



CONSENSUS STATEMENT DROOGZETBEHANDELING

Bradley¹ A., De Vlieghe² S., Farre³ M., Jimenez⁴ L.M., Peters⁵ T.,
Schmitt-van de Leemput⁶ E., van Werven⁷ T.

¹QMMS en Universiteit van Nottingham, VK; ²Universiteit van Gent, België; ³SEGES, Denemarken; ⁴Servet, Spanje; ⁵MBFG Wunstorf, Duitsland; ⁶Vetformance, Villaines la Juhel, Frankrijk; ⁷Universiteit Utrecht, Nederland

INLEIDING

Dit document is het resultaat van een workshop, gehouden op 21 februari 2017 te Wiesbaden (Duitsland) op uitnodiging van Boehringer Ingelheim. De aanbevelingen in dit rapport zijn gebaseerd op de meningen en ervaringen van de auteurs, deskundigen op het gebied van mastitis bij rundvee.

Doel van de workshop was om consensus te bereiken over de omstandigheden waarbij droogzetten met antibiotica moet worden aanbevolen wanneer niet en wanneer behandeling met een internal (inwendige) teatsealer wordt geadviseerd. Een dergelijke consensus is bedoeld om zowel het zorgvuldig gebruik van antibiotica, rekening houdend met diergezondheid en dierenwelzijn, als het (risico) management voor de koppel en voor elk individueel dier te optimaliseren.

Doelen van deze consensus statement:

- Melkveehouders en rundveedierenartsen advies bieden ten aanzien van het gebruik van antibiotica droogzet therapie, het selectief met antibiotica droogzetten en het gebruik van teatsealers in de praktijk;
- Dierenartsen onderbouwing bieden voor hun advies om te stoppen met de standaard droogzet-behandeling met antibiotica;
- Het benadrukken van een verantwoord gebruik van antibiotica bij het droogzetten.

OVERWEGINGEN

Lange tijd is de intramammaire toediening van antibiotica in elk kwartier van elke koe (standaard droogzet-behandeling) gepropageerd als een belangrijke maatregel bij de aanpak van mastitis. De standaard droogzet-behandeling was een hoeksteen van zowel het vijfpuntenplan van het *National Institute for Research into Dairying* (NIRD)¹ in het Verenigd Koninkrijk als van het tienpuntenplan voor de aanpak van mastitis van de National Mastitis Council² in de VS. De droogstand is een cruciale periode voor de koe, met een hoog risico op nieuwe intramammaire infecties. Bovendien is de genezingskans van bestaande infecties die tijdens de droogstand worden behandeld groter dan van infecties die tijdens de lactatie worden behandeld³. Daarom is de standaard antibiotica droogzetbehandeling volop toegepast voor de preventie van intramammaire infecties tijdens de droogstand. De standaard antibiotica droogzetbehandeling heeft daardoor bijgedragen aan de beheersing van (sub)klinische mastitis in de daaropvolgende lactatie⁴.



Tegenwoordig is er veel discussie over het optreden van antibioticaresistentie en de zorgvuldige toepassing van antibiotica in zowel de humane als de veterinaire geneeskunde. In dat kader worden er soms vraagtekens gezet bij de standaard antibiotica droogzetbehandeling. Ten eerste wordt het concept van het 'preventieve' gebruik van antibiotica tegen het licht gehouden. In de tweede plaats richten politici en toezichthouders zich op de algemene reductie van het antibioticagebruik bij productiedieren. Hoewel in de melkveesector vergeleken met andere landbouwhuisdieren relatief weinig antibiotica worden gebruikt, behoort deze sector evengoed verantwoord met antibiotica om te gaan. In melkveekoppels worden de meeste antimicrobiële middelen gebruikt in relatie tot uiergezondheid. Een aanzienlijk deel ervan bestaat uit droogzetpreparaten. Het vervangen van de standaard antibiotica droogzetbehandeling door een strategie van selectief droogzetten kan significant bijdragen aan de reductie van het antibioticagebruik op melkveebedrijven^{5,6}.

