

Indholdet i dette dokument er arkiveret tekst fra svineproduktion.dk i forbindelse med PRRS på ornestation Mors 2 i juli 2019.

OPDATERINGER OM MULIG SMITTE PÅ MORS 2

2. juni

Et grundigt analysearbejde har afkræftet, at sæd fra Mors 2 har været kilden til PRRS i to produktionsbesætninger. Det blev påvist i en genetisk karakterisering, der har sammenlignet PRRS fra hhv. de to produktionsbesætninger og PRRS fra Mors 2.

11. maj

Alle røde besætninger, som har modtaget sæd fra Mors 2, er nu blevet screenet 2 gange ifm. mistanke om PRRS på ornestationen i februar. Der er ikke fundet PRRS i nogen besætninger med rød SPF-status på baggrund af forløbet på Mors 2. Screeningen i de røde besætninger vedr. PRRS på Mors 2 er derfor afsluttet.

27. marts kl. 14:00

Vi har nu testet 42 af de 50 avl- og opformeringsbesætninger, der har fået sæd fra Mors 2, og i ingen af dem er der påvist antistoffer for PRRS1. 14 af besætningerne er endvidere testet negative 2 gange.

Vi forventer, at de resterende besætninger får taget første hold blodprøver i starten af næste uge.

Der er ikke konstateret kliniske tegn på PRRS i nogen af de 50 besætninger. Så de foreløbige resultater tyder på, at der ikke har været en smittespredning til avls- og opformeringsbesætningerne.

23. marts

Nyt vedrørende genetisk karakterisering

Undersøgelserne på Københavns Universitet at vist at det PRRS-virus, som blev fundet på Mors 2, er mere identisk til vaccinen Porcilis ® PRRS end først antaget.

17. marts kl. 17:33

Alle orner på Mors 2 er negative for PRRS1-virus

Alle 331 orner på ornestation Mors 2 blev blodprøvet d. 16/3, og prøverne analyseret i pools af 5 for PRRS1-virus ved PCR på SSI. Alle pools var negative. Det ser derfor ud til at der har været begrænset smitte med PRRS1-virus på Mors 2. Det, at alle de resterende orner nu er undersøgt og fundet negative for PRRS1-virus to gange, betyder, at vi må formode, at der ikke længere er aktiv PRRS-virus cirkulation, og derfor er det igen sikkert at sælge sæd fra stationen. Salgsstoppet ophæves hermed fra den 17/3-20. Overvågningen af stationen følger igen programmet med ugentlig overvågning for PRRS-virus ved PCR. Første overvågningsprøver udtages i den kommende uge.

Screeningsprogrammet for DanBred avls- og opformeringsbesætninger der har modtaget sæd fra Mors 2 er igangsat. Screeningsprogrammet for de resterende besætninger afventer endelig afklaring.

Genetisk karakterisering af PRRS1-virus fra Mors 2

Den variant af PRRS1-virus, som vi har fundet på Mors 2, ligner mest af alt en såkaldt "feltvirus". Den er altså forskellig fra den PRRS1-stamme der er i vaccinen Porcilis ® PRRS. Det konkluderer Københavns Universitet (KU) baseret på deres foreløbige analyser.

13. marts kl. 16:40

Torsdag udtog vi 20 blodprøver fra orner på Mors 2. Blodprøverne blev taget af orner, som var opstaldet nær de 8 orner, der er testet positive i PCR for PRRS1 tidligere. Prøverne blev analyseret i pools for PRRS1-virus ved PCR. Alle 4 pools var negative for PRRS1-virus, og det ser derfor ikke ud til at nogen af de orner, der stod nær de tidligere PRRS1-positive orner, er blevet smittet med PRRS1. På mandag tages der prøver af samtlige orner på Mors 2 igen.

Screeningen i de avls- og opformeringsbesætninger der har modtaget sæd fra Mors 2 opstartes mandag.

Plan for screeningsprogram for produktionsbesætninger følger snarest.

