

Stalboekje melkvee: natuurlijk gezond met kruiden en andere natuurproducten



bioKennis



WAGENINGENUR
For quality of life



Stalboekje Melkvee

Natuurlijk gezond met kruiden en andere natuurproducten



door

Maria Groot, RIKILT
Gerdien Kleijer-Ligtenberg, IEZ
Tedje van Asseldonk, IEZ

bioKennis uitgave
BAS nummer BO-04-002-002.029
RIKILT-Wageningen UR, december 2009

RIKILT – Instituut voor Voedselveiligheid
Wageningen University and Research Centre
Akkermaalsbos 2, 6708 WB Wageningen
Postbus 230, 6700 AE Wageningen
Tel. 0317 480 256
Fax 0317 417 717
Internet www.rikilt.wur.nl/NL/

**Instituut voor Etnobotanie en
Zoöfarmacognosie (IEZ)**
Rijksstraatweg 158,
6573 DG Beek-Ubbergen
Tel. 024-6844301
Fax 024-6843939
Internet www.ethnobotany.nl

Melkvee natuurlijk gezond met kruiden en andere natuurproducten

Samengesteld ten behoeve van
de productgroep biologische melkveehouderij
door de projectgroep Natuurlijk Gezond

Met hartelijke dank voor advisering en medewerking aan

Johanna Fink-Gremmels, FD-UU
Wiepke den Hertog, FD-UU
Heleen Klinkert, FD-UU
Gidi Smolders, LR-WUR
Zwier van der Vegte, ASG-WUR
Marijke Weij, student CAH Dronten
Mare Nynke Zijlstra, IEZ
Aleksandar Ristanovic
Biologica

DISCLAIMER

Alhoewel grote zorgvuldigheid is betracht bij het samenstellen van deze uitgave kunnen de samenstellers van deze brochure niet aansprakelijk worden gesteld voor gevolgen van het gebruik van de in deze uitgave genoemde producten. De hier gebundelde informatie is mede gebaseerd op gegevens die aangeleverd zijn door derden waarbij het logistiek en financieel niet mogelijk was deze intensief te controleren. Professionele melkveehouders dienen zich breder dan alleen dit boekje te oriënteren en het besluit tot de inzet van bepaalde producten pas te nemen na het opvragen en kritisch bestuderen van aanvullende data. De volgorde van de tabellen houdt geen waardeoordeel van de middelen in. Ook is de lijst van middelen niet uitputtend, van algemene middelen met eenzelfde inhoudstof worden er enkele genoemd, dit betekent geen voorkeur voor deze middelen. Alle middelen kunnen worden aangemeld voor opname in de Fyto-V database, zodat men weet dat ze beschikbaar zijn.

Wij gaan er vanuit dat gebruikers van dit boekje de dosering en toedieningsvorm gebruiken die de fabrikant adviseert. Zie ook de informatie over de producten in Bijlage 4. Bij twijfel over toedieningsvorm, dosering of over de lengte van de behandeling kan contact worden opgenomen met de fabrikant van het betreffende middel of eventueel met een van de auteurs van dit boekje.

Inhoud

1. Werken met natuurproducten	4
1.1 Plaatsbepaling	4
1.2 Werken met natuurproducten: traditie en voortschrijdend inzicht	5
1.3 Plaats binnen het management	5
1.4 Wat is biologisch toegestaan (SKAL)	7
1.5 Aanvullende informatie	7
2. Inzet van natuurproducten	8
2.1 Rondom afkalven	8
2.2 Pasgeboren kalf	9
2.3 Kalverdiarree	10
2.4 Luchtwegproblemen bij melkdrinkende kalveren	12
2.5 Melkziekte/ kalfziekte	13
2.6 Slepende melkziekte: verminderde leverfunctie	14
2.7 Stimulatie pensfunctie	15
2.8 Uiergezondheid	17
2.9 Huidbeschadiging (en dikke hakken)	19
2.10 Klauwproblemen	20
2.11 Wormen en leverbot	21
3. Hygiëne maatregelen en voerkwaliteit	22
3.1 Huisvesting	22
3.2 Vliegenbestrijding	23
3.3 Weidemengsels met kruiden	24
3.4 Methaanproductie	25
3.5 Kuilmiddelen	26
Bijlage 1: Producenten en leveranciers	29
Bijlage 2: Achtergrondinformatie over natuurproducten	33
Bijlage 3: Alfabetische kruidenlijst	37
Bijlage 4: Informatie over de producten: onderzoek, dosering en literatuur	45

