier
6. Udarbejdelse af effektivt og brugervenligt dokumentationssystem for HACCP-programmet

HACCP bygger principielt på forebyggelse af sygdom gennem identifikation og kvantificering af risikofaktorer, og det kan således beskrives som et proaktivt styringsværktøj, der sigter mod at kontrollere risikofaktorer frem for sygdom (Mousing, 2000). Den relative risiko eller odds ratio forbundet med den

enkelte risikofaktor bør kvantificeres, men hvis dette ikke er muligt, kan en analyse gennemføres baseret på eksperterens viden (Noordhuizen & Welpelo, 1996). HACCP integrerer epidemiologisk risikovurdering og kvalitative kontrolprocedurer for risici og kan bestå af både proceskontrolelementer rettet mod management og produktkontrol i form af prøver på dyrene.

Kontrol af risikofaktorerne sker gennem overvågning af identificerede kritiske kontrolpunkter (CCP) eller kritiske managementpunkter i produktionen (figur 1).

Figur 1 HACCP konceptet



De kritiske kontrolpunkter (CCP) skal være relevante for den pågældende risikofaktor, de skal være målbare i praksis, hvad angår såvel pris, tidsforbrug som gentagelighed af målinger, og der skal kunne fastlægges et kritisk niveau. I tilfælde af overskridelse af det kritiske niveau for et CCP skal HACCP anviser klare kontrolprocedurer til nedbringelse af aktuel risiko, og disse skal kunne dokumenteres.

2.3 Ekspertpanelanalyser

Som foreslået af Noordhuizen & Welpelo (1996) kan en risikoanalyse gennemføres ved hjælp af epidemiologiske data eller alternativt gennem en kvantificering af eksperterens viden om området, såfremt der ikke foreligger tilstrækkelige mængder af litteratur. Ekspertpanelanalyser er således blevet anvendt i veterinært regi - eksempelvis til identifikation og kvantificering af risikofaktorer og evaluering af kontrolstrategier for luftvejsinfektioner hos kvæg (van der Fels-Klerx, 2001), mælkefeber (Sørensen et al., 2002), og Salmonella hos svin (Stärk et al., 2002).

Der kan opstilles en række krav til eksperter, der medvirker i en sådan analyse (van der Fels-Klerx 2001):

- De skal have godt kendskab til området
- De skal være uafhængige af analyseresultatet, så de bør ikke være involveret i forskningen på anden måde
- De skal være indbyrdes uafhængige (evt. gennem rekruttering af eksperter med forskellig faglig baggrund eller fra forskellige lande)

Ved ekspertpanelundersøgelser efter Delphi metoden er de enkelte eksperter anonyme. Undersøgelsen består af flere spørgeskemaer, hvor eksperterne skal nå til konsensus om et spørgeskema, før det næstfølgende skema konstrueres på baggrund af ekspertpanelets hidtidige besvarelser (van der Fels-Klerx, 2001). Detaljeringsgrad og kompleksitet af problemstillingen kan således øges, efterhånden som der nås konsensus om mere generelle forhold.

2.4 Materiale og metode

Udpegning af væsentlige sygdoms- og velfærdsproblemer i økologisk svineproduktion med identifikation af risikofaktorer og kontrolpunkter er foretaget med assistance fra et ekspertpanel bestående af danske og svenske rådgivere, der har erfaring med økologisk svineproduktion. 19 danske og svenske svinekonsulenter og dyrlæger blev kontaktet pr. brev og/eller e-mail om deltagelse i ekspertpanelet.

En serie på 5 spørgeskemaer blev dernæst i perioden fra februar til april 2003 udfyldt af 5 danske og svenske konsulenter. Hvert spørgeskema blev sendt til deltagerne elektronisk eller med post efter en forud fremsendt tidsplan; for hvert spørgeskema var der kalkuleret med 6 dages svarfrist. Undersøgelsen var designet efter en modificeret Delphi metode: Hvert af spørgeskemaerne 2-5 tog udgangspunkt i de anonyme besvarelser fra panelet i de foregående spørgeskemaer, men der var ikke krav om konsensus i panelet.