10. marts kl. 17:10

Laboratoriesvar

I uge 8 og 9 var alle overvågningsprøver fra Mors2 negative i PCR, analyseret i pools. Da vi har erfaret at de positive orner i uge 10 lå meget højt i CT (hvilket betyder meget lidt virus), kunne der måske skjule sig en meget svag positiv orne i de prøver. Derfor har vi været tilbage og re-analysere alle prøver fra uge 8 og 9 igen, denne gang enkeltvis. Analyserne viste at alle prøver fra de enkelte orner, var negative.

Ud af de 112 prøver fra den 5. marts var der en inkonklusiv prøve. Ved re-analyse af den, viste prøven sig at være svagt positiv (CT=41).

Ud af de resterende orner, som fik taget blodprøver den 7. marts, var 2 pools positive for PRRS1 ved PCR. Re-test af prøverne fra de 2 pools viste at 4 orner var positive. Det bringer os op på i alt 8 PRRS1-positive orner.

Alle 8 positive orner er aflivet, efterhånden som de er testet positive. Inden er der tappet sæd og alle sædprøver har været negative.

Derudover er vi godt i gang med at sekventere nogle af de prøver, der er fundet positive for PRRS1, for at finde ud af hvilken variant af PRRS1 vi har med at gøre, om det er et vaccinevirus eller et vildvirus.

Screening

Screening i de DanBred avls- og opformerings besætninger der har modtaget sæd fra Mors 2, igangsættes hurtigst muligt. I disse besætninger startes prøveudtagningen i næste uge. Besætningsejer og praktiserende dyrlæge får direkte besked. De øvrige besætninger får information om screeningen hurtigst muligt

8. marts kl. 17:35

Lørdag den 7. marts fik vi udtaget 251 blodprøver fra Ornestation Mors. Med de prøver har vi taget blodprøver af samtlige orner på Mors 2. Blodprøverne er undersøgt for PRRS1 ved PCR på Statens Serum Institut, i pools af 5.

Resultatet blev, at 2 pools (med CT på hhv. 37 og 39), indeholdende blod fra tilsammen 10 orner, var positive for PRRS1 i PCR. De 10 orner vil nu blive aflivet.

Undersøgelse af sæden, fra de to orner (en positiv og en "inkonklusiv" som vi fik resultater på fredag) der blev aflivet fredag, viste at der ikke var PRRS1 i sæden. Der tages dog fra SSI's side forbehold for et negativt resultat på sædprøver, da metoden ikke er valideret specifikt til sæd.

Vi forventer nu, at alle orner med PRRS1 i blodet, er aflivet eller vil blive det snarest muligt. Vi planlægger at teste de resterende orner på Mors 2 igen den 16. marts for, forhåbentlig, at kunne erklære ornestationen PRRS-fri igen.

Der vil blive iværksat en screening af de besætninger, der har modtaget sæd fra Mors 2. Hvordan den skal forløbe, forventer vi at kunne melde ud mandag.

8. marts

Hvorfor har vi fundet PRRS på Mors 2? Det kan der være flere grunde til.

6. marts kl. 17:42

SEGES Svineproduktion har nu modtaget svar på PCR-analyse af blodprøver fra 112 orner på ornestation Mors 2. De 112 orner gik i samme sektion, som den orne der blev fundet positiv allerede onsdag. Desværre har analyserne vist, at yderligere 1 af de 112 orner var PRRS-virus positive ved PCR-analyse for PRRS1, så der nu er fundet 2 PRRS-positive orner i samme sektion. Den nye PRRS-positive orne havde en Ct-værdi på 34. Derudover var der en blodprøve, som der ikke kunne konkluderes noget på, den prøve vil blive analyseret om. Den nye positive orne samt den orne der er usikkerhed om, vil blive aflivet. Lørdag tages der blodprøver af alle de resterende orner på Mors 2. Her forventer vi svar søndag aften.

Der blev torsdag udtaget sæd fra den første positive orne, og de 5 orner der indgik i den positive pool. De 6 sædprøver blev undersøgt på Statens Serum Institut for PRRS1 ved PCR. Alle 6 prøver var negative. Der tages dog fra SSI's side forbehold for et negativt resultat på sædprøver, da metoden ikke er valideret specifikt til sæd.