Vergeleken met de tijd waarin het vijfpuntenplan werd ontwikkeld (de jaren '60) is er veel vooruitgang geboekt op het gebied van melkwaliteit in het algemeen en de aanpak van besmettelijke mastitis in het bijzonder. De incidentie van (sub)klinische mastitis is afgenomen en minder koeien hebben uierontsteking op het moment van droogzetten⁷. Ook zijn er nieuwe inzichten ontstaan ten aanzien van uitdagingen en behoeften op zootecnisch vlak tijdens de droogstand, die bijdragen aan de verbetering van de algemene immuun status en uiergezondheid van droogstaande koeien. Het resultaat is dat besmettelijke mastitis nu in veel gebieden goed onder controle is, waarbij de nadruk van de antibioticabehandeling bij droogzetten is verschoven van curatieve naar preventieve toepassing⁴.

Onderzoek toont echter duidelijk aan dat de droogstand ondanks deze vooruitgang nog steeds een belangrijke rol speelt in de epidemiologie van mastitis. Met name vroeg en laat in de droogstand kunnen koeien gemakkelijk geïnfecteerd raken⁸. Ten gevolge van deze infecties krijgen koeien in de lactatie vaker klinische mastitis, wat niet alleen ten koste gaat van het dierenwelzijn maar ook leidt tot een hogere infectiedruk op het bedrijf en het gebruik van curatieve antibacteriële middelen⁹.

Op elk melkveebedrijf is dus behoefte aan een duidelijke strategie ten aanzien van nieuwe intramammaire infecties tijdens de droogstand. Naast de standaard antibiotica droogzetbehandeling zijn ook internal teatsealers bewezen effectief ten aanzien van het voorkomen van nieuwe infecties tijdens de droogstand, doordat ze een fysieke barrière vormen tegen binnendringende micro-organismen¹⁰. Om bovenstaande redenen wordt vaak een selectievere toepassing van de droogzetters gepropageerd en zijn richtlijnen voor standaard droogzetten met antibiotica, selectieve droogzetbehandeling en de toepassing van internal teatsealers nodig. Niet alle regio's en landen zijn even ver in de toepassing van de principes van verantwoord antibioticagebruik. In sommige landen is standaard antibiotica droogzetbehandeling verboden door wetgeving of door zuivelbedrijven, terwijl andere regio's aan individuele bedrijven en dierenartsen meer ruimte toestaan. Bovendien zijn de omstandigheden voor de landbouw in sommige gebieden verschillend, wat een verschil in benadering rechtvaardigt. In deze consensus statement wordt geprobeerd rekening te houden met deze verschillen en worden aanbevelingen gedaan die in principe toepasbaar zijn voor elke melkveebedrijf in elk land. Uiteraard betekent dit niet dat deze statement de ambitie of de intentie heeft om aan lokale wetgeving voorbij te gaan.

Deze consensus statement biedt een leidraad, melkveehouders zijn degenen, die mede op grond van passende adviezen van hun dierenarts, de uiteindelijke beslissingen nemen op hun bedrijf.





CONSENSUS STATEMENT

- Wij adviseren om bij alle melkkoeien op alle melkveebedrijven bij droogzetten internal teatsealers toe te passen.
- De dieren waarvan verwacht wordt dat ze een infectie hebben, moeten naast toepassing van internal teatsealers ook met antibiotica worden drooggezet.
- Bedrijven moeten op grond van hun uiergezondheidsstatus worden aangemerkt als 'laag risico bedrijf' of 'hoog risico bedrijf'. Deze categorieën moeten verschillend worden benaderd.
- Uiteindelijk is elk bedrijf geschikt voor selectieve droogzetbehandeling. Hoog risico bedrijven moeten ervoor open staan om hun management en uiergezondheid op bedrijfsniveau te verbeteren. Wij vinden dat dierenartsen moeten proberen om hun cliënten gedurende deze eerste stap te begeleiden. Een voorbeeld van een leidraad voor goede droogzet procedures is weergegeven in figuur 2.
- Dierenartsen moeten ervoor zorgen dat het personeel van melkveebedrijven getraind wordt op het gebied van selectief droogzetten en de correcte en hygiënische toepassing van internal teatsealers.

