

# Udvidet sundhedskontrol på pluks fra danske slagtegrise

Betydning af sundhedsstatus, antibiotikaforbrug, besætningstype og -størrelse for forekomsten af pluksforandringer ved slagt

Veterinært specialeprojekt

Marie Søgaard Jensen

Præsentation d. 5/11 2021






# Introduktion

# USK-undersøgelse af pluks

- **Bronchopneumoniske forandringer**
  - Kataralsk bronchopneumoni
  - Mucopurulent bronchopneumoni
  - Ar-indtrækninger
- **Pleuropneumoni**
  - Akut/subakut pleuropneumoni
  - Kronisk pleuropneumoni
- **Pleuritis**
  - Akut pleuritis
  - Kronisk pleuritis
    - Caudodorsal pleuritis
    - Cranioventral pleuritis
- **Pericarditis** (ja/nej)

PNEUMONIA	L	R	<b>CATARRHAL PNEUMONIA</b>	
	5	10	Mycoplasmalike	A <input type="checkbox"/> 2
	5	10	Complicated	B <input type="checkbox"/>
	5	5	Fissures	C <input type="checkbox"/>
	25	30	<b>PLEUROPNEUMONIA</b>	
		5	Acute/subacute	D <input type="checkbox"/>
		5	Chronic	E <input type="checkbox"/> 1
LESION (type)				R <input type="checkbox"/>
				S <input type="checkbox"/>
PLEURITIS	L	R	<b>CHRONIC PLEURITIS</b>	
	5	10	Ventrocranial	F <input type="checkbox"/>
	5	10	Dorsocaudal	G <input type="checkbox"/> 4
	5	5	<b>PERICARDITIS</b>	
	30	30		H <input type="checkbox"/> 10
		5		

# Hvor hyppigt ses pluksforandringer ved slaggt?

	<b>Kataralsk pneumoni (Mycoplasmalignende)</b>	<b>Pleuritis</b>	<b>Pericarditis</b>
Danmark	<b>22 %</b> (Christensen & Enoe, 1999)	<b>27-31 %</b> (Christensen & Enoe, 1999; Cleveland-Nielsen et al., 2002; Mousing et al., 1990)	<b>5 %</b> (Christensen & Enoe, 1999)

# Hvilken betydning har pluksforandringer ved slagtt?

- Undersøgelse 1989 på baggrund af 5 studier (Straw et al., 1989)
  - Daglig tilvækst reduceret med 37,4 gram for hver 10 % af grisens lunge ramt af pneumoni
- Undersøgelse 2008: 498 grise fra en besætning (Jeppesen 2008)
  - Pericarditis: Daglig tilvækst reduceret med 47 gram fra 30 kg til slagtt
- Undersøgelse 1994: 1722 grise fra fem besætninger (Christensen & Mousing, 1994)
  - Daglig tilvækst fra fravænning til slagtt (7-100 kg)

Sygdomsfund	Ændring i daglig tilvækst per gris
Pericarditis	- 58 gram
Mucopurulent bronchopneumoni	- 38 gram
Ar-indtrækninger	- 28 gram
Pleuritis	- 19 gram

Mod. e. Christensen & Mousing (1994)