Der vil blive iværksat en screening af de besætninger, der har modtaget sæd fra Mors 2. Hvordan den skal forløbe, forventer vi at kunne melde ud mandag.

[Prøvesvar på sædprøver](#)

[Prøvesvar på blodprøver](#)

5. marts kl. 18:36

Re-analyse af blodprøverne fra ornestation Mors 2 for PRRS-virus ved PCR har vist, at 2 orner var svagt positive for PRRS1 (Ct-værdier på henholdsvis 38 og 39). De 2 orner vil nu blive fjernet fra ornestationen.

I morgen får vi svar på analyse af blodprøver fra de 112 orner, som gik i samme sektion som den ene orne, der er testet svagt positiv 2 gange for PRRS1.

Salgsstoppet for Mors 2 vil blive opretholdt. Vi forventer, at alle orner skal testes individuelt i PCR for PRRS1 én gang efter en uge. Kun såfremt alle prøver er negative vil ornestationen igen få lov til at sælge sæd (jf. Regelsæt for DanBred KS-stationer).

Hvilken opfølgning, der skal være i de besætninger, der har modtaget sæd fra Mors 2, vender vi tilbage med.

5. marts kl. 11:45

Da vi nu har at gøre med en PRRS-mistanke på Mors 2, med baggrund i det veterinære beredskab, er blodprøverne fra Mors 2 overført fra DTU til SSI. Dette er sket efter aftale med Fødevarestyrelsen. Alle 21 prøver er nu ved at blive analyseret i PCR for PRRS-virus enkeltvis for at be- eller afkræfte, om Mors 2 er positiv for PRRS-virus. Der forventes svar sidst på eftermiddagen torsdag. Der er ligeledes udtaget 112 nye prøver fra Mors 2 torsdag morgen, som analyseres enkeltvis ved PCR for PRRS-virus. Her forventer vi svar i løbet af

fredag. Samtidig skal vi have sekventeret det mulige PRRS-virus, så vi ved hvilken variant, vi har med at gøre; her vil der komme svar sidst i næste uge (uge 11).

4. marts

Den PRRS-vaccinerede Ornestation Mors 2 har tirsdag den 3. marts fået udtaget 21 rutinemæssige blodprøver. Prøverne er blevet analyseret for PRRS-virus ved PCR som 4 pools af 5 blodprøver og 1 enkelt-blodprøve. Resultaterne viser, at den ene pool er svagt PRRS1-positiv ved PCR, og den orne, der er blevet testet som enkeltblodprøve, er PRRS1-positiv ved PCR.

Vi opdaterer løbende denne side i takt med, vi får nye oplysninger i forbindelse med risiko for PRRS hos Mors 2.

HVORFOR HAR VI FUNDET PRRS-POSITIVE ORNER PÅ MORS 2

Af: Lars Erik Larsen, Københavns Universitet og Charlotte Sonne Kristensen, SEGES
Svineproduktion

I nedenstående er der beskrevet nogle hypoteser, omkring hvorfor vi har fundet PRRSV på Mors 2, samt hvad der taler for og imod den enkelte hypotese. Vi arbejder på højtryk for at komme nærmere en forklaring og har i den sammenhæng taget mange ekstra prøver på Mors 2, ligesom vi graver i hvilke orner, der er indsat hvornår og hvorfra.

Forløb

3. marts 2020: Der udtages rutinemæssigt 21 prøver til overvågning af PRRS-virus. Prøverne testes i 4 pools af 5 og en enkeltprøve ved PCR

4. marts 2020: Enkeltprøven og en pool er positiv for PRRS1. Orne fra enkeltprøven aflives.

5. marts 2020: Alle 21 prøver testes individuelt ved PCR. Enkeltprøven er igen positiv og en af prøverne fra poolen er positiv (Ct hhv. 39 og 38). Vi har altså nu to PRRS1-positive orner.

6. marts 2020: Der testes 112 blodprøver fra den sektion, hvor den orne der er enkel-testet 4. marts var opstaldet. Her findes endnu en PRRS1 positiv orne med en Ct=34. En af blodprøverne ender med at skulle køres om. Vi har nu 3 PRRS1-positive orner. Den nye PRRS1-positive orne, og den orne, hvor prøven skulle re-testes, aflives. Der kommer svar på undersøgelse af sæd fra den første positive orne, samt de orner, der indgik i den første positive pool. Alle sædprøver er PRRS1-negative.