Hoog risico bedrijven

Wat zijn hoog risico bedrijven?

1

Bedrijven met een tankmelkcelgetal > 250.000 cellen/ml (tenminste 2 maanden van de afgelopen 6 maanden)

2

Bedrijven met problemen met *S. agalactiae*

- ▶ Stijgend tankmelkcelgetal (tot boven 250.000 cellen/ml)
- ▶ + aanwezigheid van *S. agalactiae* bevestigd
- ▶ + niet-gesloten bedrijf

3

Optreden van een uitzonderlijke en niet te vermijden risicovolle periode, bijv. wanneer sprake is van persoonlijke of personeelsproblemen die van invloed zijn op het bedrijf, nieuwbouw bedrijfsgebouwen, installatie van een automatisch melksysteem, enz.

- Op deze bedrijven moet de eerste prioriteit zijn om de uiergezondheid en het management tijdens zowel lactatie als droogstand te verbeteren.
- Op dergelijke bedrijven kan selectieve behandeling worden toegepast, hoewel elk advies om te stoppen met de standaard droogzetbehandeling met antibiotica weloverwogen moet worden gegeven, met afweging van alle risico's en voordelen.
- Het kan verstandig zijn om de standaard droogzetbehandeling met antibiotica voort te zetten totdat de uiergezondheid verbeterd is. Elke koe droogzetten met antibiotica zou slechts een onderdeel van de adviezen moeten zijn; daarnaast moet ook aandacht worden besteed aan zaken als melkproces, huisvesting, conditie van de koeien, voeding, melkmachine onderhoud, interne biosecurity en andere management veranderingen die bedoeld zijn om de uiergezondheid te verbeteren.



Laag risico bedrijven

- Op deze bedrijven moeten dierenartsen streven om actief over te laten schakelen van standaard droogzetten met antibiotica naar een selectief droogzetbeleid.
- Bij omschakelen naar selectief droogzetten moeten de doelstellingen van het bedrijf in acht worden genomen. Selectie criteria voor koeien kunnen worden gewijzigd als veranderingen optreden in de uiergezondheidsparameters op het bedrijf (bijv. stijging of daling van het tankmelkcelgetal) en managementfactoren zoals de frequentie waarmee koecelgetalbepalingen (MPR) worden uitgevoerd.
- Speciale aandacht moet worden besteed aan de motivatie van de melkveehouder en werknemers om over te stappen op selectief droogzetten.
- Op deze bedrijven moeten de koeien waarvan waarschijnlijk is dat ze met major-pathogenen geïnfecteerd zijn, naast de toepassing van internal teatsealers aanvullend worden behandeld met antibiotica. Mogelijke manieren om koeien te identificeren die waarschijnlijk met een major-pathogeen geïnfecteerd zijn; positief bacteriologisch onderzoek, celgetal boven de drempelwaarde, positieve PCR, enzovoort.

Wat zijn laag risico bedrijven?