1 Werken met natuurproducten

Deze losbladige uitgave van ‘**Melkvee natuurlijk gezond houden – met kruiden en andere natuurproducten**’ is bedoeld om melkveehouders te helpen bij het vinden van de juiste toepassing van kruiden en andere natuurproducten. Kruiden en andere natuurproducten kunnen ter ondersteuning van gezonde dieren bij stress en ter ondersteuning van therapeutische maatregelen worden ingezet. Grootste meerwaarde is dat problemen voorkomen en dieren weerbaar gemaakt worden. Deze gids geeft een leidraad welke kruiden en natuurproducten op basis van beschikbare kennis een effect kunnen hebben bij verschillende gezondheidsproblemen. De ontwikkelingen op dit gebied gaan snel en daarom zal dit boekje regelmatig herzien en aangevuld moeten worden.

Naast algemene informatie over het gebruik van natuurproducten (in hoofdstuk 1 en bijlage 2) bevat dit stalboekje voor veelvoorkomende gezondheidsproblemen suggesties betreffende de inzetbaarheid van natuurproducten als aanvulling op algemene managementmaatregelen. De uitgave is op dit moment (december 2009) nog niet compleet en wordt waar mogelijk in de komende jaren aangevuld.

1.1 Plaatsbepaling

Pijlers van een duurzame veehouderij zijn een verantwoord en doelbewust fokbeleid, goede voeding en huisvesting, vakkundige verzorging met aandacht voor het individuele dier, en bij melkkoeien een goede melktechniek.

Ook voor melkvee geldt: gezondheid en welzijn gaan hand in hand. Maatregelen die het welzijn verhogen zullen dan ook een positieve invloed uitoefenen op gezondheid en prestatie van een dier.

Gezondheid is voor productiedieren niet vanzelfsprekend. In de levenscyclus van een dier bestaan natuurlijke stressmomenten, zoals de partus, de aanpassing van pasgeboren dieren aan de omgeving, voerveranderingen en bij herkauwers de ontwikkeling van de voormagenfunctie. Inzicht in de fysiologisch processen die hierbij betrokken zijn maakt het mogelijk om deze stressmomenten te voorspellen en tijdig maatregelen te nemen om het dier ‘een handje te helpen’. Tevens wordt elk dier blootgesteld aan externe stressoren, zoals weersveranderingen, seizoensgebonden voerwisselingen, infecties (viraal, bacterieel en parasitair) en loopt het risico op verwondingen en letsels. Om de invloed van deze externe stressoren te beperken kunnen geschikte preventieve maatregelen genomen worden, waaronder een goed vaccinatiebeleid, het invoeren van hygiënebarrières en het werken aan een optimale immuunstatus (weerstand) van het dier. Natuurlijke voedercomponenten en kruiden kunnen een bijdrage leveren om de gezondheid van het dier op peil te houden. Hierdoor zal het aantal ziektegevallen op een bedrijf verminderen en het gebruik van moderne

medicijnen (zoals antibiotica) kan zich beperken tot de behandeling van enkele ernstig zieke dieren. Immers is het voorkomen van ziekten in alle opzichten beter dan het genezen ervan.

Gezondheidszorg op een melkveebedrijf is vakmanschap. Het hier gepresenteerde overzicht van natuurproducten beoogt tips te geven voor een duurzame gezondheidszorg.

1.2 Werken met natuurproducten: traditie en voortschrijdend inzicht

Kruiden en micro-organismen hebben van oudsher een vaste plaats in de gezondheidszorg van de mens en dier. Toepassing van kruiden op basale voedselproducten hielp bederf te voorkomen. Denk hierbij aan de antimicrobiële werking van bv. knoflook of oregano bij vleesgerechten. Een ander voorbeeld is het gebruik van lactobacillen in de traditionele zuivelverwerking of voor verhoging van houdbaarheid van groenten zoals zuurkool. Kruiden werden ook traditioneel in de (humane) geneeskunde toegepast en vorm(d)en de basis voor moderne geneesmiddelen na identificatie van hun inhoudsstoffen. Enkelvoudige inhoudsstoffen (denk aan vingerhoedskruid als basis van geneesmiddelen tegen hartaandoeningen) hebben een genezende werking, maar bij toepassing van een hoge concentratie ook ongewenste en schadelijke bijwerkingen (zie intoxicaties door vingerhoedskruid bij bv. paarden).