Hvorfor var der mistanke om PRRS1 på Mors 2?

De tre mest sandsynlige forklaringer på, at vi har fundet PRRS1 (RNA) på Mors 2 er i skrivende stund:

1. Der er kommet et vildtype virus ind eks. via luften, der spreder sig langsomt
2. De positive PCR skyldes persisterende PRRSV (RNA) fra vaccinerede orner.
3. En eller flere orner har haft PRRS-vaccinevirus med ind på Mors 2 og spreder vaccine virus til de andre orner

Vedr. 1. Vildtype virus infektion

Det er svært at sammenligne Ct-værdierne fra Mors 2 med dem fra Hatting Horsens og andre studier, da ornerne på Mors 2 er vaccineret. Vi har derfor sammenlignet prøverne fra Mors 2 med en undersøgelse vi lavede for et par år siden. Her smittede vi grise med PRRS-virus otte uger efter de var dobbelt vaccineret mod PRRS1 og PRRS2 – dvs. de var vaccineret som ornerne på Mors 2 er vaccineret. Det PRRS-virus, vi smittede grisene med, var forskellig fra det, der er i PRRS1-vaccinen. Efter smitte var der en kort viræmi (PRRS-virus i grisenes blod) med Ct værdier mellem 30 og 38 primært på dag 3 og 5, men ellers testede de negative (Mere på Svineproduktion.dk, [meddelelse 1068](#) og [ScienceDirect](#)). Husk at høj Ct værdi er lidt virus og lav Ct værdi er meget virus.

Dette scenarie kan således ikke afvises og må betegnes som sandsynligt i øjeblikket.

Vedr. 2. "Persisterende" PRRS-vaccinevirus

Internationale studier har vist at PRRS-vaccinevirus RNA i gennemsnit kan påvises 30 dage efter vaccination, men et enkelt studium har påvist PRRS-virus i tonsillerne (mandlerne) op til 3 måneder efter vaccination. I vores undersøgelse, hvor vi dobbeltvaccinerede grise, påviste vi PRRS-virus RNA i blod ved PCR tre måneder efter vaccinationen – dog kun i nogle få dyr. De orner, der er testet positive på Mors 2, blev vaccineret i august – altså for 7 måneder siden. Så vidt vi ved, er der ikke publiceret undersøgelser, hvor man har kigget efter vaccinevirus i så lang tid efter vaccination. Desuden er to af de PRRS-positive orner testet negative for PRRS-virus ved PCR før indsættelse på Mors 2. Den sidste orne er vi ved at undersøge historikken på. Det kan dog ikke udelukkes, at der er sket en reaktivering af PRRS-virus efterfølgende. Dette scenarie kan således ikke afvises, men vurderes ikke at være sandsynligt.

Vedr. 3. En eller flere orner spreder PRRS-vaccinevirus

Dette ligner meget scenario 2. En orne, der efter indsættelsen i karantænen har spredt PRRS- vaccinevirus til de andre orner. Eller en orne, der har haft et PRRS-virus med fra den besætning den er indsat fra. Dette skulle dog helst ikke ske, da der ikke må indsættes orner med PRRS-virus i blodet i karantæne, ligesom alle orner siden 1. november 2019 testes ved PCR for PRRS-virus før de sættes ind på ornestationen. Dette scenarie kan således ikke afvises, men vurderes ikke at være sandsynligt.

Risiko for sædsmitte

På baggrund af de høje Ct-værdier fra de orner, som er testet positive på blodprøver, vurderer vi, at risikoen for sæd-overført smitte er mindre end den var i forbindelse med Horsens PRRS-udbruddet – uanset om det er PRRS-vaccinevirus eller en PRRS-vildtype variant. Det er desværre ikke muligt at lave en kvantitativ vurdering af dette. Et grundigt analysearbejde har dog afkræftet, at sæd fra Mors 2 har været kilden til PRRS i to produktionsbesætninger.