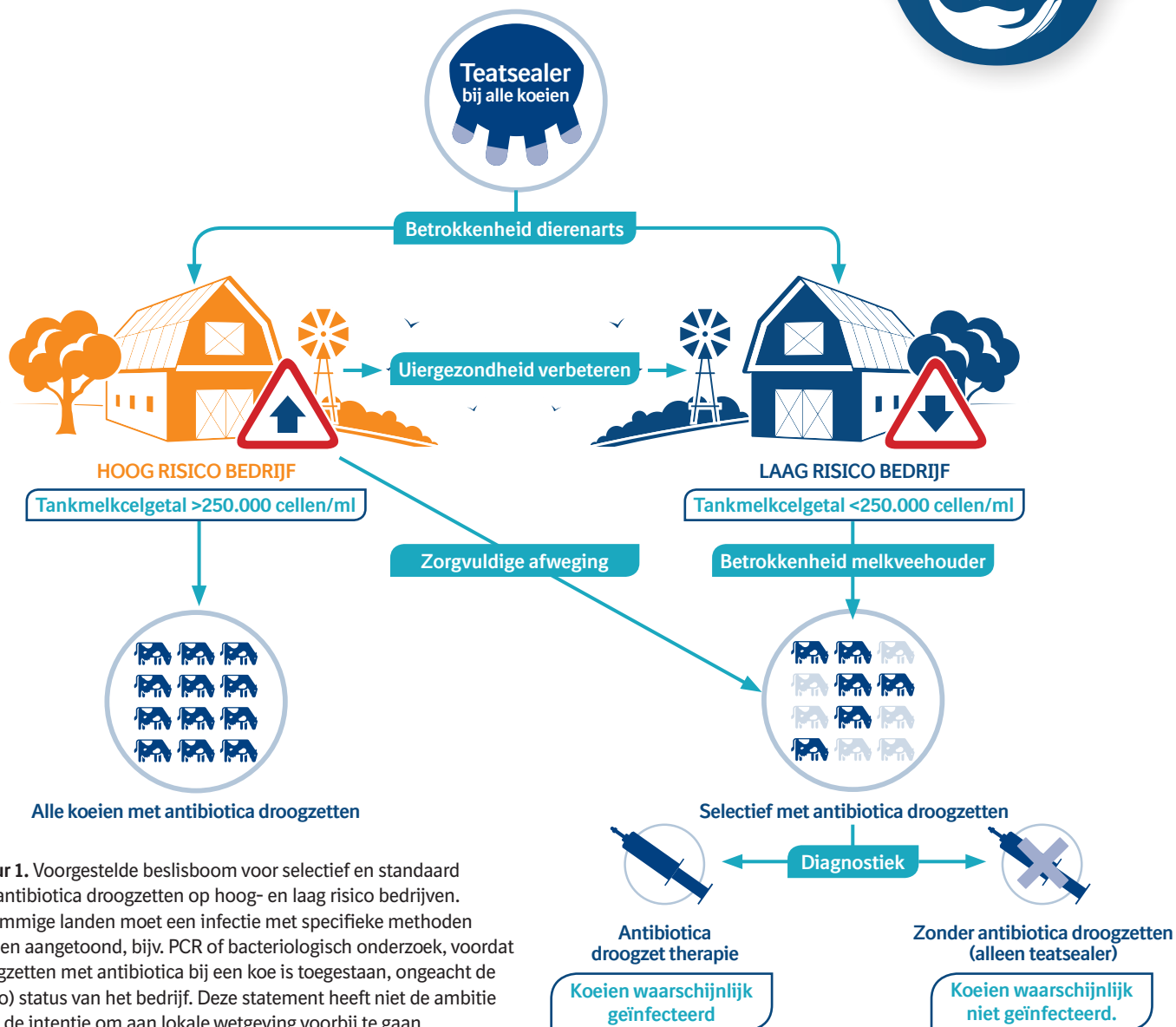
Bedrijven met een tankmelkcelgetal < 250.000 cellen/ml (tenminste 4 maanden van de afgelopen 6 maanden)

Voorgestelde selectie criteria om koeien die waarschijnlijk met een major-pathogeen geïnfecteerd zijn te identificeren

Wij stellen de volgende selectie criteria voor om koeien die waarschijnlijk zijn geïnfecteerd met een major-pathogeen te identificeren en beschouwd moeten worden als kandidaten om met een internal teatsealer en aanvullend met antibiotica droog te zetten. Wij zijn ons ervan bewust dat het koecelgetal slechts een aanwijzing is voor intramammaire infectie, maar deze informatie is wel gemakkelijk beschikbaar. In sommige landen is identificatie van het pathogeen verplicht voordat behandeling met antimicrobiële middelen is toegestaan. Wij zijn niet tegen dit beslissingscriterium, maar zijn van mening dat koecelgetalbepalingen breder beschikbaar zijn.