- Spørgeskema 1: Identifikation af sundheds- og velfærdsproblemer hos økologiske søer, pattegrise og fravænnede grise.
- Spørgeskema 2: Vurdering af forekomst i økologiske besætninger af de problemer, der blev foreslået af panelet i spørgeskema 1
- Spørgeskema 3: Identifikation af risikofaktorer for udvalgte problemer jf. spørgeskema 2
- Spørgeskema 4: Vurdering af den relative betydning af risikofaktorerne foreslået af panelet i spørgeskema 3
- Spørgeskema 5: Identifikation af "kontrol-punkter" der kan give oplysninger om tilstedeværelse af de i spørgeskema 4 udvalgte risikofaktorer i besætningen

2.5 Resultater

2.5.1 *Identificerede sundheds- og velfærdsproblemer i økologisk sohold*

Rådgiverne i ekspertpanelet identificerede i spørgeskema 1 og 2 sygdoms- og velfærdsproblemer som angivet i tabel 1-5 for henholdsvis søer i løbeafdeling, drægtige søer, diegivende søer, pattegrise og fravænnede grise. Andelen af besætninger og dyr, der skønnes at lide under det enkelte problem (median værdi for eksperterne) er angivet i tabellerne.

Tabel 1 Velfærdsproblemer hos søer i løbeafdeling

Velfærdsproblem	Anslået forekomst, % af besætninger	Anslået forekomst, % af søer i problembesætninger
Dårlig vandforsyning	25-50	>50
Dårlig renholdelse af vandkar	25-50	>50
Dårlige sølebade	25-50	10-50
Huldproblemer	25-50	<10/10-50
Klovproblemer	<25	10-50
Benproblemer	<25	<10
Hudlæsioner og skader	<25	<10
Aggression og opspring	<25	<10

Tabel 2 Velfærdsproblemer hos drægtige søer

Velfærdsproblem	Anslået forekomst, % af besætninger	Anslået forekomst, % af søer i problembesætninger
Dårlig vandforsyning	25-50	>50
Dårlig renholdelse af vandkar	25-50	>50
Dårlige sølebade	25-50	10-50
Aborter og reproduktion	>50/25-50	<10
Stentygning	25-50	<10/10-50
Huldproblemer	<25/25-50	<10/10-50
Klovproblemer	<25	<10
Benproblemer	<25	<10
Aggression ved fodring	<25	<10

Tabel 3 Velfærdsproblemer hos diegivende søer

Velfærdsproblem	Anslået forekomst, % af besætninger	Anslået forekomst, % af søer i problembesætninger
Dårlig vandforsyning	25-50	>50
Dårlige sølebade	25-50	>50
Dårlig renholdelse af vandkar	25-50	>50/10-50
Huldproblemer	<25/25-50	10-50
Ringe tilsyn omkring faring	<25	>50
For lidt strøelse	<25	<10
Farefeber	<25	<10
Sammenblanding af søer	<25	<10

Resultaterne indikerer, at der for søerne (tabel 1-3) ofte ses problemer med vand- og sølebadsfaciliteterne; en del besætninger har problemer med aborter og reproduktion, ligesom der relativt ofte optræder huldproblemer. Ben- og klovlidelser blev derimod ikke anset for at være et stort problem i økologisk sohold.

