

## De ziekte Atrofische Rhinitis (AR)

AR is een bacteriële aandoening bij varkens waarbij verschillende benige en kraakbenige structuren in de neus in hun ontwikkeling en groei verstoord zijn. Dit resulteert in vormverandering of geheel en of gedeeltelijk wegvallen van de neusschelpen. De belangrijkste veroorzaker is Pm-plus (de AR toxine vormende *Pasteurella multocida* bacterie).

### Verschijselen

Atrofische Rhinitis (AR) is de naam voor een aantasting van de neus bij varkens. De aandoening kenmerkt zich door proestend niezen, bloedneuzen, traanstrepen, korte en/of kromme neuzen en verminderde groei.

Verschiede benige en kraakbenige structuren in de neus zijn in hun ontwikkeling en groei verstoord. Dit resulteert in vormverandering of wegvallen van de neusschelpen (conchae atrofie). Het neustussenschot kromt zich hierdoor vaak of gaat scheefgroeien.

De remming in de groei van de neus- en bovenkaakbeenderen veroorzaakt de verkorting en het scheefgroeien van de neus. Door de afwijkingen aan de bovenkaak kunnen de dieren moeilijker voer opnemen en zijn tevens gevoeliger voor longontsteking, hetgeen resulteert in een verminderde groei.

### Oorzaak

Aanvankelijk werd het ontstaan van AR toegeschreven aan voedingsfactoren, zoals te lage Ca/P-verhouding en tekort aan vitamine A en D. Later bleek dat twee infectieuze bacteriën in staat waren deze aantasting aan de neusschelpen te veroorzaken: *Pasteurella multocida* (Pm) en *Bordetella bronchiseptica*. De infectie met B.bronch. geeft alleen biggen jonger dan drie weken - die geen of te weinig biestafweerstoffen hebben opgenomen - aantasting van de neusschelpjes. Deze B. bronch. reacties kunnen daarna weer ten dele herstellen. Dit in tegenstelling tot de reactie veroorzaakt door Pm+. Deze verloopt bij Pm+ progressief en kan bij dieren tot ca. 2 jaar oud nog afwijkingen veroorzaken. Het gelijktijdig optreden van een Pm+ en een B.bronch. infectie kan het ziekteverloop verergeren.

### Besmettingsroute

De besmetting kan op twee niveaus worden overgebracht.

- Binnen een bedrijf:  
Binnen een bedrijf verloopt de infectie door niezen en proesten van zeug naar zeug en van zeug naar big en vervolgens van big naar big. Bij verschillende diersoorten en vogels konden kiemdragers worden aangetoond, als ook bij de mens. Vaak is de primaire bron een AR-varken respectievelijk een varken drager van Pm+.
- Tussen bedrijven:  
Tussen bedrijven verloopt de infectie meestal via aanvoer van besmette opfokzeugen of beren. Echter ook andere kiemdragers, zoals konijnen, runderen, schapen, honden, katten, knaagdieren, vogels en de mens, kunnen een besmetting op een bedrijf introduceren.

### Schade

De groeivermindering is gerelateerd aan de mate van toxineproductie door de genoemde bacteriën in het varken. Bij een laag infectieniveau is de groeireductie klein; bij een ernstige infectie kan de groeivermindering bij een vleesvarken oplopen tot meer dan 100 gram per dag.

Ook lijden de besmette varkens meer aan long- en borstvliesontstekingen, hetgeen leidt tot de nodige kosten bij het slachtproces.

De behandelkosten komen voort uit het preventief behandelen van de biggen en het individueel behandelen van varkens met longontsteking. Daarnaast zijn de vaccinatiekosten van de zeugen een steeds terugkerende kostenpost.

### Gevolgen voor de mens

Onder mensen zijn kiemdragers aangetoond; de primaire bron is daarbij meestal terug te voeren op varkens met AR. De mens kan dan enige tijd functioneren als infectiebron voor de omgeving.