- Koeien met > 200.000 cellen per ml op tenminste één van de laatste drie testdagen vóór droogzetten. Om optimale informatie te verkrijgen moet de laatste testdag worden ingepland binnen 4 weken voor de geplande droogzetdatum.
- Koeien die binnen de laatste drie testdagen voor de geplande droogzetdatum klinische mastitis hebben. Zorgvuldige registratie van alle gevallen van klinische mastitis is essentieel voor de bruikbaarheid van dit kenmerk als onderscheidend criterium.

- Indien de laatste drie testdagen niet beschikbaar zijn, kunnen ook beslissingen worden genomen op basis van alleen de laatste testdag. De laatste testdag moet dan binnen 4 weken voor droogzetten zijn. In dat geval adviseren wij de drempelwaarde te verlagen naar 100.000 cellen per ml melk, om hetzelfde niveau van sensitiviteit in stand te kunnen houden.
- Op basis van de bedrijfsresultaten kunnen drempelwaarden verschillen. Als het tankmelkcelgetal stijgt, wordt bijvoorbeeld een verlaging van de drempelwaarde voor het koecelgetal geadviseerd; als het tankmelkcelgetal daalt of gelijk blijft, kan een hogere drempelwaarde voor het koecelgetal worden overwogen. Wij adviseren in alle gevallen om koeien met een celgetal > 250.000 cellen/ml met antibiotica droog te zetten.



Figuur 1. Voorgestelde beslisboom voor selectief en standaard met antibiotica droogzetten op hoog- en laag risico bedrijven. In sommige landen moet een infectie met specifieke methoden worden aangetoond, bijv. PCR of bacteriologisch onderzoek, voordat droogzetten met antibiotica bij een koe is toegestaan, ongeacht de (risico) status van het bedrijf. Deze statement heeft niet de ambitie noch de intentie om aan lokale wetgeving voorbij te gaan.

	DROOGZETTEN	INVOLUTIE	STABIEL	TRANSITIE	AFKALVEN
Huisvesting, voeding, management	Max. 12 kg melk/dag	Conditie optimaal			Wijziging in conditiescore max. 1 punt
	Klauwen bekappen	Voeding uitgebalanceerd wat betreft eiwit en energie en aangevuld met vitaminen en mineralen			
	Schone, droge huisvesting. Vermijd stress en overbezetting				
Medicatie	Ectoparasiticide				
	Endoparasiticide			Preventie van ketose	
	Vaccinaties (BVD, diarree bij de kalveren)				
	Teatsealer (+ met antibiotica droogzetten)				
Diagnostiek onderzoek					Kwaliteit biest
				Ketose	Ketose
	Celgetal (bacteriologisch. onderzoek)			Vit. E / selenium	Vit. E / selenium

Figuur 2. Overzicht van de aandachtspunten tijdens droogstand en transitieperiode.

APPENDIX: HULPMIDDELEN

De volgende middelen staan ter beschikking:

- Adviezen over verbetering van het management voordat wordt besloten tot toepassing van selectief droogzetten
- Het effect van selectief droogzetten monitoren
- Aanpassing van de selectie criteria voor droogzetten met antibiotica, afhankelijk van de doelstellingen van het bedrijf
- Kiezen van een droogzetpreparaat

Data registratie

De volgende gegevens kunnen nuttig zijn bij het evalueren van de uiergezondheidsstatus van een bedrijf:

