

Influenza i norske svinebesetninger 2009-2010

Dansk Veterinærhygologisk Selskab
Kolding 4. november 2010

Chiek Er¹, Britt Gjerset¹, Anna Germundsson¹,
Charlotte Hjulsager², Solfrid Åmdal³, Olav Hungnes⁴,
Merete Hofshagen¹, Edgar Brun¹ and Bjørn Lium¹

1. National Veterinary Institute, Oslo, Norway,
2. National Veterinary Institute, Copenhagen, Technical University of Denmark
3. Norwegian Food Safety Authority,
4. Norwegian Institute of Public Health, Norway



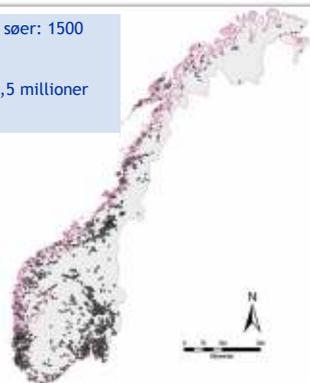
Veterinærinstituttet
National Veterinary Institute

Disposisjon

- Status før 2009
- Hva skjedde i 2009?
- Hva har skjedd i 2010?
- Hvorfor mange positive besetninger?
- Hva gjør vi videre?

Norsk svineproduksjon

Besetninger m søer: 1500
Søer: 75 000
Slaktegriser: 1,5 millioner



Helsestatus før 2009

Fri for:

- Aujeszky's disease
- TGE
- Porcine respiratory coronavirus (PRCV)
- PRRS
- Influenza A virus
- *Mycoplasma hyopneumoniae* (fra 2008)

Dokumentasjon av frihet for influensa A virus

- Influenza aldri diagnostisert hos svin i Norge
- Nasjonalt overvåkingsprogram for H1N1 og H3N2 fra 1997 (antistoffer - HI test)
 - 4800 prøver fordelt på 480 besetninger per år
 - Totalt > 60 000 prøver testet
- Alle prøver negative med unntak av positive reaksjoner for H3N2 i én formeringsbesetning i 1998

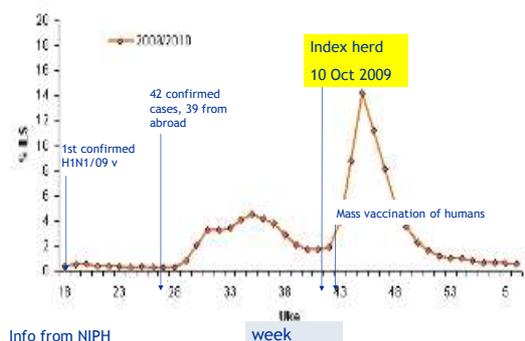
Hva skjedde i 2009?

- April: Nytt influensa A-virus, p(H1N1)09v hos mennesker Mexico/USA
- April/mai: Smitte fra mennesker til svin i Canada
- Nye rapporter om smitte til svin:
 - Argentina, juni
 - Australia, juli
 - Singapore, september
 - Nord-Irland september
 - Irland, september

Råd til norske svineprodusenter (fra juni/juli 09)

- Minst mulig besøk i besetningen
- Skifte til besetningens klær og støvler
- Vask og desinfeksjon av hender
- Bruk engangshansker og kirurgiske munnbind
- Ikke gå inn i besetningen hvis du eller noen i nær familie/omgangskrets har hatt influensa eller influensalignende symptomer de siste 7 dager
- Alle som arbeider med svin bør vaksineres mot influensa så raskt som mulig

Influenza like illness in humans 2009/10, Norway



Fredag 9. oktober 2009

- Svineprodusent meldte at en medhjelper hadde vært syk med influensalignende symptomer siden 1. oktober og at vedkommende 8. oktober hadde fått beskjed om at han var positiv for p(H1N1)09v
- En so i fødeavdelingen hadde hostet litt siden 4. oktober
- Mattilsynet og Veterinærinstituttet besluttet å ta nesevaberprøver og blodprøver fra 20 griser

Lørdag 10. oktober

Sent lørdag kveld:

- 18 av 20 nesevaberprøver var PCR positive for p(H1N1)09v
- **Integrert besetning med 7 ukers puljedrift og noe salg av smågriser**
 - 95 søer
 - 23 søer og 250 nyfødte griser i fødeavdelingen
 - 350 smågriser
 - 170 slaktegriser



