

## **PPS Kansen voor het kalf in de keten - samenvatting**

**De gezondheid en het welzijn van kalveren staat volop in de belangstelling. Zowel in de agrarische sector, bij de overheid als in de samenleving is er veel aandacht voor. Immers een goede opfok van het vaarskalf is essentieel voor haar latere prestaties als melkkoe; vergelijkbaar resulteert een goede opvang van het stierkalf op het melkveebedrijf in een meer weerbaar kalf verderop in de keten. Op dit terrein hebben de melkvee- en vleeskalversector een gedeeld belang. De opvang en opfok van kalveren staat ook maatschappelijk in de belangstelling (denk aan kalf bij de koe-discussie).**

Op initiatief van de melkveehouderij- en zuivelsector in Duurzame Zuivelketen-verband (ZuivelNL) en het Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit is in een publiek-private samenwerking (PPS) *Kansen voor het Kalf in de Keten* onderzoek gedaan naar de effecten van verschillende kalveropfokmethoden op de gezondheid en het welzijn van kalf en koe. Het onderzoek is uitgevoerd door Wageningen Livestock Research, Wageningen Bioveterinary Research, het Louis Bolk Instituut en de Faculteit Diergeneeskunde in Utrecht.

De PPS beoogde de samenwerking in de keten te intensiveren door nieuwe kennis en inzichten te ontwikkelen gericht op het verhogen van de weerbaarheid en vitaliteit van het jonge kalf op het melkveebedrijf en innovaties in de keten te bereiken. Daarmee willen de betrokken partijen bij dit onderzoeksproject een significante bijdrage leveren aan een betere gezondheid en welzijn van het kalf en het antibioticagebruik verder terugbrengen.

Het PPS onderzoek *Kansen voor het kalf in de keten* bevatte drie deelprojecten:

- Optimaliseren biest-, melk- en/of melkvervangende producten-voorziening aan kalveren op het melkveebedrijf.
- Onderzoek naar het effect van verschillende kalveropfokmethoden op de gezondheid en het welzijn van koe en kalf.
- Ontwikkelen nieuwe kennis en inzichten over het verband tussen de opfokomstandigheden op het melkveebedrijf en de gezondheid en de groei van het kalf op het vleeskalverbedrijf.

### **Optimaliseren biest-, melk- en/of melkvervangende producten-voorziening aan kalveren op het melkveebedrijf**

De eerste levensweken zijn een kritieke periode in de ontwikkeling van het pasgeboren kalf. Herkauwers worden zonder afweerstoffen in het bloed geboren, waardoor de dieren kwetsbaar zijn. Op een veehouderijbedrijf worden de jonge dieren blootgesteld aan verschillende pathogenen, terwijl ze nog niet beschikken over een volledig functioneel immuunsysteem. Voor hun eerste afweer zijn kalveren bijna volledig afhankelijk van de overdracht van afweerstoffen via de eerste moedermelk (biest). Biest bevat meer voedingscomponenten dan normale koemelk en bovendien veel immunologische bestanddelen, zoals immunoglobulinen en immuuncellen.

#### *Immuniteit*

De eerste biestgift wordt beschouwd als één van de belangrijkste aspecten in het belang van kalvergezondheid. De kwaliteit van de eerste biest, in termen van IgG, wordt onder andere nadelig beïnvloed, als de periode tussen afkalven, biest uitmelken en biest verstrekken aan het kalf langer wordt, zo blijkt uit onderzoek in deze PPS. Het beste is om de biest zo snel mogelijk - in ieder geval binnen twee uur na de geboorte - te geven. Bij dit tijdsinterval profiteren de kalveren het meest van de aanwezige immunologische bestanddelen in de biest.

Hoewel veel studies het belang van immuuncellen uit de biest beschrijven is, is niet volledig bekend wat de rol van deze van het moederdier afkomstige (maternale) immuuncellen in biest in de afweerreactie van het pasgeboren kalf precies is. Meer onderzoek is nodig op het gebied van hoe deze immuuncellen opgenomen worden door het kalf en wat de opgenomen immuuncellen in het kalf doen. Dit onderzoek wijst uit dat waarschijnlijk de volledige 'biestmatrix', dus de hele samenstelling van de biest, inclusief groeifactoren, IgG en immuuncellen, van belang is voor het verkrijgen van een functioneel immuunsysteem bij kalveren in de eerste levensfase.