Tabel 4 Velfærdsproblemer hos pattegrise

Velfærdsproblem	Anslået forekomst, % af besætninger	Anslået forekomst, % af grise i problembesætninger
Ihjellægning af grise	>50	<10/10-50
Grise bliver trådt på	>50	<10
Grise kravler under hegn	>50/25-50	>50/10-50
Ringe tilsyn og behandling	25-50	10-50
Manglende tilvænning til foder	25-50	10-50
Rovdyr	<25/25-50	10-50
Forstyrret diegivning	<25/25-50	<10
Dårlig foderkvalitet	<25	10-50
Ledbetændelse	<25	<10
Diarre	<25	<10
Sodeksem	<25	<10
Utrivselighed	<25	<10
Sammenblanding af kuld	<25	<10

Tabel 5 Velfærdsproblemer hos fravænnede grise

Velfærdsproblem	Anslået forekomst, % af besætninger	Anslået forekomst, % af grise i problembesætninger
Dårlig foderkvalitet	>50	>50
Mangel på sølebade	25-50	>50
Diarre	25-50	10-50
Ledbetændelse	<25	<10
Hjernebetændelse	<25	<10
Luftvejsproblemer	<25	<10
Halebid	<25	<10

Hvad angår pattegrise (tabel 4) synes der i mange besætninger hyppigt at være problemer med ihjellægning og traumer på grisene - andre potentielle problemer kunne desuden være ringe tilsyn og behandling, rovdyr og forstyrrelser i diegivning. For de fravænnede grise blev der peget på diarre som et hyppigt sundhedsproblem (tabel 5).

2.5.2 Risikofaktorer identificeret for udvalgte problemer

Huldproblemer og reproduktionsproblemer hos søerne samt ihjellægning af pattegrise og diarre hos fravænnede grise blev på baggrund af spørgeskema 1 og 2 udvalgt som væsentlige sundheds- og velfærdsproblemer i økologiske besætninger. Derudover blev benproblemer hos søerne inkluderet efter diskussion på workshoppen. I spørgeskema 3 og 4 blev risikofaktorer for disse problemer identificeret, og deres betydning blev vurderet på en skala fra 1 til 5 (se resultat i tabel 6-10):

1. Ikke praktisk betydning for forekomst af problemet
2. Synes ikke at udløse problemet, men kan medvirke til at forværre situationen hvis andre faktorer er til stede
3. Ofte en medvirkende årsag til forekomst af problemet
4. Væsentlig årsag til forekomst af problemet
5. Hyppigt hovedårsag til forekomst af problemet

Tabel 6 Risikofaktorer for huldproblemer hos søer

Risikofaktor	Betydning (median vurdering)
Dårligt udformede foderautomater	Væsentlig årsag
Begrænset fodermængde	Væsentlig årsag
Konkurrence om foder	Væsentlig årsag
For lav foderstyrke til diegivende og drægtige søer	Medvirkende årsag
Størrelsesforskel mellem søer i gruppen	Medvirkende årsag
Fællesfolde til diegivende søer	Medvirkende årsag
Dårlig foderkvalitet	Medvirkende årsag
Fede søer pga. høj foderstyrke	Kan forværre bestående problem
Manglende græsdække - foderspild ved fodring på jord	Kan forværre bestående problem
For stor andel grovfoder	Kan forværre bestående problem
Dårlig hygiejnisk kvalitet af vand	Kan forværre bestående problem
Vandmangel	Kan forværre bestående problem
Diegivningens længde	-

Risikofaktorer for huldproblemer synes ifølge tabel 6 hovedsageligt at være elementer vedrørende fodringsmetode samt foder- og vandkvalitet.

Tabel 7 Risikofaktorer for aborter og reproduktionsproblemer hos søer

Risikofaktor	Betydning (median vurdering)
Manglende brunst- og drægtighedskontrol	Væsentlig årsag
Dårlig synkronisering af sohold m.h.t. brunst	Væsentlig årsag
Dårligt huld	Medvirkende årsag
Manglende eller utilstrækkeligt vaccineprogram - rødsyge, virusinf., Leptospira, Brucella	Medvirkende årsag
Dårlig sædkvalitet	Medvirkende årsag
Ikke overvågning af bedækninger	Medvirkende årsag
Dårlig hygiejne ved bedækning/inseminering	Medvirkende årsag
Libido, orne	Evt. medvirkende årsag – kan forværre
Forkert håndtering og bogføring af vaccinationer	Kan forværre bestående problem
Forkert opbevaring af sæd	Kan forværre bestående problem
Toksiner i foder	Kan forværre bestående problem
Dårlig hygiejnisk kvalitet af foder	Kan forværre bestående problem
Dårlig hygiejnisk kvalitet af vand	Kan forværre bestående problem
Vandmangel	Kan forværre bestående problem
Parasitter Oesophagostomum spp.	-
Aggression i implantationsperioden	-