Søndag 11. oktober

- Prøver (nesevaber og blod) fra 20 griser i besetninger innen 5 km, og besetninger som via personer eller dyr hadde hatt kontakt med indeksbesetningen dagene før "utbruddet" (n=6)
- Prøver fra en besetning i annen del av landet med anamnese uttalte luftveissymptomer og at eier hadde hatt influensalignende symptomer

Mandag 12. oktober I

- Positiv PCR fra én av de 6 besetningene prøvetatt 11. oktober
- Slaktegrisbesetning 500 griser
- Den syke røkteren i indeksbesetningen var eier av slaktegrisbesetningen



Status mandag 12. oktober

- To besetninger smittet med p(H1N1)09v og pålagt offentlige restriksjoner pga "B-sykdom"
- Antatt smitte fra samme person
- Besetning 2 var lokalisert nær flere, etter norske forhold, store svinebesetninger

Status mandag 12. oktober

- Mattilsynet, svinenæringen og Veterinærinstituttet enig om å **oppretholde målet om å holde den norske svinepopulasjonen fri for infeksjon med influensavirus**
- To alternativer
 - Rask sanering ved utslakting
 - Sanering ved karantenering, driftsmessige tiltak og omfattende testing

Status mandag 12. oktober

- Besluttet å slakte grisene i besetning 2 (slaktegrisbesetningen) så raskt som mulig som et "føre var" tiltak for å hindre spredning av smitte til nabobesetninger
- Grisene ble avlivet på et slakteri etter ordinær arbeidstid kveld/natt til tirsdag 13. oktober, og av praktiske grunner, destruert

Onsdag 14. oktober

- 4 nye besetninger PCR positive, ingen med kontakt til de to første besetningene
- Alle var testet på grunn av informasjon om at personer med verifisert infeksjon med p(H1N1)09v eller influensalignende sykdom hadde vært i svinestallen
- Ingen positive besetninger innen 5 km fra indeksbesetningen
- Ingen eller kun moderate symptomer hos grisene

Ny strategi

- Ingen flere nedslaktinger
- Hindre smitte fra mennesker til svin
 - Fremskynde vaksinasjon av personer som hadde kontakt med svin
 - Skjerpe personlig smittehygiene
- Hindre smitt mellom besetninger
 - Karantenering av positive besetninger
 - Spesielle regler for salg fra foredlings- og formeringsbesetninger

Testing for influensa

- Besetninger
 - med influensalignende symptomer hos grisene
 - hvor grisene var eksponert for personer med verifisert infeksjon med p(H1N1)09v, eller med influensalignende symptomer
 - med nær kontakt til positiv besetning
- Lunger fra slaktegriser med lesjoner som indikerte infeksjon med influensavirus
- Serologisk screening av foredlings- og formeringsbesetningene

Retningslinjer for prøvetaking

Akutt fase (første 1-2 uker)

- Nesesvabre, 20 griser per besetning, fordelt på rom og aldersgrupper
 - Griser med kliniske symptomer hvis mulig
 - PCR influensa A, hvis positiv -> PCR (H1N1)09v

Kronisk fase (>2-3 uker)

- Blodprøver, 20 griser per besetning
 - ELISA influensa A, positive -> HI

Testing for influensa i Norge Resultater per 31.12.2009

Test metode	Besetn. testet	Besetn. positive	Prøver totalt	Prøver positive
Nesesvabre	114	54	1628	440
Serologi	140	55	2659	659
Totalt*	217	91	4287	1099

*Noen besetninger ble testet både med PCR og serologi

Influensa hos svin - status per 31.12.2009



Serologisk screening av avlbesetninger nov 09 - jan 2010

ELISA ID Screen IDVET, positive verifisert med HI-test for (H1N1)09v California

- Foredlingsbesetninger L og D
 - 13 av 49 positive 27 %
 - Formeringsbesetninger (LY)*
 - 24 av 68 positive 35%
- *Testet litt senere enn L og D

Utvalgte eksempler

- 13 foredlingsbesetninger testet negativt for influensa A i september/oktober 09
- 7 av disse (54 %) testet positivt for p(H1N1)09v innen 24.12.09
- Retrospektiv testing av alle prøver i overvåkingsprogrammet for 2009 viste at den første positive prøven for p(H1N1)09v var mottatt 30. sept. 09

Norwegian Veterinary Institute, Norway

Symptomer

- Ikke registrert eller svært moderate i mange besetninger
- Feber og redusert appetitt (søer)
- Nysing og utflod fra nese
- Hoste og forsert respirasjon
- Raskt forløp
- Ingen eller meget lav dødelighet
- Effekt på reproduksjon?

