

Delsanering for *Mycoplasma hyopneumonia* med dyr ned til 4 måneder



DVHS

5. november 2010

Sund fornuft

LVK Så ned i søjlerne

Formål

- Hovedformålet er at udføre en medicinsk delsanering af en avl- og opformeringsbesætning med 475 årssøer for *Mycoplasma hyopneumonia* med dyr ned til 4 måneders alderen.
- Få besætningen erklæret fri for *Mycoplasma hyopneumoniae* i det danske SPF-system.

Sund fornuft

LVK Så ned i søjlerne

Introduktion

- Rød SPF besætning med 475 årssøer.
- Salg af både polte og orner.
- Status: Rød SPF + Ap12 siden overtagelse i 2002.
- Fik konstateret *Mycoplasma hyopneumonia* d. 31-08-06 som medførte status: Rød SPF + myc + Ap12.

Sund fornuft

LVK Så ned i søjlerne

Diagnose

Dato	Klinik	Blodprøver
17-08-2006	Hoste blandt ungdyr, ejer oplyser, at det har der været i ca 3 uger	20 blodprøver negative for mycoplasma
31-08-2006	Udbredt hoste blandt ungdyr 60-90 kg	6/20 blodprøver positive for mycoplasma
02-10-2006	6 søer døde, 4 kastninger	16/30 blodprøver positive for mycoplasma
19-10-2006	Hoste i alle staldafsnit	Ikke undersøgt
23-11-2006	Hoste i poltestalde	Ikke undersøgt
01-01-2007	Spredt hoste i alle staldafsnit	Ikke undersøgt
12-02-2007	Spredt hoste blandt ungdyr	Ikke undersøgt

Sund fornuft

LVK Så ned i søjlerne

Motivation

- Besætningsejerens omdømme.
- Har yderligere 2 avl- og opformeringsbesætninger med status: Rød SPF + Ap12.
 - Sammenblanding af personale
- Supplerer den ene opformeringsbesætning med avlsdyr.

Risikovurdering (GIS)

- Nærmeste mycoplasma-smittede besætning: 1,446 km NØ.
- Nærmeste større mycoplasma-smittede besætning med mere end 500 dyr: 2,098 km SØ.
- Sandsynligheden for at besætningen forbliver fri for mycoplasma det næste år er 0,82 ~ 82 %, dvs risikoen for reinfektion er 0,18 ~ 18 %.



Risikovurdering

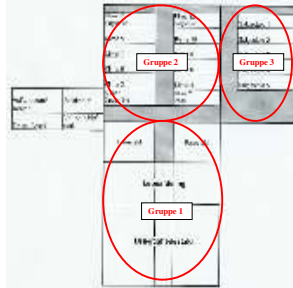
- 8 ud af 9 besætninger er slagtesvinebesætninger – heraf 4 besætninger med mere end 500 dyr.
 - Højere smitteudskillelse end sobesætninger
- Køber ikke avlsdyr ind.
 - Beskyttende faktor

Metode

- Tager udgangspunkt i SPF's standardplan for mycoplasma delsaneringer ("schweizer" metoden) med visse modifikationer:
 - Dyr under 10 måneder udsættes → 4 måneder
 - 2 ugers behandling → vaccination og udvidet medicineringsprogram
 - Vask og desinfektion af tomme staldafsnit

Inddeling af besætningsområde og dyregrupper

- Gruppe 1: Avlsdyr
- Gruppe 2: Polte ned til 7 måneder (født inden 12-08-06)
- Gruppe 3: Polte mellem 4-7 måneder (født mellem 13-08-06 og 12-11-06)
- Dørene lukkes, låses og tættes.
 - Der etableres 3 separate indgange.



Sund fornuft

LVM Se nedrytninger

Medicineringsplan



- Overdrevent brug af vaccine (Suvaxyn M. Hyo) inden saneringen – revaccination af gruppe 3.
- Høj dosering af tiamulin 10 mg/kg lgv (normalt 6 mg/kg lgv).
- Udvidet medicineringsforløb - flere behandlingsperioder.
- Uge 18: Dørene mellem gruppe 1 og 2 åbnes – første fravæning af 5 uger gamle grise.
- Uge 23: Dørene åbnes til gruppe 3.

Sund fornuft

LVM Se nedrytninger

Kontrolperiode

- Fastsat af Sundhedskontrollen.
- Minimum 7 sæt af 20 blodprøver fra dyr der er mindst 4 måneder gamle og født efter den sidste medicineringsperiode af gruppe 3.
- Når de første polte der er født efter saneringen indsættes i løbeafdelingen, regnes dyrene som sentinels (de sidste 3 blodprøvesæt).