Pluksforandringer ved slagt –  
materialer, metode og resultater

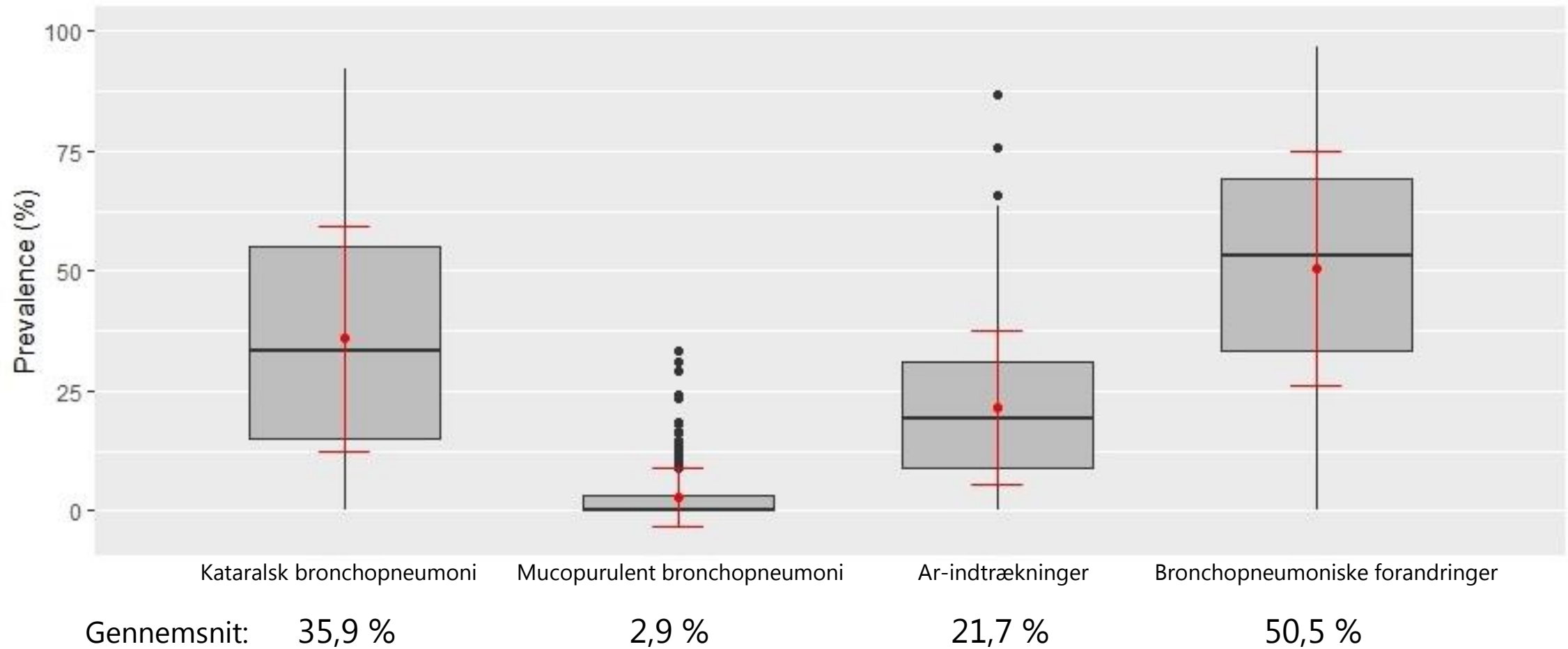
# Pluksforandringer ved slag

- USK-undersøgelser
  - Diagnostisk pakke fra MSD Animal Health
  - Vedvarende problemer med luftvejslidelser
  - Indsamlet 2011-2019
- 235 besætninger → 6.706 pluks
- $28,5 \pm 5,8$  SD pluks per besætning

		2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	Total
Antal	n	493	3144	1186	638	299	421	85	129	311	6706
pluks	%	7,4 %	46,9 %	17,7 %	9,5 %	4,5 %	6,3 %	1,3 %	1,9 %	4,6 %	100 %