Som risikofaktorer for reproduktionsproblemer peges i tabel 7 på dårlig management omkring løbning samt infektioner/utilstrækkelig vaccination. Endvidere kan dårlig foder- og vandkvalitet forværre problemerne.

Tabel 8 Risikofaktorer for benproblemer hos søer

Risikofaktor	Betydning (median vurdering)
Benstilling	Væsentlig årsag
Klovsundhed	Væsentlig årsag
Ledbetændelse	Væsentlig årsag
Længde af klove	Medvirkende årsag
Aggression og opspring ved sammenblanding i løbeafsnit	Medvirkende årsag
Vådt og mudret udendørsareal	Medvirkende årsag
Ujævnt eller stenet udendørsareal	Medvirkende årsag
Store eller fede søer	Evt. medvirkende årsag – kan forværre
Foderkvalitet - mineralindhold	Kan forværre bestående problem
- fordøjelighed	Kan forværre bestående problem

I tabel 8 ses, at de væsentligste risikofaktorer for benproblemer hos søerne synes at være genetiske forhold med hensyn til dyrenes benstyrke, sygdomstilstande i ben og klove samt uhensigtsmæssigt underlag, der kan give anledning til traumer – generelt på udendørsarealet og specielt i løbeafsnittet, hvor søerne er mere socialt aktive.

Tabel 9 Risikofaktorer for ihjellægning og traumer på pattegrise

Risikofaktor	Betydning (median vurdering)
Flere gylte i samme hytte	Væsentlig årsag
Forkert hyttedesign	Medvirkende – væsentlig årsag
For små hytter	Medvirkende – væsentlig årsag
Forstyrrelse fra rovdyr – dårlig hegning	Medvirkende – væsentlig årsag
Type og form for strøelse	Medvirkende årsag
Varmelampe	Medvirkende årsag
Urolige søer	Medvirkende årsag
Dårlig mælkeydelse	Medvirkende årsag
Kuldstørrelse	Medvirkende årsag
Træk i hytten	Evt. medvirkende årsag – kan forværre
Benproblemer hos so	Evt. medvirkende årsag – kan forværre
Store eller fede søer	Evt. medvirkende årsag – kan forværre
For lidt strøelse	Kan forværre bestående problem

Risikofaktorer for ihjellægning (tabel 9) vedrører a) farehytten: design, dimensionering og klimaforhold (temperatur/varmelampe, træk); b) strøelsen: type, form og mængde; c) omgivelserne: forstyrrelse og uro som følge af rovdyr eller andre dyr og d) egenskaber hos soen: huld, kuldstørrelse, mælkeydelse og benproblemer.

Tabel 10 Risikofaktorer for diarree hos fravænnede grise

Risikofaktor	Betydning (median vurdering)
Dårlig rengøring og udmugning af udeareal	Hovedårsag
Utilstrækkelig daglig rengøring i stald	Væsentlig årsag – evt. hovedårsag
Manglende rengøring før nye grise i sti	Væsentlig årsag – evt. hovedårsag
Fælles rensengang mellem grupper	Væsentlig årsag – evt. hovedårsag
Åbne stiskillerum	Væsentlig årsag
Dårlig hygiejne af sølebade	Væsentlig årsag
Forkert næringsstofsammensætning i foder	Væsentlig årsag
Manglende mulighed for restriktiv fodring	Medvirkende – væsentlig årsag
Dårlig hygiejnisk kvalitet af foder	Medvirkende årsag
Dårlig vandkvalitet	Medvirkende årsag
For mange grise pr. vandkop	Evt. medvirkende årsag - kan forværre

De foreslåede risikofaktorer for diarree (tabel 10) grupperer sig inden for hygiejne og foderkvalitet.