Het begrip ‘kruid’ wordt meestal toegepast voor planten, die bij gematigde (normale) opname geen schadelijke effecten uitoefenen, mede omdat zij talloze inhoudsstoffen bevatten die in het dier (of de mens) tezamen een positief effect op bepaalde stofwisselingsprocessen uitoefenen. Knoflook heeft een licht antibiotische werking op schadelijke bacteriën in de darm, werkt als antioxidant (ontgiftend) in de lever en verlaagt bloedvet waarden. Omdat de vluchtige stoffen uit knoflook via ondermeer het longweefsel uitgescheiden (uitgeademd) worden heeft het zelfs een licht desinfecterend effect bij luchtwegaandoeningen. Inzicht in deze verschillende effecten van kruiden heeft ertoe geleid dat recent dergelijke producten voor de humane preventieve gezondheidszorg ‘herontdekt’ zijn, en ook in de preventieve gezondheidszorg bij dieren in toenemende mate toegepast worden.

1.3 Plaats binnen het management

Van natuurproducten mogen geen wonderen worden verwacht; hun toepassing dient ter ondersteuning van andere managementmaatregelen en zorgen ervoor dat gezondheid en welzijn van de dieren zo optimaal mogelijk zijn. Goed management, goede voeding en hygiëne blijven de belangrijkste speerpunten in de preventieve gezondheidszorg.

Houd voor uzelf goed bij welke producten u hebt ingezet: waarvoor en in welke dosering en wat het resultaat was. Gebruik geen producten van onbekende samenstelling en zeker niet zonder voldoende kennis over de werking; talloze planten bevatten immers zeer schadelijke

inhoudsstoffen. Met de producten die in dit boekje zijn opgenomen zijn positieve praktijkervaringen opgedaan en ze zijn veilig bij normale toepassing.

Denk bij de toepassing van kruiden aan typische (fysiologische) eigenschappen van het dier. Bij herkauwers is een goede pensfunctie uitermate belangrijk. Sterk antibiotische stoffen kunnen de micro-organismen in de pens aantasten. Tegelijkertijd kunnen micro-organismen in de pens vele (wenselijke, maar ook schadelijke) stoffen inactiveren, waardoor het positieve effect van vele producten verloren gaat. Ook hier is vakmanschap gevraagd. Bij een ernstig ziek dier zullen echter moderne geneesmiddelen onmisbaar zijn voor een optimaal therapeutisch resultaat (borging gezondheid en welzijn).

Figuur 1. De aanpak van diergezondheid

(bron: FiBL, 2006, aangepast)



Van onder naar boven

1. De maatregelen op fokkerij- en ketenniveau werken op de lange termijn en gaan bijvoorbeeld over keuze van ras of over het landelijk bestrijden van bepaalde ziekten.
2. Het management op bedrijfsniveau zorgt voor optimale omstandigheden qua voeding, klimaat, huisvesting, hygiëne en ziektepreventie (vaccinaties).
3. Natuurproducten kunnen worden ingezet om op een kortere termijn spijsvertering, weerstand en algemene gezondheid te verbeteren en daardoor ziekte te voorkomen of herstel te ondersteunen; inzet van natuurproducten is zowel op koppelniveau als ook bij het individuele dier mogelijk.
4. Bij acute gevallen van ziekte worden moderne diergeneesmiddelen (curatief) ingezet. Deze moeten genezen, verdere verspreiding van ziekten op dier en mens (zoönosen) voorkomen en spoedig herstel (welzijn) waarborgen. Ziekte betekent altijd aantasting van het welzijn en economische schade en dient zoveel mogelijk voorkomen te worden.

1.4 Welke producten zijn Biologisch toegestaan (SKAL)

Voor biologisch melkvee geldt de eis dat de voeding 100 % biologisch moet zijn. Hiervoor zijn dus alleen biologisch geproduceerde kruidenproducten toegestaan. Diergeneesmiddelen op natuurlijke basis zijn ook toegestaan, evenals fytotherapeutica en homeopathische middelen.