- Forekomster
  - Gennemsnit på besætningsniveau

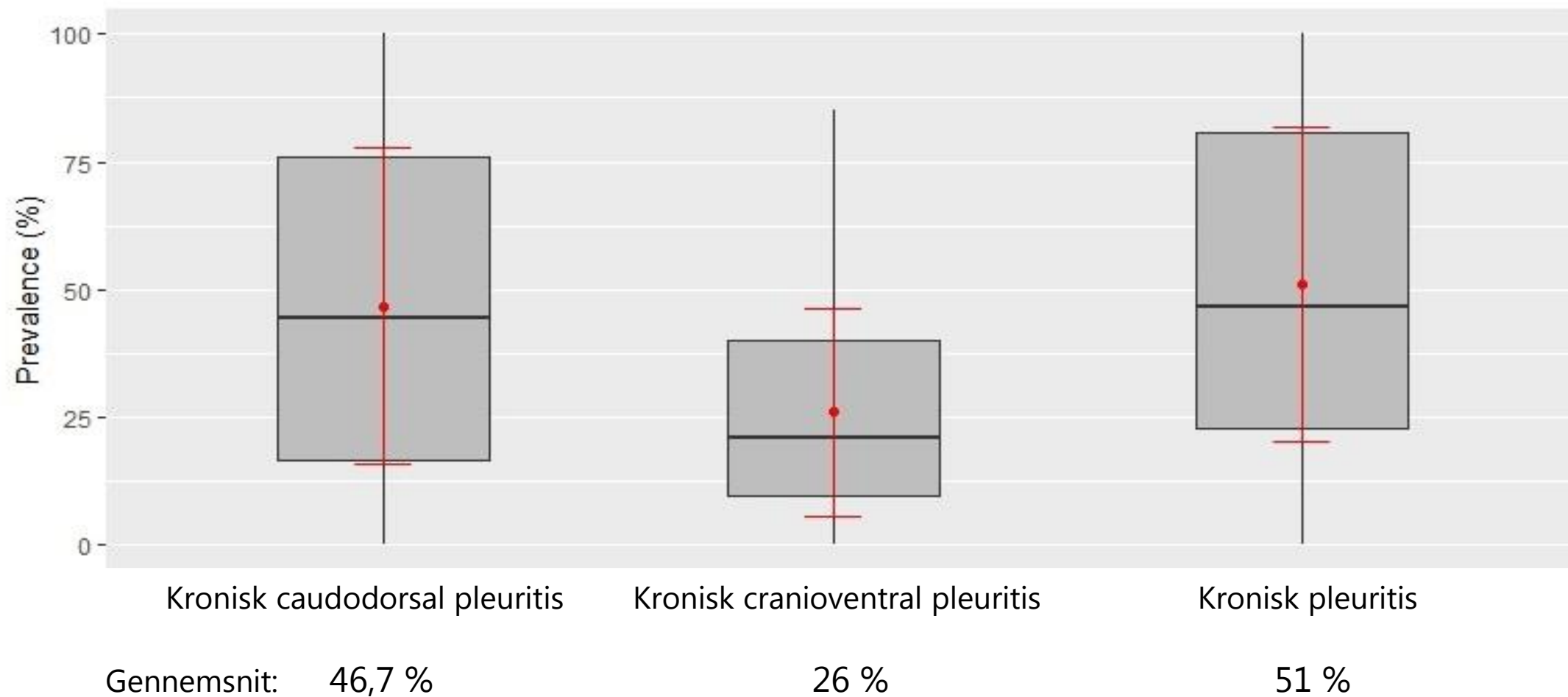
# Forekomst af bronchopneumoniske forandringer