2.5.3 Kritiske kontrolpunkter

Et overvågningsredskab til kontrol af de udvalgte sygdoms- og velfærdsproblemer: ihjellægning af pattegrise, diarree hos fravænnede grise samt huldproblemer, benlidelser og reproduktionsproblemer hos søer skal støtte sig til måling af kontrolpunkter, der er relateret til vigtige risikofaktorer for de pågældende problemer. Risikofaktorerne er udvalgt efter deres betydning for problemerne, estimeret af konsulenterne i spørgeskema 4. Derudover skal de pågældende faktorer kunne påvirkes i den operationelle styring af besætningen. Der er således valgt risikofaktorer, der er relateret til management og dyr, mens faktorer relateret til selve produktionssystemet (f.eks. design af farehytter) ikke er inddraget.

I tabel 11-15 er angivet risikofaktorer med tilhørende kontrolpunkter foreslået af eksperterne i spørgeskema 5 for henholdsvis huldproblemer, reproduktionsproblemer og benlidelser hos søer, ihjellægning af pattegrise og diarree hos fravænnede grise.

Tabel 11 Kontrolpunkter for huldproblemer hos søer

Risikofaktorer for huldproblemer	Mulige kontrolpunkter
For lav foderstyrke til diegivende og drægtige søer	Korrekt blanding af fodermidler (energi, protein, vit+min) Kontrol af blander/kværn Kuldstørrelse – små kuld Dårlig mælkeproduktion - huld smågrise Omløbere
Konkurrence om foder	Aggression mellem søer ved fodring Søer der æder "uden for fodringstid" (ad lib) Plads ved foderbord - udfodringsmetode Grupesammensætning Stor variation i søernes huld
Begrænset fodermængde	Udfodringsystem, -teknik og -data Veje fodermængde i skovl (ved manuel fodring) Plads ved foderbord Reel fri adgang til godt grovfoder eller frisk græs

Tabel 12 Kontrolpunkter for reproduktionsproblemer hos søer

Risikofaktorer for aborter og reproduktionsproblemer	Mulige kontrolpunkter
Utilstrækkelig brunst- og drægtighedskontrol	Journalføring Udtræk over spildfoderdage, faringsprocent, diegivningstid Størrelsesvariation af sohold Spredning på faringer i sohold
Dårlig synkronisering af sohold m.h.t. brunst	Faste rutiner for brunstkontrol (også i diegivningsperiode) Fravænningsgrises variation i vægt og alder Soens huld Diegivningsfrekvens Journalføring Løbningsperiode i et sohold
Utilstrækkelig overvågning af bedækninger	Journalføring
Utilstrækkeligt vaccineprogram	Kontrol af program/ vaccineringsregistreringer Kontrol af vaccintype Kontrol af vaccinealder Ledbetændelse hos pattegrise Høj dødelighed blandt pattegrise Store udsving i kuldstørrelse Omløbere og kastninger Udbrud af rødsyge
Dårlig hygiejne ved bedækning/inseminering	Faste rutiner for rengøring og hygiejne Tilsvining af bagpart golde søer – sammenholdt med tørhed af mark/hvileareal Omløbere og tomme søer Blærebetændelse

Tabel 13 Kontrolpunkter for benproblemer hos søer

Risikofaktorer for benproblemer	Mulige kontrolpunkter
Benstilling og genetik	Eksteriørbedømmelse + bevægelsesvurdering (Danavl) Søernes fordeling på racer/krydsninger
Klovsundhed	Undersøgelse af klovene for trykninger, blødninger, sår, revner, forrådnelse mv. Klovskader/klovbylder Klinisk halthed
Ledbetændelse	Sygdomsbehandlinger Kødkontrol-fund Klinisk halthed
Længde af klove	Årlig vurdering af behov for klovbeskæring Naturlig benstilling og klovslid
Vådt, mudret, ujævnt eller stenet udendørsareal	Vurdering af udearealet Flytning af foderpladser
Aggression og opspring i løbeafsnit	Rifter og sår Observation af aggressiv adfærd Areal pr. so, flokstørrelse Indretning (foder, vand, hvile- og gødeområde) Underlagets skridsikkerhed Alder og vægt ved indsættelse