1.5 Aanvullende informatie

De volgende bronnen geven belangrijke aanvullingen:

- Duidelijke aanwijzingen over hoe de signalen van welzijn en ziekte tijdig op te pikken zijn (in verband met secundaire preventie) staan in de uitgave van Roodbont: Koesignalen® van J. Hulsen, 2004.
- Enkele aspecten van weerstandsverhoging worden uitgewerkt in de publicatie: Weerbaar vee, de potenties van natuurlijke weerstand voor het verbeteren van gezondheid van melkvee (www.courage2025.nl).
- De syllabus 'Dier, plant en gezondheid' is een onderwijsmodule over planten voor landbouwhuisdieren die door HAS-studenten en het IEZ is ontwikkeld. Het bestand is gratis te downloaden van de Fyto-V website (www.fyto-v.nl): zie bij *Onderwijs* en dan *Module HAS*.
- Praktijkboek Uiergezondheid <http://www.library.wur.nl/biola/bestanden/1747827.pdf>
- Lijsten met Nederlandse en wetenschappelijke namen van kruiden staan op de website www.fyto-v.nl (zie bij *Databases*); ook staan hier nog meer producten met hun leveranciers en verwijzingen naar het beschikbare onderzoek.



Rozenbottels

2 Inzet van natuurproducten

2.1 Rondon afkalven

Management

- Hygiëne: gebruik desinfecterend glijmiddel en schone handen tijdens het verlossen van de koe en het opvangen van het kalf.
- Rust: onrust moet vermeden worden omdat het de natuurlijke oxytocineproductie in de koe vermindert, waardoor de baarmoeder minder goed samentrekt en de nageboorte minder snel afkomt.
- Zware geboortes voorkomen door gebruik van een 'pinkentier' bij het jongvee.

Natuurproducten

1. Cafeïne uit koffie heeft een stimulerende werking, waardoor de koe actief is en goed vreet.
2. Sabinakruid bevordert het samentrekken van de baarmoeder en bevordert op die manier het afkomen van de nageboorte.

Product	Toepassing	Werkzame stoffen	Toediening	Producent
Coffea	helpt bij zwakte en stimuleert stofwisseling	Caffeïne, arabino-glycanen	in de bek	ECOstyle
Uterale	samentrekken baarmoeder en afkomen nageboorte	o.a sabinakruid	in de bek	Virbac

Er zijn homeopathische nageboortecapsules te koop die naast kruiden in homeopathische verdunning ook *Calendula* en *Echinacea* bevatten. *Calendula* en *Echinacea* hebben een ontstekingsremmende en wondgenezende werking op huid en slijmvliezen. Er is een risico dat bij het inbrengen van deze capsule in de baarmoeder bacteriën mee naar binnen worden gebracht.

2.2 Pasgeboren kalf

Management

- Biest: veel, vlug, en vaak; opname controleren bij kalveren die bij de moeder lopen.
- Hygiëne: schone handen tijdens het verlossen van de koe en het opvangen van het kalf.
- Navel: zonodig afbinden en altijd ontsmetten.

Natuurproducten

1. Vluchtige oliën van melisse en kruidnagel werken na orale toepassing ontstekingsremmend en krampstillend.
2. Het inademen van deze vluchtige oliën bevordert niezen en het ophoesten van slijm.
3. Kruiden als kamille, goudsbloem en perubalsem hebben een ontstekingsremmende werking en bevorderen het genezen van wonden.

Product	Toepassing	Werkzame stoffen	Toediening	Producent
Klausan	ontsmetting van navel	kamille, goudsbloem, eikenschors, perubalsem en larikshars	sprayen op de navel	ECOstyle
Melissengeist Ademspray	bevordering ademhaling en ophoesten van slijm	olie van o.a. melisse, citroen, nootmuskaat en kruidnagel	sprayen in de neus	ECOstyle



2.3 Kalverdiarree

Management

- Biest: veel, vlug en vaak is belangrijk voor opname van voldoende afweerstoffen, die o.a. diarree kunnen voorkomen.
- Hygiëne: rondom de geboorte en in de kalverhokken is cruciaal om het aantal ziekteverwekkers die diarree kunnen veroorzaken te beperken.
- Klimaat: fris en droog.
- Vloeistofhuishouding: diarree leidt tot ernstig verlies van lichaamswater en zouten. Aanvulling (toediening elektrolytenoplossingen) is absoluut noodzakelijk.

NB: Bij ernstige diarree een dierenarts waarschuwen. Onderstaande producten gebruiken ter preventie, of bij milde/beginnende diarree.

Natuurproducten

1. Natuurproducten die looistoffen bevatten, zoals eikenbast, tormentil en thee, verminderen diarree.
2. Kruiden, zoals knoflook en kaneel, helpen om de veroorzakers van diarree te bestrijden. Kamille en lijnzaad kunnen geïrriteerde slijmvliezen tot rust brengen.
3. Pectinen voorkomen (verdere) schade aan de darm, omdat zij de aanhechting van bacteriën aan darmcellen remmen.
4. Houtskool bindt overmatig vocht en bacteriële toxinen. Slechts kortdurend toedienen, want ook vitaminen en andere voedingsstoffen worden gebonden en zijn dan voor het dier niet meer beschikbaar.