Sund fornuft

LVM Se nedrytninger

Blodprøvesvar

- Uge 35: 4 måneder gamle dyr født efter medicineringsperiode af gruppe 1+2.
- Uge 42: 4 måneder gamle dyr født efter medicineringsperiode af gruppe 3 – første blodprøver som indgår i kontrolperioden.
- Uge 13: sidste sæt blodprøver inden godkendelse i SPF-systemet som: **Rød SPF + Ap12**

Uge	Dato	Negative	Positive
35	28-08-2007	20	
38	20-09-2007	10	10
42	18-10-2007	31	9
46	15-11-2007	20	
50	12-12-2007	30	
3	16-01-2008	30	
9	25-02-2008	30	
11	10-03-2008	25	
13	25-03-2008	30	
17	24-04-2008	20	
22	26-05-2008	20	
Juni		20	
Juli		20	
August		20	

Sund fornuft

LVM Se nedrytninger

Evaluering af ELISA-testen {93 Sørensen, V. 1997}

- ELISA-testens sensitivitet og specificitet på enkeltdyrsniveau:
Se = **0,98**-100
Sp = **0,93**-100
- Negativ prædiktiv værdi på 99,8 – 100 %.
– Sikkerhed for at et negativt resultat er sandt negativt

Sikker test i et overvågningsprogram!

Stikprøvestørrelse

- Regnearket "sample-size to detect disease".
- Se og Sp antages at være 100 %.
- Maksimal indenfor besætningsprævalens sættes til 1 % og konfidensniveau 95 %.

Vi er således 95 % sikre på at finde mindst 1 inficeret dyr, hvis besætningen er inficeret med en prævalens på 1 % eller derover.

Stikprøvestørrelse

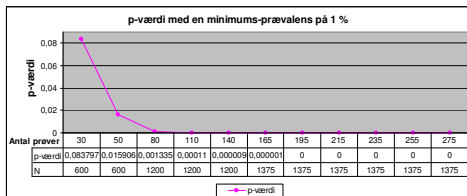
Populationsstørrelse (N)	600	1200	1375
Stikprøvestørrelse	235	264	268

- Første blodprøvesæt: 3 ugehold tilgængelige.
- Midt i kontrolperioden er afprøvningsstalden fyldt op.
- Sidst i perioden: Inkl. gylte og 1. lægs søer.

"Freedom of disease"

- FreeCalc
- ELISA-testens Se = 0,98 og Sp = 0,93.
- Der opstilles en nul-hypotese der testes:
 H_0 = besætningen er inficeret med *Mycoplasma hyopneumonia*
- Når p-værdien $\leq 0,05$, kan nul-hypotesen afvises, og man kan konkludere, at besætningen er fri for mycoplasma ned til et givent acceptabelt niveau.

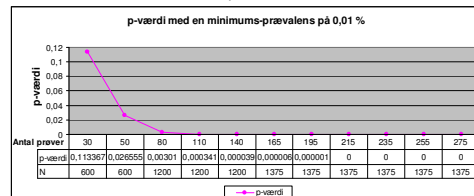
Max. accepteret indenfor-besætningsprævalens på 1 %



H₀ – hypotesen kan forkastes efter 2. blodprøvesæt.

Vi kan konkludere at besætningen er fri for mycoplasma ned til en formodet sygdomsprævalens på 1 %

Max. accepteret indenfor-besætningsprævalens på 0,01 %



H₀ – hypotesen kan forkastes efter 2. blodprøvesæt.

Vi kan konkludere at besætningen er fri for mycoplasma ned til en formodet sygdomsprævalens på 0,01 %

Økonomi

- Vacciner + medicin = 110.000 kr.
- 3 ugers faringsstop + 15 døde søer svarer til 325 mistede sogrise (v. 10 sogrise per årssø) = 365.000 kr.
- Prisdifferencen mellem Rød SPF-notering 3 og 2 er 75 kr. per polt, dvs ved salg af 10 polte per årssø, er der et merdækningsbidrag på 350.000 kr. om året ved at være fri for mycoplasma (ved 475 årssøer).
- Saneringen er således tjent hjem efter:

475.000 kr. x 52 uger/350.000 kr. ~ 70 uger (1 år og 4 måneder)

Økonomi

MEN...

- Reelt anvendes 1/3 del af søerne til egen avl (overførsel til anden opformeringsbesætning) og pga avlsmæssige udfordringer (manglende avlsdyr, tilbagekrydsninger mv.) er der et anslået tab på yderligere 700.000 kr.
- I så fald: **1.175.000 kr. x 52 uger/225.000 kr ~ 5 år.**
- Faktorer der er svære at gøre op:
 - Højere index
 - Bedre afsætningsmuligheder
 - Højere effektivitet (25 grise per årssø)

Perspektiv

- En saneringsmodel der kan lade sig gøre, men som formentlig kun vil have begrænset interesse:
 - Meget dyr løsning.
 - Risikabel løsning.
 - Besværlig løsning - kræver stor selvdisciplin og godt management.
- MEN den meget omdiskuterede aldersgrænse på 10 måneder er IKKE ufravigelig.
- Bestyrker sikkerheden af den "Schweisiske" delsanerings-model.