De meeste Nederlandse melkveehouders geven biest in lijn met het algemene advies en zorgen ervoor dat een kalf binnen 24 uur minimaal 6 liter krijgt. Dit blijkt uit een enquête, die binnen dit onderzoek uitgezet is om inzicht te krijgen in de manier waarop Nederlandse melkveehouders kalveren biest geven. Het gangbare advies voor biestvoeding is gebaseerd op het maximaliseren van de IgG-concentraties in het bloed van de kalveren. Dit advies wordt vaak samengevat in de drie V's: Veel, Vlug en Vaak. Een punt van aandacht daarbij is de biestverstrekking aan kalveren die 's avonds of 's nachts worden geboren. Deze kalveren lopen het risico om later en/of minder biest te ontvangen dan kalveren die overdag worden geboren. De kalveren die 's avonds of 's nachts worden geboren, zijn daardoor gevoeliger voor infecties.

#### *Ziekterisico*

Het voeren van biest brengt een zeker risico op overdracht van ziekteverwekkers met zich mee. Het advies is om schoon te werken om te voorkomen dat er veel bacteriën in de biest komen. Bekend is dat de duur en temperatuur van de biestbewaring het kiemgetal beïnvloeden. Zo leidt het bewaren van biest op kamertemperatuur gedurende 24 uur tot een hoger kiemgetal dan wanneer het wordt bewaard in de koelkast. Ook verschilt de samenstelling van het kiemgetal van bewaarde biest van die van verse biest. De microbiële samenstelling van bewaarde biest wordt vooral beïnvloed door de inhoud van het initiële biestmonster, en dus waarschijnlijk mede door contaminatie tijdens het melkproces.

#### **Ontwikkelen nieuwe kennis en inzichten over het verband tussen de opfokomstandigheden op het melkveebedrijf en de gezondheid en de groei van het kalf op het vleeskalverbedrijf**

Op melkveebedrijven krijgen kalveren, nadat de kalveren de eerste biest hebben ontvangen, de eerste dagen of weken een (kunst)melkrantsoen. Afhankelijk van de managementstrategie van het bedrijf, blijven de vrouwelijke kalveren op het melkveebedrijf om op te groeien tot melkkoe. Stierkalveren en vrouwelijke kalveren die niet voor opfok op het melkveebedrijf blijven, verlaten het melkveebedrijf en groeien op tot vleeskalveren. Op een leeftijd vanaf 14 tot ca. 20 dagen verlaten ze het melkveebedrijf. De kalveren worden dan samengevoegd met andere kalveren in verzamelcentra en vervolgens naar een vleeskalverbedrijf gebracht. Deze veranderingen leiden tot stress en blootstelling aan nieuwe ziekteverwekkers en hebben een negatieve invloed op de kalvergezondheid en een verhoogd medicijngebruik tot gevolg. Hierin kan verandering worden gebracht door de robuustheid van kalveren te vergroten. Het doel van dit deelproject was om de rol van diverse omgevings- en diergebonden factoren op robuustheid van kalveren in beeld te brengen. Er is met name aandacht besteed aan transport gerelateerde factoren en de vroege opfok van kalveren zoals geboorteprocés, biestvoorziening en management van droge koeien naast transport leeftijd, geslacht en ras van het kalf en karakteristieken van de moeder inclusief pariteit op robuustheid van kalveren.

In dit PPS-onderzoek zijn ervaringen opgedaan onder praktijkomstandigheden, waarbij kalveren in een één-op-één-relatie rechtstreeks van melkveehouder naar één kalvermester gaan onderzocht worden en vergeleken met regulier via een verzamelcentrum aangevoerde kalveren. Hierbij zijn ook de omstandigheden op het melkveebedrijf meegenomen.

