

Samenvatting

Mastitis is een van de duurste ziektes in de melkveehouderij. Het verbeteren van de diergezondheidssituatie speelt dan ook een belangrijke rol in het behalen van een efficiënt en economisch gezond bedrijf. Het werk in het vakgebied Economie van diergezondheid is gericht op het ondersteunen van beslissingen. Voor beslissingsondersteuning is het belangrijk om de relevante informatie beschikbaar te hebben en te gebruiken. Vaak wordt bij advies dat gegeven wordt uitgegaan van gemiddelde waarden, getallen, en kosten. Een gemiddeld bedrijf bestaat echter niet, en het is daarom van belang om deze informatie zo goed mogelijk toe te spitsen op het individuele bedrijf waar ondersteuning nodig is of gevraagd wordt. Op deze manier wordt het advies specifiek en kan het percentage advies dat daadwerkelijk opgevolgd wordt, verhoogd worden. Het doel van het in dit proefschrift beschreven onderzoek was om de kosten van mastitis en baten van managementmaatregelen in kaart te brengen voor verschillende bedrijfssituaties en inzicht te krijgen in het economisch gedrag van veehouders.

In **hoofdstuk 2** zijn de kosten voor mastitis voor verschillende bedrijfssituaties in kaart gebracht. De totale kosten van mastitis (klinisch en subklinisch) komen op 65 tot 180 per gemiddeld op het bedrijf aanwezige koe per jaar. De kosten voor een klinisch mastitis geval zijn geschat op 210, variërend tussen 164 en 235 afhankelijk van de maand in lactatie waarin de mastitis optreedt. Voor 78 veehouders zijn de kosten van mastitis op hun bedrijf berekend nadat ze een schatting hadden gegeven van de verwachte kosten. Het bleek dat de meerderheid (72%) van de veehouders de kosten van mastitis onderschat. De geschatte kosten varieerden van 17 tot 200. Omdat veehouders geen objectief beeld hebben van de economische consequenties van het mastitisprobleem op hun bedrijf kan het onderschatten een negatief effect hebben op het implementeren van managementmaatregelen. Omdat de kosten van mastitis verschillen per bedrijfssituatie is het belangrijk om in beslissingsondersteuning de bedrijfsspecifieke situatie mee te nemen en het advies daarop te baseren in plaats van over gemiddeldes te praten. In dit hoofdstuk is ook een rekenmodule beschreven die beschikbaar is voor veehouders en hun adviseurs om inzicht te krijgen in de bedrijfsspecifieke kosten. Deze rekenmodule is beschikbaar via internet en kan vrij gebruikt worden.

Naast inzicht in de bedrijfsspecifieke kosten van mastitis, speelt ook het economisch gedrag van melkveehouders een belangrijke rol in hun beslissingsproces. In **hoofdstuk 3** worden twee belangrijke aspecten van gedragseconomie, "endowment effect" en "gain-loss disparity", geanalyseerd met betrekking tot mastitismanagement. Bij 136 veehouders is een enquête gehouden over het economisch beslissingsgedrag. Veehouders die een bepaalde managementmaatregel (dragen van melkershandschoenen, melken in groepen gebaseerd op celgetal, en voorstralen) al uitvoerden waren meer geneigd om deze maatregel te blijven doen, ook wanneer verondersteld werd dat de effectiviteit lager zou zijn of de kosten hoger. Om veehouders met een van deze maatregelen te laten starten was een grotere verwachte winst door een verbetering van effectiviteit of kosten nodig. Hiernaast bleek ook dat veehouders economisch gezien eerder reageren op een korting dan op een bonus.

De kosten van de verschillende managementmaatregelen die er zijn om de diergezondheidssituatie op een bedrijf te verbeteren, kunnen worden onderverdeeld in verschillende kostensoorten. Deze soorten zijn lange termijn investeringen, korte termijn investeringen, arbeid en verandering van werk routines. In neoklassieke economische modellen worden kosten altijd op een vergelijkbaar economisch niveau gezet. In **hoofdstuk 4** is beschreven dat veehouders deze soorten echter niet altijd gelijk waarderen en dat een voorkeur voor bepaalde kostensoorten bestaat. Omdat de melkstal in de melkveehouderij een speciale rol inneemt en vaak ook specifiek management vraagt zijn in dit onderzoek de kostensoorten onderverdeeld in kosten die gemaakt worden in de melkstal en kosten die gemaakt worden elders op het bedrijf. Voor deze studie zijn 136 veehouders geënquêteerd met de zogehete "Adaptive Conjoint Analyse". Deze methode is geschikt om voorkeuren boven water te krijgen en is hier gebruikt om individuele voorkeuren voor de verschillende kostensoorten inzichtelijk te maken. Een grote variatie in voorkeuren kwam naar voren. Wanneer we de individuele voorkeuren bij elkaar nemen, werden lange termijn investeringen elders op het bedrijf (buiten de melkstal) het hoogst gewaardeerd en het veranderen van routines elders op het bedrijf het laagste. De grote variatie in de voorkeuren van veehouders

voor verschillende kostensoorten geeft het belang aan van het meenemen van dergelijke informatie in beslissingsondersteuning. Dit wil niet zeggen dat de huidige economische modellen niet bruikbaar zijn voor beslissingsondersteuning, maar wel dat naast de “recht toe recht aan” economische benadering, meer aspecten een rol spelen in economische beslissingen en dat de daadwerkelijke beslissing van een veehouder wel eens anders kan zijn dan verwacht op basis van berekeningen.