Product	Toepassing	Werkzame stoffen	Toediening	Producent
AA Stoppoeder	diarree	eikenbast en kalmoes	door de melk	AAvet
Allicin/ DTS	diarree	knoflook-extract	door drinkwater	Cowhealth
Biopect	diarree	pectinen en suikers	door de melk of het drinkwater	Macrovet, Agrivee
Boviferm plus	diarree	melkpoeder, tormentil, anijs, kamille, venkel, bananenvlok-ken en rijstmeel	door de melk	Veeservice IDAC Schippers
Carbovet-P	diarree	houtskool	door de melk	Schippers
Enterocin-C	diarree	knoflook, kaneelolie en vezels (fos)	in bek ingeven met biest	Veeservice IDAC
Licodiar liquid	diarree	pectinen, suikers en betaine	door de melk of het drinkwater	Boerenwinkel

Licopect en Holpect	diarree	pectinen en suikers	door de melk of het drinkwater	Boerenwinkel
---------------------	---------	---------------------	--------------------------------	--------------

Gewone thee (zwarte of Engelse thee) bevat looistoffen. Thee lang laten trekken en lauw geven bij beginnende diarree. Zout in de thee helpt het verlies van elektrolyten (Na^+) te compenseren. Hooiwater is een ander volksgeneeskundig middel wat wordt ingezet bij diarree.



2.3 Luchtwegproblemen bij melkdrinkende kalveren

Management

- Biest: veel, vlug en vaak is belangrijk voor opname van voldoende afweerstoffen.
- Hygiëne: rondom de geboorte en in de kalverhokken is cruciaal om het aantal ziekteverwekkers te beperken.
- Klimaat: fris en droog.

Natuurproducten

1. Vluchtige oliën van eucalyptus, tijm en pepermunt bevorderen slijmoplossing en hebben een antibacteriële werking.
2. Knoflook werkt antibacterieel en antiviraal en zal bij het melkdrinkende kalf dat nog geen pensfunctie heeft (in voldoende mate) in de longen terecht komen (zie knoflook in de uitademingslucht).
3. *Echinacea* en ginseng zullen de algemene weerstand verhogen.

Product	Toepassing	Werkzame stoffen	Toediening	Producent
Aeroforte	minder slijmvorming	pepermunt, eucalyptus en menthol	door drinkwater of sprayen	Kanters
Allicine / DTS	antibacterieel, antiviraal	Knoflook-extract	door drinkwater of direct in bek	Cowhealth
Immulon	positief effect op het immuun-systeem	<i>Echinacea</i>	in de bek	ECOstyle
Intra-aerosol	minder slijmvorming	pepermunt, eucalyptus en menthol	door drinkwater	Intracare
Microbioticum	antibacterieel, antiviraal, weerstand-verhogend	o.a. <i>Echinacea</i> , kamille, knoflook en ginseng	door drinkwater of direct in de bek	Ineko
MS AeroPlus Stallucht-verbeteraar	licht antibacterieel, verbetert ademhaling	eucalyptus, munt en anijs	sprayen in de stal	Schippers

2.4 Melkziekte/ kalfziekte

Management

In de laatste weken van de dracht onttrekt het ongeboren kalf veel Ca^{++} aan het moederdier. Met ingang van de lactatie wordt veel Ca^{++} met de melk uitgescheiden. Beide factoren leiden tot een absoluut Ca^{++} tekort bij de koe.

- Voermanagement in de droogstand en voldoende calciumopname met het voer rondom afkalven zijn belangrijk voor de calciumvoorziening van de koe.
- Koude punten aan de oren zijn eerste tekenen van melkziekte.

Natuurproducten

1. Geef oraal (of parenteraal) een preparaat met calcium en magnesium. Deze zijn ruimschoots verkrijgbaar bij de dierenarts en via diverse firma's die agrarische benodigdheden leveren.
2. Geef kruiden met bitterstoffen om de eetlust te bevorderen.



2.6 Slepende melkziekte: verminderde leverfunctie

Management

Het kalf eist zeer veel energie in de laatste weken voor de partus (snelle groei). Door gewichtsverlies (zie BCS) en mobilisatie van lichaamsvet in de koe wordt de lever sterker belast. Ondersteuning van de leverfunctie heeft een positief effect.

