

# Alternatieve reinigingsmiddelen

Visuele controle blijft nodig bij reinigen melktank zonder chloor

Veel reinigingsmiddelen bevatten chloor, maar het gebruik van chloor staat onder druk. Op zoek naar alternatieven onderzocht ASG de effectiviteit van een aantal reinigingsmiddelen zonder chloor.

Een goede reiniging van de melkinstallatie is een voorwaarde voor het kunnen afleveren van melk met een hoge kwaliteit. In Nederland reinigen melkveebedrijven hun melkinstallaties en melktanks vooral met alkalisch gecombineerde middelen met chloorbleekloog of hypochloriet als desinfectiemiddel. Soms gebruiken veehouders nog chloortabletten voor het ontsmetten van apparatuur.

Het doel van ontsmetten of desinfecteren met chloor is om zoveel mogelijk bacteriën te doden en op deze manier te voorkomen dat de melk besmet kan raken. Chloor heeft daarnaast een reinigende werking. Vooral eiwit wordt goed verwijderd. De gebruikte chloorhoudende middelen in de melkwinning vallen onder de Bestrijdingsmiddelenwet. Ze hebben een toelatingsnummer, dat ook vermeld staat op het etiket op de jerrycan.

Vanaf 1 januari 2006 is ontsmetten of desinfecteren strikt genomen niet meer verplicht. In EU-verordening 853/2004 staat dat gereinigd en zonodig ontsmet moet worden. Daarbij komt dat sinds juli 2006 melk in Nederland wordt gecontroleerd op chloorresten. Deze ontwikkelingen hebben geleid tot onderzoek naar alternatieven voor het reinigen met

chloor om chloorresten in melk te voorkomen. Uitgangspunt voor de zuivelindustrie is dat de melkwaliteit minimaal gelijk moet blijven in vergelijking met de standaard toegepaste reinigingsmethode met loog en chloor.

In opdracht van de Nederlandse Zuivelorganisatie en gefinancierd door het Productschap Zuivel keek de Animal Sciences Group (ASG) naar de toepassing van een aantal chloorvrije reinigingsmiddelen.

## Alternatieve reiniging

Er is een aantal alternatieven voor het reinigen met chloor:

1. afwisselend met loog en zuur reinigen;
2. alleen reinigen en niet meer desinfecteren;
3. hittereiniging met alleen zuur;
4. alleen reinigen en een aparte desinfectie met een ander middel dan chloor;
5. een gecombineerd middel met een andere desinfectiecomponent.

De eerste twee alternatieven zijn in dit onderzoek getest. Hittereiniging heeft zich in de praktijk al bewezen, maar kost nogal wat extra energie. Voor aparte desinfectie is een extra reinigingsstap nodig. Het reinigen duurt daardoor langer en ook is meer water en middel nodig. Van het laatste alternatief zijn geen



Op zoek naar alternatieven voor reinigen met chloor

middelen beschikbaar, omdat desinfectiecomponenten zich meestal niet goed met loog laten mengen of onwerkzaam worden.

## Kalkaanslag

In dit onderzoek zijn drie alternatieve reinigingsmanieren vergeleken met de standaard gecombineerde reiniging met loog en chloor. Een jaar lang werden elk kwartaal vier verschillende middelen op vier bedrijven ingezet.

Alle middelen met loog bevatten naast de alkalische

component ook hardheidsbindende stoffen. Deze componenten zorgen ervoor dat er geen kalkaanslag in de apparatuur kan ontstaan als gevolg van hard water.

In het kader van de proef kregen de bedrijven maandelijks bezoek en werd de melkinstallatie en de melkkoeltank geïnspecteerd op de aanwezigheid van eventuele aanslag. Van elke geleverde tank nam de tankwagenchauffeur een extra melkmonster voor de bepaling van het kiemgetal. Aan het einde van elke

proef werd op elk bedrijf één tankmelkmonster genomen om onderzocht te worden op het chloroformgehalte.

## Minder aantasting

Het gebruik van de verschillende middelen zorgde niet voor significante verschillen in het kiemgetal van de melk. Wel moest enkele keren ingegrepen worden tijdens de reinigingsproef, omdat de kiemgetallen soms te veel omhoog gingen of vanwege het constateren van aanslag (tabel 1). In die situaties was een aanvullende reiniging vaak noodzakelijk om de aanslag te kunnen verwijderen.