Norwegian Veterinary Institute, Norway

Lunge fra slaktegris infisert med p(H1N1)09v



Photo: Mette Valheim, National Veterinary Institute, Oslo, Norway

Lunger fra griser infisert med p(H1N1)09v. Histologi og immunhistokjemi

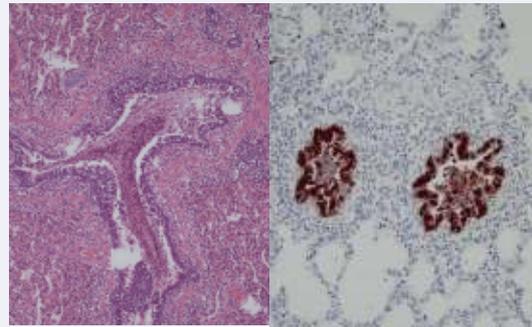
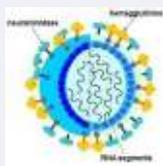
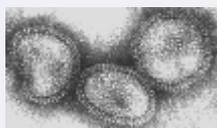


Photo: Mette Valheim, National Veterinary Institute, Oslo Norway

Sekvensering av virus genomet

- Virus fra griser i indeksbesetningen var 100 % identisk med virus isolert fra røkteren, og >99,9 % likt med genomet i det virus som sirkulerte hos mennesker i dette området



Sannsynlig smittekilde

- 15 av de første 18 positive besetningene hadde opplysninger om kontakt til personer med verifisert p(H1N1)09v eller influensalignende sykdom før prøvetaking
- Ingen indikasjoner på luftsmitte eller kontakt mellom disse besetningene (unntatt besetning 1 og 2 som hadde samme røkter)
- Ikke dokumentert smitte fra svin til mennesker i Norge

Hva har skjedd i 2010?

Nesesvabring på indikasjon, PCR

- 5 besetninger hvorav 2 positive, en 6. januar og en 9. juli

Overvåkingsprogrammet per 30.sept (prøver fra søer)

- 276 besetninger testet
- 112 besetninger (41 %) serologisk positive for p(H1N1)09v

2010 fortsatt

■ Serologisk testing av avlsbesetninger (søer)

- Per januar 31.12.09 var 32 % positive
- Per 31.08.2010 var 34 % positive
 - Foredlingsbesetninger 35 % positive
 - Formeringsbesetninger 33 % positive

■ Retesting av 27 besetninger som var positive i 2009

- Blodprøver av 30 slaktegriser født i 2010
- Alle serologisk negative!

Hvorfor mange positive besetninger i Norge?

- Naiv populasjon
- Smitte fra mennesker viktig i starten av utbruddet
- Familiebedrifter hvor eierne måtte stelle grisene selv om de eller nære familiemedlemmer var syke med tegn på influensa
- Mange personer smittet med p(H1N1)09v uten å være klar over det?
- Produsenter meldte fra om mulig smitte slik at mange besetninger ble testet
- Etter hvert noe spredning via livdyrsalg
- Hånddesinfeksjon og bruk av kirurgisk munnbind hadde liten smitteforebyggende effekt?

Hva gjør vi videre?

- Dokumentere influensastatus
 - Foredlings- og formeringsbesetninger
 - Tilfeldig utvalg av bruksbesetninger
- Følge smittestatus i positive besetninger
- Se på genetiske endringer i p(H1N1)09v
- Studere infeksjonsdynamikken i nyinfiserte besetninger
- Dokumentere effekt på produksjonsøkonomi
- Se på risikofaktorer for smitte
- Evaluere diagnostiske tester (nordisk nettverk)

Oppsummering

- Første positive besetning 10. oktober
- Stort antall besetninger over hele landet smittet i løpet av 2-3 måneder i 2009
 - Per 24.12.09 var 27 % av foredlingsbesetningene smittet
- Smitte fra menneske til svin - viktig i startfasen
- Ikke dokumentert smitte fra svin til menneske i Norge
- 40 % av besetningene serologisk positive per 31.08.2010
- Få nyinfiserte besetninger i 2010
- Indikasjoner på at smitten raskt dør ut i våre relativt små besetninger
- Moderate kliniske symptomer

Takk for oppmerksomheten!



Photo by Bernt Germundsson