- Voeding: het rantsoen in de droogstand, rondom afkalven en in de eerste drie maanden van lactatie optimaliseren (energiedichtheid controleren).

Natuurproducten

1. Mariadistel ondersteunt de leverfunctie (werkt ontgiftend).
2. Kruiden met bitterstoffen bevorderen de eetlust en de speekselsecretie (buffering pensinhoud).



Mariadistel

2.7 Stimulatie pensfunctie

Management

- Voeding: een goede penswerking is direct gerelateerd aan een goed rantsoen (met voldoende ruwe celstof en structuur) en geleidelijke voerovergangen. Regelmatig voederwaardes meten van bv. kuilen en rantsoen erop afstemmen en/of aanvullen.

Natuurproducten

1. Kruiden met bitterstoffen, zoals gentiaan, kalmoes en nieswortel, stimuleren de speekselproductie. Hierdoor wordt de pensvloeistof optimaal gebufferd, wat preventief tegen pensverzuring (pensacidose, SARA) werkt. Kalmoes en nieswortel zelf niet oogsten, want er moet worden gecontroleerd op schadelijke stoffen.
2. Gisten (levend) of gistcelwandproducten bevorderen de pensflora, verminderen methaanproductie en kunnen schadelijke stoffen (bv. schimmeltoxinen) binden.

Product	Toepassing	Werkzame stoffen	Toediening	Producent
Bovi-C3	stimuleert pensfunctie	o.a. gentiaan-poeder en kiezelzuur	in de bek	Veeservice IDAC
Bovin-stop	voorkomen pensverzuring	o.a. eikenbast en kalmoes	in de bek	Veeservice IDAC
Colosan	helpt bij en voorkomt tympanie	olie van o.a. lijnzaad, kaneel, karwij, venkel en anijs	in de bek	ECOstyle
Poeder nr 4	stimuleert pensfunctie	kalmoes, gentiaan en mineralen	in de bek	Virbac
Wesdigest	stimuleert pensfunctie en herkauwen	nieswortel en cobalt	in de bek	Virbac
Rumenate, Immunate en Mycosorb	optimalisatie pensflora en voorkomen pensverzuring, bij mycotoxinen in het voer	gisten (levend of gistcelwanden) al dan niet met selenium in een organische vorm	over het voer	Alltech e.a..

Impact	Voor darm- gezondheid, bij mycotoxinen in het voer	Koolstof, klei	Over het voer	J.Reinsma Beheer BV
--------	---	----------------	---------------	------------------------



Foeniculum vulgare Mill.
Venkel

2.8 Uiergezondheid

Management

- Melktechniek: een goed functionerende melkmachine (minimaal 1 natte meting per jaar inroosteren) voorkomt beschadigingen aan uier en spenen, die intreedplaatsen voor bacteriën kunnen vormen.
- Hygiëne: veel mastitisgevallen worden veroorzaakt door bacteriën uit de omgeving. Belangrijk zijn daarom:
 - o droge, schone ligplaatsen
 - o schone melkstand
 - o hygiënisch melken (melkdoekjes!)
 - o na het melken dippen (jodium of betadine dips)
 - o speenpuntverechting voorkomen
 - o voorkomen dat een dier meteen na het melken gaat liggen (slotgat tepel sluit traag).
- Bij acute (*E. coli*) mastitis (afwijkend melksecreet) zo vaak mogelijk uitmelken om schadelijke bacteriën en afgestorven weefseldeeltjes zo snel mogelijk uit de uier te verwijderen.
- Voor voldoende wateropname zorgen (ev. water per sonde in de pens geven).
- Uier koelen (tuinslang, koud water).

Natuurproducten

Inwendig gebruik

1. In de bek

Producten die de algemene weerstand verhogen kunnen bijdragen aan de preventie en het herstel van mastitis.

2. In de uier

Het inbrengen van natuurproducten in de uier wordt afgeraden, aangezien dit niet steriel mogelijk is en de ingebrachte bacteriën een klinische of subklinische mastitis kunnen verergeren.

Uitwendig gebruik (rond en op de huid van tepels en uier)

Zalven en crèmes die voor uitwendig gebruik beschikbaar zijn verbeteren de doorbloeding van de uier en kunnen speenpuntverechting tegenwerken (bv. producten die *Aloe vera* bevatten). Samen met regelmatig uitmelken zorgt dit voor afvoer van bacteriën en afgestorven weefseldeeltjes uit de uier.