Met behulp van het inzicht in de bedrijfsspecifieke kosten van mastitis en de kennis van enkele aspecten van economisch beslissingsgedrag van veehouders, is de efficiëntie van managementmaatregelen verder te onderzoeken zoals is beschreven in **hoofdstuk 5**. Veel verschillende managementmaatregelen om de uiergezondheidssituatie te verbeteren zijn bekend, maar inzicht in de kosten en effectiviteit van deze maatregelen ontbrak. In deze studie zijn 18 managementmaatregelen geanalyseerd. Deze managementmaatregelen zijn geselecteerd aan de hand van de lijst van de NMC (www.nmconline.org) en het UGCN. Om de efficiënties te kunnen gebruiken in bedrijfsspecifieke beslissingsondersteuning, is gekeken naar de effecten op verschillende uitgangssituaties van uiergezondheid (goed, gemiddeld, en slecht). Verder zijn de effecten gespecificeerd op een 100% koegebonden probleem en een 100% omgevingsgebonden probleem, en zijn deze effecten verder uitgesplitst naar het effect op tankcelgetal en het effect op incidentie van klinische mastitis. Om de effecten van de managementmaatregelen te bepalen is eerst een uitgebreid literatuuronderzoek gedaan. Omdat teveel informatie miste in de literatuur zijn daarna expert sessies georganiseerd met veehouders, dierenartsen, en experts uit de melk- en veevoedingsindustrie, om het beeld zo compleet mogelijk te maken. Met een speciaal ontwikkeld model zijn deze twee soorten van informatie (literatuur en expertise) gecombineerd. De effecten van de maatregelen varieerden voor de verschillende uiergezondheidssituaties, voor het effect op het tankcelgetal en op de incidentie klinische mastitis, en voor het effect op omgevings- en koegebonden problemen. Gemiddeld bleek spendesinfectie na het melken het meeste effect te hebben. Wel was de variatie in de gevonden effecten groot, wat aangeeft dat er nogal wat onzekerheid en variatie bestaat in de schatting effecten van de managementmaatregelen. Wanneer de kosten en de effecten tegen elkaar werden uitgezet, bleken 4 maatregelen het meest kosten-efficiënt te zijn: koeien laten staan na het melken, melkstellen spoelen na het melken van een klinische mastitis geval, voor iedere koe een aparte doek gebruiken tijdens het voorbehandelen, en het dragen van melkershandschoenen. Ook bleek het niet vanzelfsprekend te zijn dat maatregelen met het grootste effect kosten-efficiënt zijn. Het is daarom belangrijk om de kosten van maatregelen mee te nemen bij de keuze van uiergezondheidsmanagement op een individueel bedrijf.

Naast informatie over de effecten en kosten van managementmaatregelen, is het ook van belang om kennis te hebben over de baten van die maatregelen. Van 18 management maatregelen zijn de baten bepaald in **hoofdstuk 6**. Baten zijn uitgerekend door het verschil van de kosten van mastitis in de huidige situatie te vergelijken met de kosten van mastitis wanneer de managementmaatregel werd uitgevoerd. Een overzicht in de kosten en baten voor 9 verschillende bedrijfssituaties is gegeven. Voor de maatregelen: vieze uiers wassen, dragen van melkershandschoenen, melkstellen spoelen na een klinisch mastitis geval, koeien laten staan na het melken, nabehandelen, droogzetten, en het voeren van droogstandsmineralen, waren de baten hoger dan de kosten in de meeste bedrijfssituaties. In het algemeen was het zo dat de duurdere managementmaatregelen ook een groter effect hadden, maar dat dit effect niet altijd groot genoeg was om ervoor te zorgen dat de baten hoger zijn dan de kosten. Specifieke bedrijfskenmerken beïnvloeden zowel de kosten als de baten van managementmaatregelen en kunnen dus voor andere resultaten zorgen.

In de algemene discussie (**hoofdstuk 7**) zijn de resultaten van de voorgaande hoofdstukken geïntegreerd en bediscussieerd. Met de informatie die beschikbaar is gekomen in dit proefschrift en de modules die zijn ontwikkeld, zijn de kosten van mastitis en de baten van verschillende managementmaatregelen op bedrijfsniveau inzichtelijk te maken. Het blijft een uitdaging om economisch gezien de meest optimale maatregel te adviseren om de uiergezondheidssituatie te verbeteren. Middelen zoals geld en arbeid zijn niet onbepaald aanwezig, en er moeten dus keuzes gemaakt worden. Vastgesteld is dat naast economische, ook sociale en andere factoren hierbij een rol spelen.

De resultaten van dit proefschrift laten het belang van een bedrijfsspecifieke aanpak in beslissingsondersteuning zien. De modules die zijn ontwikkeld als onderdeel van dit proefschrift kunnen gebruikt worden in beslissingsondersteuning en voor het inzichtelijk maken van bedrijfsspecifieke kosten van mastitis en baten van managementmaatregelen.