Management op de melkveehouderij en met name goed biestmanagement lijken bij te dragen aan kalverrobuustheid. Daarnaast blijkt uit onderzoek dat een langer verblijf (tot

28 dagen) op het melkveebedrijf een positief effect heeft op de immuniteit van de kalveren en de groei op het vleeskalverbedrijf. Algemeen geldt dat het voeden van melk voor transport in combinatie met een kort transport (6 uur) leidt tot minder uitdagingen voor en snellere adaptatie van de kalveren op het vleeskalverbedrijf.

### **Onderzoek naar het effect van verschillende kalveropfokmethoden op de gezondheid en het welzijn van koe en kalf**

In de melkveehouderij is het gebruikelijk om het kalf binnen enkele uren na de geboorte van de koe te scheiden, een ingreep waarover vragen leven in de maatschappij voor wat betreft dierenwelzijn. Er is een toenemende belangstelling vanuit verschillende stakeholders voor alternatieve kalveropfoksystemen die langdurig koe-kalf contact mogelijk maken. Er is echter weinig bekend over hoe verschillende vormen van koe-kalf contact (d.w.z. gedeeltelijk of volledig contact) zouden kunnen bijdragen aan het verbeteren van de kalveropfok met betrekking tot dierenwelzijn. Bij gedeeltelijk contact zijn beperkte koe-kalf interacties mogelijk, terwijl volledig contact ook zogen toelaat. Dit deelproject onderzoekt de welzijnsimplicaties van verschillende vormen van koe-kalf contact in vergelijking met een opfokstelsel zonder langdurig koe-kalf contact.

#### *Koe-kalf contact*

Onderzoek naar het effect van verschillende vormen van koe-kalf contact op de gezondheid van het kalf en de koe, wijst uit dat de koegezondheid niet wordt beïnvloed door de mate waarin het moederdier contact heeft met haar kalf. Wel is de melkgift en het melkvetgehalte van koeien die zogen, lager dan dat van koeien die geheel of gedeeltelijk zijn gescheiden van hun kalf en waarbij de koe net als andere koeien op het bedrijf gemolken wordt.

“Geen” of “gedeeltelijk koe-kalf contact” hebben geen negatief effect op de gezondheidsstatus van de kalveren. Bij langdurig contact, waarbij kalveren ook zogen hebben deze zogende kalveren een lagere gezondheidsstatus dan hun leeftijdsgenoten die beperkt contact hebben met hun moeder. Bij zogende kalveren worden meer lichte ziekteverschijnselen waargenomen en is er een tendens tot verhoogd gebruik van antibiotica. Bij langdurig koe-kalf contact was de groei van de kalveren wel aanzienlijk beter dan bij de andere vormen van koe-kalf contact. Ook bleek het microbioom in hun mest af te wijken van dat van kalveren die niet werden gezoogd.

#### *Uitgesteld spenen*

Het moment van spenen na een periode van langdurig koe-kalf contact met zogen levert voor zowel koe als kalf stress op. Dit kan van invloed zijn op hun gezondheid. In dit onderzoek zijn verschillende speenstrategieën onderzocht en de invloed van deze strategieën op de gezondheid en het welzijn van zowel koe als kalf. Uit de resultaten van dit deelproject blijkt, dat de wijze waarop koe en kalf worden gescheiden, geen effect heeft op de koegezondheid, al lijken eerste kalfskoeien meer moeite te hebben met de scheiding dan oudere koeien. Zodra het kalf niet meer bij de koe zoogt, herstelt de melkgift van de koe.

De wijze van scheiden heeft wel effect op de gezondheid van de kalveren. Voor zogende kalveren is het speenmoment het meest stressvol.

Niet alleen volledig scheiden van koe-kalf maar ook gedeeltelijk of volledig koe-kalf contact kent trade-offs voor dierenwelzijn. Gedeeltelijk contact beperkt het uiten van volledig soorteigen gedrag, maar voorkomt nadelen zoals de (tijdelijke) slechtere kalfgezondheid en stress bij het spenen.

Mogelijk kan het aanpassen van huisvesting en het afkalfmanagement tot verbetering van dierenwelzijn van koe en kalf leiden. Om te weten te komen wat deze aanpassingen moeten zijn, is vervolgonderzoek nodig. Ook op het gebied van het spenen na langdurig koe-kalf contact incl. zogen is onderzoek nodig om te komen tot stressvrije speenstrategieën.