Mint/ menthol en kruiden als kamfer, laurier en arnica stimuleren de doorbloeding in het uierweefsel. Gebruik van kamfer brengt echter wel het risico van smaakafwijkingen van de melk met zich mee.

Product	Toepassing	Werkzame stoffen	Toediening	Producent
Allicine/ DTS	weerstands-verhogend	knoflook-extract	door drinkwater of in de bek	Cowhealth
Aromabiotic Cattle	verlagen celgetal	middellangketen vetzuren	door voer laten mengen	Vitamex
Microbioticum	weerstands-verhogend	8 kruiden, waaronder Echinacea, Kamille, Knoflook Ginseng	in de bek	Ineko
CaiPan balsem	doorbloeding uier	Japanse pepermuntolie	uitwendig, smeren op uier	Hemrik products
Cox Uddermint	doorbloeding uier	Japanse pepermuntolie	uitwendig, smeren op uier	Cox Agri
Dermiel spray	verzorging huidwonden, vermindering speenpunt-vereelting	o.a. honing, lavendel, basilicum en tijm	uitwendig, sprayen op uier	AST
EM Speendip	Verbetering huidflora	EM: o.a. <i>Lactobacillus spp.</i>	uitwendig, speendip	Agriton
Mintzalf super	doorbloeding uier	Japanse pepermuntolie en Tea tree olie	uitwendig, smeren op uier	Veeservice IDAC
MS Uddercare	doorbloeding uier	Japanse pepermuntolie en eucalyptus	uitwendig, smeren op uier	Schippers
Original NJP spray en zalf	doorbloeding uier	Japanse pepermuntolie	uitwendig, smeren op uier	Veeservice IDAC
Uierbalsem ECOstyle	doorbloeding uier	St. Janskruidolie, laurier, kamfer, eucalyptus, rozemarijn, kruidnagel en arnica	uitwendig, smeren op uier	ECOstyle

2.9 Huidbeschadigingen en dikke hakken

Management

Huidbeschadigingen in de vorm van wondjes/leggers kunnen leiden tot dikke hakken.

- Huisvesting: afmetingen en bodembedekking van ligbedden optimaliseren. Voldoende ruimte bieden om makkelijk te kunnen gaan liggen en opstaan.
- Hygiëne: hoe schoner de omgeving is, des te kleiner is de kans dat bacteriën binnendringen in wondjes en het tepelkanaal (zie uiergezondheid).

Natuurproducten

1. Kruiden als arnica, kamfer en smeerwortel verbeteren de plaatselijke doorbloeding en helpen bij kneuzingen.
2. Honing, tijm, lavendel en basilicum werken antibacterieel en bevorderen de wondgenezing.

Product	Toepassing	Werkzame stoffen	Toediening	Producent
Dermiel wondspray	antibacterieel en bevordering wondgenezing	o.a. honing, lavendel, tijm en basilicum	uitwendig	AST
Osmonds witte olie	dikke hakken	kamfer	uitwendig	Veeservice IDAC Schippers
ProMotion	dikke hakken	peper, mosterd, arnica, kamfer en smeerwortel	uitwendig	ECOstyle



Smeerwortel

2.10 Klauwproblemen

Management

- Huisvesting: wonden aan en tussen klauwen voorkomen door te zorgen voor schone, droge en stroeve vloeren zonder oneffenheden; kavelpaden en weides vrij houden van stenen en andere voorwerpen.
- Voeding: rantsoen optimaliseren om pensverzuring tegen te gaan, omdat deze een negatief effect heeft op de kwaliteit van klauwen.
- Hygiëne: hoe schoner de omgeving is, des te minder krijgen bacteriën de kans om klauwen en de omliggende huid te infecteren.
- Verzorging: klauwen regelmatig (laten) kappen.

Natuurproducten

1. *Aloe vera* heeft een antibacteriële en een ontstekingsremmende werking en verzorgt de huid.
2. Goudsbloem, kamille en perubalsem werken antibacterieel en huidverzorgend.