Bij het middel met chloor en zuurreiniging (standaard werkwijze, middel C) werd alleen ingegrepen omdat de doseerpomp niet meer functioneerde. Dat had niet met het middel te maken; de doseerpomp kampte voor aanvang van de proef met hetzelfde probleem.

Het middel zonder chloor, met afwisselend een loog- en zuurreiniging (middel D), leverde in het algemeen iets minder aantasting van de tepelvoeringen op dan bij de

andere middelen. Onder aantasting verstaan we zichtbare, kleine scheurtjes en andere lichte beschadigingen van de tepelvoering. Dit middel is ook in 2006 getest op twintig bedrijven met even goede resultaten als met het gebruikelijke middel met chloor.

Bij de middelen zonder chloor werden geen chloorresiduen in de tankmelk aangetroffen.

## Aanslag

Het middel zonder chloor en zonder zuurreiniging (middel B) is niet geschikt als vervanging van middelen met chloor. Er trad te veel aanslag op in de installatie. Het middel zonder chloor met een wekelijkse zuurreiniging (middel A) laat goede resultaten zien, maar zou op meer bedrijven getest moeten worden om een beter beeld te krijgen van de werking.

Het middel met afwisselend een loog- en een zuurreiniging is geschikt als vervanging van middelen met chloor, ook omdat dit middel al getest is op twintig bedrijven met even goede resulta-



Betsie Slaghuis Judith Verstappen

ten als met het gebruikelijke middel met chloor.

Na omschakeling van een chloorhoudend middel op een chloorvrij middel is het noodzakelijk de eerste drie maanden wekelijks de melkinstallatie en melkkoeltank visueel te controleren. Problemen met de reiniging worden vaak na acht tot tien weken zichtbaar.

## Tank chloorvrij

Reinigen zonder chloor kan goed, maar er kunnen wel problemen ontstaan. Een wekelijkse zuurreiniging is in ieder geval noodzakelijk. Een voorlopig advies is om alleen de melkkoeltank met een chloorvrij middel te reinigen, omdat de bijdrage van chloorresten in melk voornamelijk vanuit de reiniging van de melkkoeltank komt. Visuele controle van de tank blijft ook dan belangrijk.

Ir. B. A. Slaghuis, onderzoeker bedrijf en keten ASG

Ing. J. A. M. Verstappen-Boerekamp, onderzoeker ASG

De Nederlandse dierenarts Tjeerd Jorna is gekozen tot president van de World Veterinary Association WVA, de mondiale organisatie van dierenartsen, waarbij een honderd landen zijn aangesloten. De WVA, opgericht in 1863, staat voor de belangen van diergezondheid, dierwelzijn, volksgezondheid (zoönosen), voedselveiligheid en voedselzekerheid. Jorna wil de organisatie verder professionaliseren om nog meer dierenartsen te verenigen in de WVA. Bovendien wil Jorna aandacht besteden aan de gevolgen van klimaatverandering op het gedrag van wildedierenpopulaties en de versprei-



Tjeerd Jorna

ding van ziekten. Jorna studeerde in 1967 af in Utrecht en was als dierenarts verbonden aan de Gezondheidsdienst voor Dieren in Friesland.

Van 1990 tot 2004 was hij secretaris van de KNMvD, de landelijke dierenartsenorganisatie in Nederland. Enkele jaren daarna vervulde Jorna, die dit voorjaar benoemd werd tot ridder in de orde van Oranje Nassau, dezelfde functie bij de Europese federatie. En nu volgt hij de Amerikaan Leon Russell op bij de mondiale organisatie. Tjeerd Jorna is 66 jaar en woont in Drachten.

Tabel 1 – Gemiddelde kiemgetallen (\* 1000) per bedrijf en per middel

bedrijf	middel A	middel B	middel C	middel D
1	8 (a)	7 (b)	6	14(c)
2	20 (d)	6	7	6
3	6	5 (e)	10 (f)	5
4	9	9 (e)	15	15
gemiddeld	9	8	8	9

a = hapering melkmeters geconstateerd

b = tank niet met middel B gereinigd, omdat er technisch niet zonder zuur gereinigd kon worden

c = één keer met eigen middel gereinigd vanwege hapering melkmeters

d = aanslag verwijderd met extra reinigingen met eigen middel en met soda en zuur van melkleiding en melktank

e = zuurspoelingen uitgevoerd om kalkaanslag te verwijderen

f = doseerpomp reiniging melkleiding defect en gerepareerd