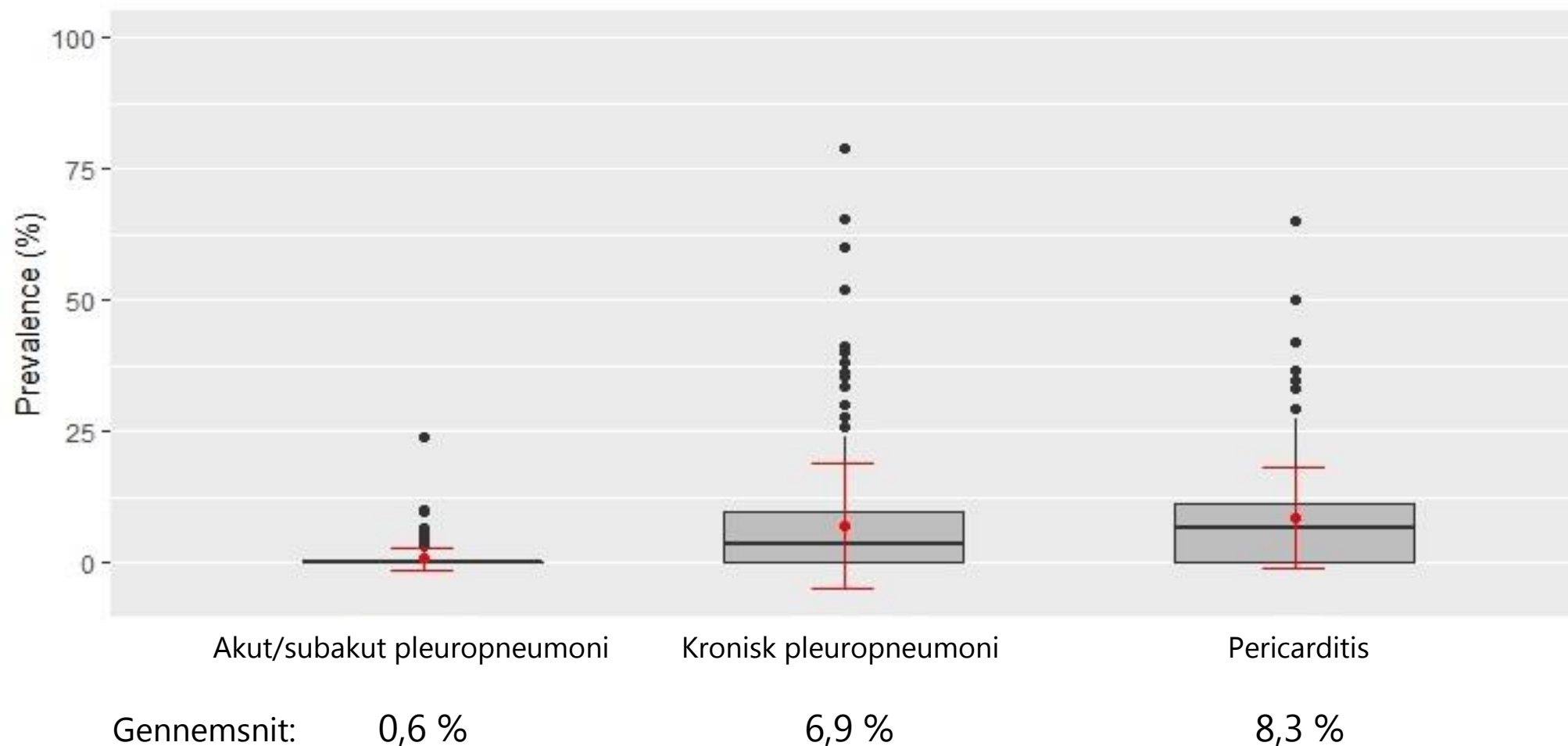
# Forekomst af pleuritis

- Akut pleuritis 3 pluks



# Forekomst af pleuropneumoni og pericarditis

- Hjerter inkl. fra 190 besætninger





# Besætningsfaktorer – materialer, metode og resultater

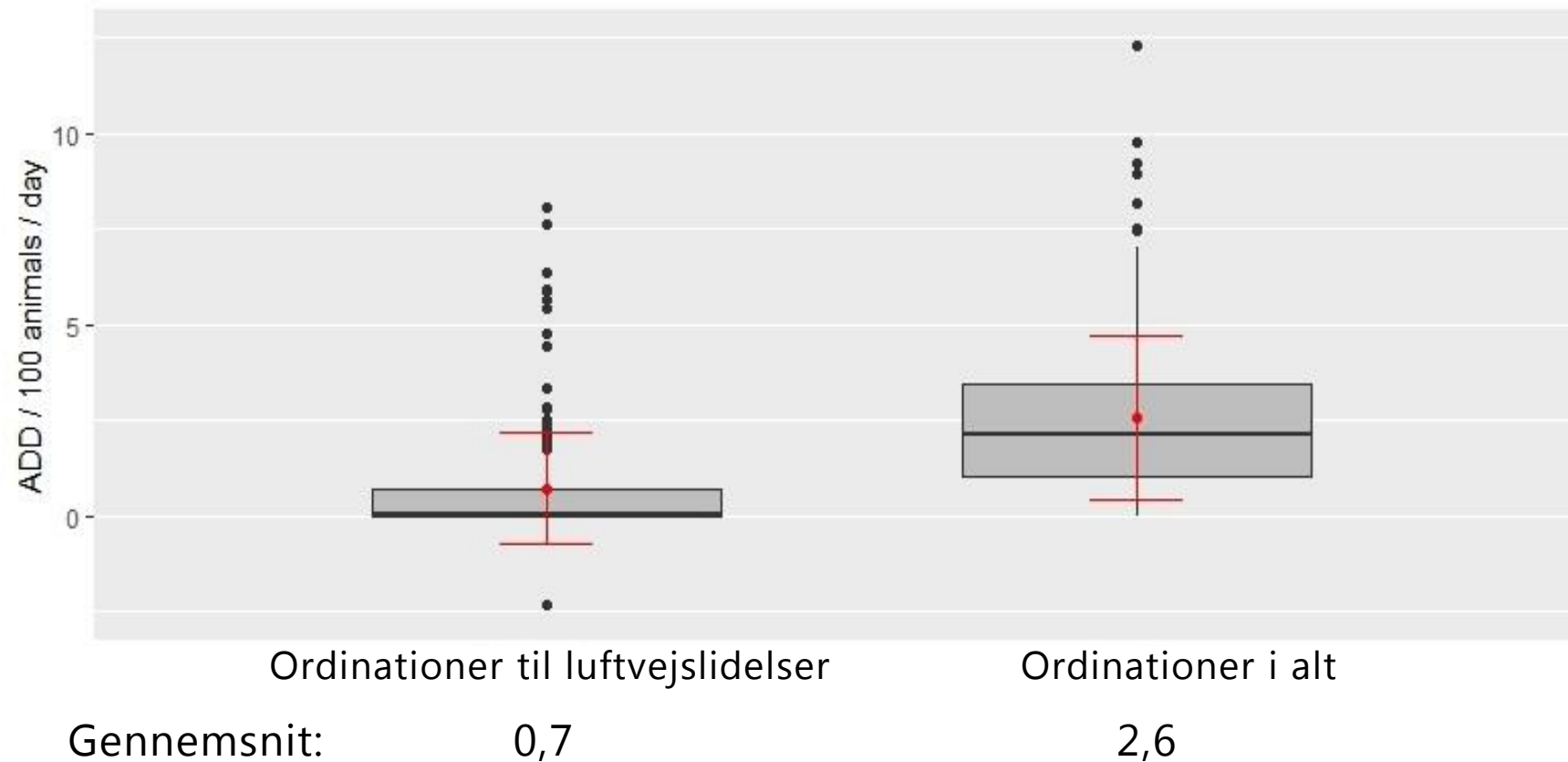
Foto: Inge Larsen

# Besætningsstørrelse og -type

- Vetstat (210/235 besætninger)
- **Besætningsstørrelse**
  - 200-12.000 slagtegrise
  - median 2.000 (over/under)
- **Besætningstype**
  - 125 slagtegrisebesætninger
  - 49 besætninger med smågrise og slagtegrise
  - 33 integrerede besætninger

# Antibiotikaforbrug

- Før juli 2016: ADD udregnet uden vægtninger (Fødevarestyrelsen, 2018)
  - 183 besætninger
- Ordinationer til slagtegrise (luftvejslidelser og total)



# Sundhedsstatus

- 235 besætninger
  - 157 (66,8 %) ukendt status
  - 76 (32,3 %) blå SPF
  - 2 PRRS-negative
- Til analyser:
  - Blå SPF status eller ukendt
  - Blå SPF besætninger: 4 kategorier