Perspektiver

Vi forsøger at afgøre, hvilken variant af PRRS1-virus der er i de PRRS-positive prøver ved sekvensanalyse, men vores erfaring er, at det er svært at få brugbare svar fra prøver, der har så høje Ct-værdier. Hvis det lykkes at bestemme virus sekvensen, vil vi forhåbentligt kunne skelne scenarie 1 fra de to andre scenarier. Baggrunden for forbeholdet er, at vi ved, at der cirkulerer nogle PRRS-virusstammer, der har stor lighed med den PRRS1 variant der er i vaccinen Porcilis® PRRS VET.

Derudover er der iværksat en række ekstra undersøgelser på de udtagne prøver, som bidrager til at belyse situationen.

Hvis du har spørgsmål eller kommentarer til det du nu har læst, så kontakt Charlotte Sonne Kristensen (csk@seges.dk)

GENETISK KARAKTERISERING AF PRRS1-VIRUS FRA MORS 2

Opdateret 23. marts

Af Lars Erik Larsen og Lise Kvisgaard, Københavns Universitet

Ændring i forhold til sidste udgave

Da der var usikkerhed om de sekvenser, der var til rådighed for Porcilis PRRS vaccine-stammen (DV) i Genbank var korrekte, har KU på baggrund af tidligere genereret sekvens rådata genereret sekvens af vaccine stammen direkte fra flasken. I første omgang er sekvensen for ORF2 samlet og sammenlignet med stammen fra Mors 2 (V24985). Sammenligningen viser at V24985 nu er 97,9 % identisk med DV stammen. Dette stemmer overens med de forskelle vi har set i ORF5, ORF7 og NSP2.

Sammendraget er derfor ændret i henhold til disse nye oplysninger.

Sammendrag

I begyndelsen af marts 2020 testede flere orner på ornestationen Mors 2 positiv for PRRSV ved PCR udført i forbindelse med den rutinemæssige overvågning. Sektion for Veterinær Klinisk Mikrobiologi, Forskningsgruppe for Enzootiske og Zoonotiske virus på Københavns Universitet har i samarbejde med SSI, foretaget en genetisk karakterisering af virus påvist i den mest positive orne. Formålet med undersøgelsen var at klarlægge om virusset var vaccinevirus eller et "feltvirus" virus.

Dele af ORF2 og ORF5, ORF7 samt NSP2 af PRRS virus påvist i blodet fra en orne (V24985) på Mors 2 ornestationen er blevet sekventeret. Ligheden mellem V24985 og DV (Porcilis PRRS vaccine stammen) var 98,2 % (11 nt forskelle) i ORF5 og 99,2 (3 nt forskelle) i ORF7. Ligheden mellem V24985 virusset og DV (sekventeret af KU direkte fra Porcilis PRRS vaccinen) i ORF2 var 97,8 % (16 nt forskelle). NSP2 analyserne viste, at der både var ligheder og forskelle mellem DV stammen og V24985.

Baseret på de foreløbige analyser kan det konkluderes at V24985 ikke er helt identisk med DV stammen, der er i Porcilis PRRS vaccinen som ornerne var vaccineret med. Der findes ikke data, der viser i hvor høj grad DV stammen ændre sig i hele genomet, når den cirkulerer i længere tid mellem vaccinerede individer, men i et tidligere projekt har vi vist at ORF5 af DV stammen ændrede sig 1,2 % i løbet af 11 måneder. Derfor er det muligt, at V24985 er opstået fra DV stammen ved længere tids cirkulation mellem ornerne på selve ornestationen. Dog er der også relativ stor lighed mellem V24985 og danske "feltvirus", så det kan heller ikke udelukkes at V24985 er et "feltvirus", der er blevet introduceret på ornestationen uafhængigt af vaccinationerne. For at belyse dette nærmere forsøger KU at analysere en større del af V24985 genomet, men analyserne kompliceres dels af at ornerne har et meget lavt niveau af virus i blodet og dels af de begrænsninger i laboratorieaktivitet, der er iværksat på KU i forbindelse med Covid-19 situationen.