## Diagnose van Atrofische Rhinitis

Bij AR-verdenkingen kan met behulp van diverse laboratoriumtechnieken de aanwezigheid van de toxigene P.

multocida (Pm-plus) en *B. bronchiseptica* worden onderzocht. Als er bij het laboratoriumonderzoek een *P. multocida* wordt aangetoond, wordt er vervolgens door middel van de PCR gecontroleerd of er sprake is van Pm-plus.

Wanneer één of beide bacteriën worden gevonden, wordt er aansluitend een gevoeligheidsbepaling uitgevoerd. Er kan ook worden gekozen voor het direct laten uitvoeren van de PCR. Deze methode is duidelijk gevoeliger. De PCR geeft echter geen informatie over de antibioticagevoeligheid van een eventuele Pm-plus en ook geen informatie over de aanwezigheid van *B. bronchisepticum*.

## Risicofactoren van Atrofische Rhinitis

Om (her)besmetting tegen te gaan zijn naast een goede bedrijfsopzet en maatregelen ten aanzien van de aanvoer ook de volgende factoren van belang.

### Factoren

#### Biestopname

Wanneer biggen weinig maternale immuniteit via de biest opnemen, kan reeds op zeer jonge leeftijd (vanaf de eerste week) naast een Pm-plus-infectie, een *Bordetella*-infectie in de neusjes starten. De hoeveelheid *Bordetella*-toxine die nodig is om groeistoornissen in de neusschelpjes te veroorzaken, ligt op deze leeftijd lager dan op drie of zes weken leeftijd. Bij biggen van zes weken oud geeft zelfs een zware *Bordetella*-infectie slechts geringe afwijkingen. Bovendien herstellen de door *Bordetella* veroorzaakte afwijkingen vaak na circa vier tot acht weken; de neusschelpen blijven vaak afwijkend van vorm.

#### Stalklimaat

Bij een heftige neus-bordetellose en pasteurellose bestaat het risico van longontstekingen door *Bordetella bronchiseptica* en *Pasteurella multocida*. Dit komt vooral voor bij klimaattechnisch slechte omstandigheden (te weinig ventilatie, hoge bezetting).

Irritatie van de neusslijmvliezen door stalstof, stalgas, maar ook door andere ziektekiemen bevordert de ontwikkeling van de *Pasteurella*-bacteriën. Optimalisatie van het stalklimaat is dan ook een belangrijke factor bij het bestrijden van progressieve AR.

#### All-in all-out

Ook managementfactoren zijn belangrijk. Denk hierbij aan een aspect als beperkte leeftijdsverschillen binnen de kraam- en afspeenafdelingen. Ook het goed doorvoeren van het 'all-in all-out' principe in de kraamstal bij de afgespeende biggen en vleesvarkens is een 'must'.

#### Andere ziektekiemen

Verder zijn er veel andere infectieuze agentia die het neusslijmvlies irriteren en/of beschadigen en die de groei van Pm+ en het ontstaan van AR kunnen bevorderen. Het gaat vooral om de volgende ziektekiemen: mycoplasma's, Chlamydia's, Inclusion Body Rhinitis virus, PRRS-virussen, Circo-2-virussen en Influenza-virussen.

Bij de bestrijding en stabilisatie van progressieve AR op probleembedrijven dienen deze factoren te worden betrokken in de bedrijfsbestrijdingsopzet.

### Aanvoer dieren

Klinisch gezonde varkens kunnen drager zijn van Pm-plus. Voer daarom alleen dieren aan die afkomstig zijn van Pm-plus-vrij gecertificeerde bedrijven.

## Aanpak Atrofische Rhinitis

Er kan op een aantal manieren met AR worden omgegaan.

### Niets doen

Bedrijven die AR niet aanpakken zullen worden geconfronteerd met de nadelige gevolgen van een besmetting. Afhankelijk van de omstandigheden zullen de klinische verschijnselen en daarmee de economische schade meer of minder ernstig zijn.