- Tankmelkcelgetal
- Koecelgetal (MPR), bij voorkeur elke 4 weken
- Nauwkeurige en volledige registratie van klinische mastitis gevallen
- Een bepaald aantal bacteriologische onderzoeken van het bedrijf, met gegevens over de sensitiviteit van relevante pathogenen. Interessante kandidaten voor monstername zijn:
 - Koeien met klinische mastitis vroeg in de lactatie
 - Koeien die herhaaldelijk klinische mastitis hebben gehad
 - Koeien met een hoog celgetal aan het eind van de lactatie
- Als geen koecelgetalbepalingen (MPR) beschikbaar zijn:
 - Eenmalig een koecelgetalbepaling bij het droogzetten (boven lage drempelwaarde al behandelen) en na afkalven blijven controleren met CMT (Californian Mastitis Test)
 - Aansporen op celgetalbepaling op koeniveau (MPR)
- De melkproductie ten tijde van droogzetten en eventueel productieverlies tijdens de volgende lactatie

Doelen en selectie criteria

Met behulp van deze handvatten kunnen de volgende doelstellingen en criteria worden vastgesteld om van een bedrijf de uiergezondheidsstatus in de droogstand te verbeteren of te bepalen.

Gegevens over klinische mastitis gevallen

Omschrijving

Percentage koeien dat een of meerdere keren een klinische mastitis heeft doorgemaakt

Doel

Minder dan 25% per jaar

Omschrijving

Percentage koeien met een klinische mastitis in de eerste maand van de lactatie

Doel

Minder dan 8% van de koeien maakt in de eerste 30 dagen van de lactatie een klinische mastitis door.



Genezing gedurende de droogstand

Omschrijving

Koeien waarvan het celgetal tussen de laatste meting voor droogzetten en de eerste meting na afkalven daalt van > 200.000 cellen/ml naar < 200.000 cellen/ml.

Doel

Hoger dan 80%

Nieuwe infecties gedurende de droogstand

Omschrijving

Koeien waarvan het celgetal tussen de laatste meting voor droogzetten en de eerste meting na afkalven stijgt van < 200.000 cellen/ml naar > 200.000 cellen/ml.

Doel

Lager dan 10%

Percentage koeien met infectie aan begin droogstand

Omschrijving

Celgetal > 200.000 cellen/ml bij de laatste meting voor droogzetten

Doel

Lager dan 20%



Referenties

1. Dodd, F.H., et al., *Mastitis—The Strategy of Control*. Journal of Dairy Science, 1969. 52(5): p. 689-695.
2. (NMC), N.M.C., *NMC Recommended Mastitis Control Program – International version*.
3. Royster, E. and S. Wagner, *Treatment of Mastitis in Cattle*. Veterinary Clinics of North America: Food Animal Practice, 2015. 31(1): p. 17-46.
4. Bradley, A.J., *Bovine Mastitis: An Evolving Disease*. The Veterinary Journal, 2002. 164(2): p. 116-128.
5. Scherpenzeel, C.G.M., et al., *Effect of different scenarios for selective dry-cow therapy on udder health, antimicrobial usage, and economics*. Journal of Dairy Science, 2016. 99(5): p. 3753-3764.
6. Stevens, M., et al., *Quantification of antimicrobial consumption in adult cattle on dairy herds in Flanders, Belgium, and associations with udder health, milk quality, and production performance*. Journal of Dairy Science, 2016. 99(3): p. 2118-2130.
7. Bramley, A.J. and F.H. Dodd, *Reviews of the progress of Dairy Science: Mastitis control – progress and prospects*. Journal of Dairy Research, 2009. 51(3): p. 481-512.
8. Bradley, A.J., et al., *An investigation of the dynamics of intramammary infections acquired during the dry period on European dairy farms*. J Dairy Sci, 2015. 98: p. 1-19.
9. Halasa, T., et al., *Meta-analysis of dry cow management for dairy cattle. Part 1. Protection against new intramammary infections*. Journal of Dairy Science, 2009. 92(7): p. 3134-3149.
10. Rabiee, A.R. and I.J. Lean, *The effect of internal teat sealant products (Teatseal and Orbeseal) on intramammary infection, clinical mastitis, and somatic cell counts in lactating dairy cows: A meta-analysis*. Journal of Dairy Science, 2013. 96(11): p. 6915-6931.