Tabel 14 Kontrolpunkter for ihjellægning af pattegrise

Risikofaktorer for ihjellægning	Mulige kontrolpunkter
Flere gylte i samme hytte	Antal dyr pr. hytte ved faring
Halmtype	Kontrol af halmtype Passende mængde strøelse Snittet eller langhalm Passende strøelses kvalitet
Urolige søer - forstyrrelse fra rovdyr eller andre søer	Udseende af halmmåtte i hytte Tegn på uro ved tilsyn Kvalitet af hegning Foder- og vandadgang Hytteplacering i fold Faring ved forskellige tidspunkter i samme fold Tidspunkt for introduktion til farefold
Kuld størrelse - moderegenskaber	Antal grise i kullet Trivsel af grise Ihjellagte grise i tidligere kuld
Benproblemer hos so	Dårlig benstilling Klovsundhed Tidligere sygdomsbehandling Halthed Kontrol af mineraler i foderblanding
Store eller fede søer	Huldvurdering Fodring i drægtighedsperioden

Tabel 15 Kontrolpunkter for diarre hos fravænnede grise

Risikofaktorer for diarre	Mulige kontrolpunkter
Dårlig rengøring og udmugning af udearealer	Skrabning mellem løbegårde Vurdering af udeareal
Manglende rengøring mellem hold af grise i stalden	Kontrol af sti før/ved indsætning af grise Udført rengøring mellem hold
Utilstrækkelig daglig udmugning og rengøring i stalden	Skrabning mellem stier Tørhed af halm i hvileareal
Dårlig hygiejne af sølebad	Flytning af sølebad Beskidte grise Grisenes brug af sølebad
Dårlig næringsstofsammensætning af foder, specielt hvad angår protein	Optimere foderblanding / Kontrol af indlægsseddel Kontrol af proteinkvalitet i foderblanding Kontrollere blander og teknisk udstyr Vurdere gødning Underforsyning af aminosyre – tilvækst, kødpct., ben- og klovproblemer

2.6 Diskussion

Ifølge eksperterne i denne undersøgelse synes der at være problemer med ihjellægning og traumer på pattegrisene i mange besætninger – andre potentielle problemer synes at være ringe tilsyn og behandling, rovdyr, og forstyrrelser i diegivning. I litteraturen peges i lighed med dette på dødelighed som følge af ihjellægning eller kulde som et væsentligt velfærdsproblem for pattegrise i økologiske besætninger (Anon, 2001, Kongsted & Larsen, 1999). Endvidere angiver Anon. (2001) problemer i forbindelse med kastration samt at soens adfærd over for grisene kan være u hensigtsmæssig. Derudover peger ekspertpanelet på problemer med diarre hos fravænnede grise, og det samme problem rettes der fokus på i Anon. (2001).

Hvad angår søerne indikerede undersøgelsen, at der ofte ses problemer med vand- og sølebadsfaciliteterne; en del besætninger har problemer med aborter og reproduktion, ligesom der relativt ofte optræder hudproblemer. I Anon. (2001) angives ligeledes, at hudproblemer kan være påvirket af den længere laktationsperiode hos økologiske søer, mens reproduktionsproblemer ikke ses som et velfærdsproblem. Derudover forventer Anon. (2001) velfærdsproblemer i relation til tryneringning, aggression hos søer i grupper med deraf følgende hudlæsioner samt benlidelser. Sidstnævnte er i modstrid med resultatet fra denne undersøgelse, hvor ben- og klovlidelser ikke blev anset for et stort problem i økologisk sohold. Vanskelighed ved diagnosticering af kliniske sygdomstilstande hos udegående søer kan muligvis medføre, at forekomsten af benlidelser og andre sygdomme generelt bliver undervurderet af besætningsrådgiverne.