## Behandeling met een antibioticum

Om de schade te beperken en de infectiedruk te verlagen, wordt er zo snel mogelijk een behandeling ingesteld met een antibioticum dat tenminste goed werkt tegen Pm-plus. Overleg dit met uw dierenarts

## Vaccinatie

Het is belangrijk om bij het opstarten van de medicatie direct te beginnen met een vaccinatie tegen Pm-plus. Dit om de kosten van medicijngebruik en de arbeidstijd die nodig is om de biggen te behandelen, zo snel mogelijk te kunnen verminderen.

De zeugen, opfokgelten en beren worden gevaccineerd met het vaccin dat de hoogste titer tegen het Pm-AR-toxine opwekt.

## Afvoer van besmette varkensstapel

De meest snelle en zekere methode om Pm-plus te elimineren is vaak door de besmette varkensstapel te ruimen (zeugen na afbiggen), geen vleesvarkens op te leggen en de laatst geboren biggen vroeg naar een (vaste) vleesvarkenshouder te verplaatsen.

De stal dient vervolgens grondig te worden gereinigd en ontsmet. Ook het ongedierte wordt bestreden. Dan volgt een leegstand van circa twee weken. De stallen moeten vrij blijven van vogels en overige dieren. Personen die met de nieuwe Pm-plus-vrij gecertificeerde dieren gaan werken, dienen zich te laten onderzoeken op dragerschap van Pm-plus.

## Certificering

Het doel van certificering is dat op termijn de gehele Nederlandse varkensstapel vrij is van Pm-plus. Vrijwel alle fok- en opfokbedrijven en KI-stations zijn inmiddels Pm-plus-vrij gecertificeerd.

Indien op een bedrijf een besmetting is vastgesteld en als deze besmetting via afvoer van besmette dieren of afvoer van de gehele varkensstapel is geëlimineerd, kunt u als varkenshouder tenslotte het Pm-plus-vrij certificaat verkrijgen (in Nederland verkrijgbaar bij GD). Ook bedrijven die na volledige leegstand alleen Pm-plus-vrij gecertificeerde dieren aanvoeren, kunnen na een startonderzoek voor het Pm-plus-vrij certificaat in aanmerking komen.

Op bedrijven waar geen verdenking is van de aanwezigheid van Pm-plus, kan het certificaat volgen de normale certificeringsvoorwaarden in twee jaar na zes onderzoeken op zijn vroegst worden verleend. Een versnelde procedure van één jaar is ook mogelijk. Ook dan zijn zes onderzoeken nodig echter met het dubbele aantal te bemonsteren dieren. Aan de overige eisen dient te worden voldaan.

## Economische afweging

De schade als gevolg van een uitbraak is sterk afhankelijk van de ernst van de infectie en kan oplopen tot 20,- euro per vleesvarken. Het afvoeren van de gehele zeugenstapel brengt hoge kosten met zich mee en is in het algemeen niet de eerste optie bij het vaststellen van een infectie met Pm-plus. Echter, als u er voor kiest om de infectie op het bedrijf onder controle te brengen middels medicatie en vaccinatie, dan blijven de vaccinatiekosten een steeds weer terugkerende kostenpost. Het kan daarom aantrekkelijk zijn om middels onderzoek de nog

certificering in aanmerking te kunnen komen, mag er gedurende één jaar volgens het voorgeschreven onderzoeksprotocol geen Pm-plus zijn aangetoond.

## Vrij blijven

### Voorkom herbesmetting

Klinisch gezonde varkens kunnen drager zijn van Pm-plus. Voer daarom alleen dieren aan die afkomstig zijn van Pm-plus-vrij gecertificeerde bedrijven. Bij invoer van varkens van bedrijven uit het buitenland dient men GD vooraf te informeren. Niet in alle landen of in alle fokkerij-organisaties worden Pm+ onderzoeken conform GD-eisen uitgevoerd. Soms kan met aanvullende onderzoeken voorkomen worden dat de Pm+ status wordt ingetrokken.