Kategori	SPF-status	n
1	Myc(+Ap12)	23
2	Myc(+Ap12) + Ap2/6	16
3	Myc(+Ap12) + PRRS 1/2	12
4	Myc(+Ap12) + Ap2/6 + PRRS 1/2	20
		71

	Myc	Ap2	Ap6	Ap8	Ap12	PRRS-1	PRRS-2
<b>Blå SPF</b>	72	23	26	1	55	27	22
	(95 %)	(30 %)	(34 %)	(1 %)	(72 %)	(36 %)	(29 %)



# Resultater – univariate analyser

	n	Bronchopneum. forandringer	Kron. pleuropneum.	Kron. pleuritis	n	Pericarditis
<b>Herd size *</b>	210					
< 2000 finishers	99					
≥ 2000 finishers	111					
<b>Herd type **</b>	207					
Farrow-to-finish	33					
Wean-to-finish	49					
Finishers	125					
<b>AB usage ***</b>						
ADD lung	183					
ADD total	183					
<b>Health status *</b>	233					
Unknown	157					
Blue SPF	76					
<b>Blue SPF herds **</b>	71					
Myc(+Ap12)	23					
Myc(+Ap12)+Ap2/6	16					
Myc(+Ap12)+PRRS1/2	12					
Myc(+Ap12)+Ap2/6+PRRS1/2	20					



**Table 9** Univariate associations between prevalence of pluck lesions and herd characteristics, antibiotic usage, and herd health status

	<b>n</b>	<b>Bronchopneum. forandringer</b>	<b>Kron. pleuropneum.</b>	<b>Kron. pleuritis</b>	<b>n</b>	<b>Pericarditis</b>
<b>Herd size *</b>	210	p = 0.588	p = 0.555	p = 0.097	169	p = 0.796
< 2000 finishers	99	50.3; 54.6 (0, 96.2)	6.1; 3.3 (0, 38.1)	54.1; 59.1 (0, 100)	78	8.1; 6.7 (0, 41.9)
≥ 2000 finishers	111	48.4; 48.4 (0, 96.6)	7.2; 3.1 (0, 65.6)	47.2; 44.4 (0, 100)	91	8.3; 5.0 (0, 65)
<b>Herd type **</b>	207	p = 0.927	<b>p = 0.002</b>	<b>p &lt; 0.001</b>	166	p = 0.538
Farrow-to-finish	33	50.5; 56.3 (0, 90)	9.2; 6.3 (0, 33.3) <sup>a</sup>	73.9; 83.3 (3.3, 96.8) <sup>a</sup>	27	8.0; 6.7 (0, 24.1)
Wean-to-finish	49	50.4; 54.5 (3.3, 96.2)	5.6; 0.0 (0, 36.4) <sup>b</sup>	47.6; 45.2 (0, 100) <sup>b</sup>	41	9.2; 6.7 (0, 34.6)
Finishers	125	49.2; 50.0 (0, 96.6)	6.5; 3.0 (0, 65.6) <sup>b</sup>	45.0; 36.7 (0, 100) <sup>b</sup>	98	7.9; 5.4 (0, 65)
<b>AB usage ***</b>						
ADD lung	183	R <sup>2</sup> = 0.010, p = 0.183 Est = -1.616	<b>R<sup>2</sup> = 0.210, p = &lt; 0.001</b> Est = 3.181	<b>R<sup>2</sup> = 0.083, p = &lt; 0.001</b> Est = 6.015	148	R <sup>2</sup> = 0.003, p = 0.510 Est = 0.396
ADD total	183	R <sup>2</sup> = 0.009, p = 0.213 Est = -1.041	<b>R<sup>2</sup> = 0.037, p = 0.009</b> Est = 0.922	R <sup>2</sup> = 0.001, p = 0.656 Est = 0.475	148	R <sup>2</sup> = 0.022, p = 0.073 Est = 0.719
<b>Health status *</b>	233	p = 0.959	<b>p = 0.224</b>	<b>p = 0.004</b>	188	p = 0.320
Unknown	157	50.2; 53.3 (0, 96.6)	7.5; 3.3 (0, 78.9)	54.8; 56.7 (0, 100)	128	8.7; 6.5 (0, 65)
Blue SPF	76	50.7; 53.9 (0, 90.3)	5.5; 1.6 (0, 60)	42.6; 36.8 (0, 100)	60	7.6; 5.5 (0, 50)
<b>Blue SPF herds **</b>	71	p = 0.592	<b>p = 0.014</b>	<b>p &lt; 0.001</b>	55	p = 0.503
Myc(+Ap12)	23	52.7; 56.7 (15.8, 90.3)	2.4; 0 (0, 12.5) <sup>bc</sup>	20.3; 17.6 (0, 60) <sup>b</sup>	19	5.8; 3.2 (0, 27.3)
Myc(+Ap12)+Ap2/6	16	55.8; 56.7 (15, 85.2)	9.8; 1.7 (0, 60) <sup>ac</sup>	64.5; 70 (6.7, 100) <sup>a</sup>	11	10.1; 6.7 (0, 50)
Myc(+Ap12)+PRRS1/2	12	43.9; 40.3 (3.3, 87.1)	1.2; 0 (0, 11.1) <sup>b</sup>	32.4; 26.7 (3.2, 76.7) <sup>b</sup>	8	9; 9.8 (0, 18.8)
Myc(+Ap12)+Ap2/6+PRRS1/2	20	55.3; 55.9 (9.1, 90)	7.1; 6.3 (0, 36.4) <sup>a</sup>	60.2; 71.9 (10.3, 100) <sup>a</sup>	17	6.7; 4.2 (0, 25)