2.7 Det videre arbejde og forventninger

Udvælgelse af egnede kontrolpunkter til måling og efterfølgende kontrol af risiko for velfærdsproblemer skal ske efter en vurdering af aktuelle risikofaktorer i den individuelle besætning. Optimalt skal betydningen af de enkelte risikofaktorer være kendt med hensyn til den kvantitative forøgelse af risikoen for et problem. Sådanne oplysninger foreligger ikke i dette tilfælde, men risikofaktorerne er blevet graderet efter rådgivernes vurdering af faktorerens kvalitative betydning for problemets optræden. Da både hud- og reproduktionsproblemer hos søer, benlidelser hos søer, ihjellægning af pattegrise og diarre hos fravænnede grise typisk er multifaktorielle, kan man ikke forvente en fuldstændig elimination af problemet ved kontrol af enkelte risikofaktorer gennem for eksempel et HACCP-program, men gennem en systematisk kontrol af væsentlige risikofaktorer i besætningen bør en reduktion af problemet være at forvente.

HACCP-systemet bliver aktuelt tilpasset som et muligt styringsredskab i økologiske sobesætninger. Kontrolpunkterne, der er blevet foreslået af rådgiverne, bliver vurderet for deres værdi som elementer i et styringsværktøj, og dette er bl.a. ensbetydende med, at tilhørende alarmværdier defineres sammen med handlingsplaner til brug i produktionsstyringen. Derefter vil programmet gennem en spørgeskemaundersøgelse rettet mod økologiske svineproducenter blive evalueret med hensyn til tidsforbrug, praktisk anvendelighed og muligheder som styringsredskab.

2.8 Referencer

- Anonymous, 2001. Scientists' assessment of the impact of housing and management on animal welfare. *Journal of Applied Animal Welfare Science* 4, 3-52.
- Cullor, J.S. 1997. HACCP (hazard analysis critical control points): is it coming to the dairy. *Journal of Dairy Science* 80, 3449-3452.
- Kongsted, A.G. & Larsen, V.A. 1999. Pattegrisedødelighed i frilandssohold. DJF rapport Husdyrbrug nr. 11, Danmarks JordbrugsForskning, Tjele, Danmark. 56 pp.

- Mousing, J. 2000. The feasibility of HACCP programmes applied in primary animal production. Book of abstracts of the 51st annual meeting of EAAP. Book of abstracts no 6. The Hague, The Netherlands, 21-24 August 2000, p. 191.
- National Advisory Committee on Microbiological Criteria for Foods (NACMCF) 1997. Hazard analysis and critical control point principles and application guidelines. U.S. Department of Agriculture. <http://www.cfsan.fda.gov/~comm/nacmcfp.html>
- Noordhuizen, J.P.T.M. & Frankena, K. 1999. Epidemiology and quality assurance: applications at farm level. *Preventive Veterinary Medicine* 39, 93-110.
- Noordhuizen, J.P.T.M. & Welpelo, H.J. 1996. Sustainable improvement of animal health care by systematic quality risk management according to the HACCP concept. *Veterinary Quarterly* 18, 121-126.
- Stärk, K.D.C., Wingstrand, A., Dahl, J., Møgelmoose, V. & Lo Fo Wong, D.M.A. 2002. Differences and similarities among experts' opinions on *Salmonella enterica* dynamics in swine pre-harvest. *Preventive Veterinary Medicine* 53: 7-20
- Sørensen, J.T., Østergaard, S., Houe, H. & Hindhede, J. 2002. Expert opinions of strategies for milk fever control. *Preventive Veterinary Medicine* 55: 69-78.
- Van der Fels-Klerx, H.J. 2001. Modelling epidemiological and economic consequences of bovine respiratory disease in dairy heifers. PhD thesis, Department of Social Sciences, Farm Management Group, Wageningen University, Wageningen, The Netherlands, 167 pp.