\*Analyzed using a Mann Whitney U test, \*\*analyzed using a Kruskal Wallis test, \*\*\*analyzed using linear regression. Data is presented with p-values and mean; median (range min, max) for categorical explanatory variables and R<sup>2</sup> values, p-values and estimates (est) for continuous explanatory variables. Significant differences (p ≤ 0.05) are denoted with different letters. Significant associations (p ≤ 0.05) are marked with bold type. n = number of herds.



Resultater –  
multivariat analyse

Foto: Inge Larsen

# Betydning af besætningsfaktorer

- Bronchopneumoniske forandringer og pericarditis
  - Ingen signifikante sammenhænge
- Kronisk pleuropneumoni
  - Kun 1 variabel forblev signifikant
- Kronisk pleuritis
  - Multivariat model! 😊

# Betydning af besætningsfaktorer

## Højere forekomst af kronisk pleuritis ved

- Integrerede besætninger
- Højt antibiotikaforbrug til luftvejslidelser
  - Kun slagtegrisebesætninger
- Ukendt sundhedsstatus

## Blå SPF besætninger

- Integrerede besætninger
- Status-kategori:
  - Myc(+Ap12)+**Ap2/6**
  - Myc(+Ap12)+**Ap2/6**+PRRS1/2



# Konklusion

# Konklusioner

- Forekomst af pluksforandringer

Bronchopneumoniske forandringer		Kronisk pleuropneumoni		Kronisk pleuritis		Pericarditis	
50,5 %	24 %*	6,9 %	0,9 %*	51 %	31 %*	8,3 %	5 %*

\*Christensen & Enoe, 1999

- Højere forekomst af kronisk pleuritis hvis
  - Integreret besætning
  - Højt antibiotikaforbrug til luftvejslidelser (slagtegrisebesætninger)
  - Ukendt sundhedsstatus
  - Blå SPF besætning med Ap2 og/eller Ap6

A close-up photograph of a pig's face, showing its eyes, ears, and a green ear tag. The pig is looking slightly to the right. The background is dark and out of focus.

Tak for jeres opmærksomhed 😊