Product	Toepassing	Werkzame stoffen	Toediening	Producent
Intra bath	voorkomen huidproblemen rond de klauw	o.a. <i>Aloe vera</i>	voetbad	Intracare
Intra Hoof-fit	voorkomen huidproblemen rond de klauw	o.a. <i>Aloe vera</i>	op klauw aanbrengen	Intracare
Klausan	herstel van huidproblemen rond de klauw	Kamille, goudsbloem, eikenschors, perubalsem, en larikshars	spray	ECOstyle
Runderfit	Mortellaro	Bekend bij RIKILT	Via voer	EFS Holland

2.11 Wormen en leverbot

Management

- Kalveren en jongvee weerstand laten opbouwen door gebruik van een goed beweidingssysteem.
- In het leverbotseizoen dieren weiden op zo droog mogelijke percelen.

Natuurproducten

1. Sterk geurende (bv. melisse en knoflook), bittere (bv. bijvoet en cichorei) en looistofrijke (bv. zilverschoon en brunel) planten in de weide zouden de wormdruk kunnen verlagen.
2. Er zijn geen natuurproducten in de handel die zowel veilig zijn in gebruik voor mens en dier als ook dodelijk voor ingewandparasieten (endoparasieten).



knoflookplant

3 Hygiëne maatregelen en voerkwaliteit

3.1 Huisvesting

Management

Hygiëne: regelmatige reiniging van huisvesting en melkstal helpt om het aantal schadelijke ziekteverwekkers laag te houden, waardoor allerlei ziektes minder kansen krijgen.

Natuurproducten

Er zijn producten in de handel op basis van enzymen. Deze enzymen hebben een bacterieremmend effect en breken de biofilm af waarin bacteriën kunnen overleven.

Na reiniging en ontsmetting van de ligplaatsen kan een mengsel van goede bacteriën worden aangebracht. Op die manier wordt het evenwicht tussen goede en schadelijke bacteriën bevorderd. Producten op basis van EM (effectieve micro-organismen) verminderen de ammoniakemissie in een stal en kunnen het risico voor mastitis en diarree verlagen

Product	Toepassing	Werkzame stoffen	Toediening	Producent
Panazym	remming bacteriën en afbreken biofilm	enzymen	Inschuimen	Panagro
Orgaferment	behandelen van ligboxen en stro	EM en gisten	Sprayen	Panagro
Orgabase	behandelen van ligboxen en stro	EM en tarwezemelen	Strooien	Panagro

3.2 Vliegenbestrijding

Management

- Hygiëne: een schone en droge omgeving is belangrijk en mest en voerresten moeten zoveel mogelijk worden opgeruimd.
- Klimaat: voldoende ventilatie, frisse stal.
- Naast bovengenoemde management maatregelen helpt het om nestgelegenheid te bieden voor zwaluwen.

Natuurproducten

Product	Toepassing	Werkzame stoffen	Toediening	Producent
Agra roofvlieg	natuurlijke vijand stalvliegen	roofvliegen	poppen aanbrengen in stal	Agrapharm
Agrapharm sluipwespen	natuurlijke vijand stalvliegen	sluipwespen	poppen aanbrengen in stal	Agrapharm
Exfly veespray	stalvliegen afweren met geur	Biologische lokstof	sprayen	Prolako
Spy	Lokaas voor vliegen	Spinosad, afkomstig van Saccharopolyspora spinosa	Spuiten, smeren (op oppervlak), strooien, lokaasbakjes	Novartis



3.3 Weidemengsels met kruiden

Natuurproducten

Een groot aantal kruiden kan goed worden ingezaaid in de weide. De kruiden kunnen direct gezondheidsbevorderende effecten hebben, maar ook indirect door bijvoorbeeld opname te bevorderen van mineralen en bv. stoffen die een positief effect hebben op de pensfermentatie. PureGraze is een kruidenmengsel met o.a. cichorei, peterselie, weegbree, karwij, brandnetel en duizendblad, dat in de wei kan worden ingezaaid.

Over het inzaaien van kruiden in de wei zal in 2010 een publicatie van het Louis Bolk Instituut verschijnen.



3.4 Methaanproductie

De runderpopulatie draagt met haar methaanproductie bij aan het ongewenste broeikaseffect. Derhalve zijn verschillende natuurproducten getest op hun vermogen om de methaanproductie te reduceren.

Natuurproducten

Enkele tropische planten zoals *Moringa oleifera*, *Picrorhiza kurrooa*, *Terminalia bellirica* en *Yucca schidigera* dragen bij tot een verminderde methaanproductie. Verder zullen ook knoflook, zonnebloemolie, kokosolie en andere producten die tot een verbetering van de pensfunctie leiden de methaanproductie verminderen.

Product	Toepassing	Werkzame stoffen	Toediening	Producent
Allicin /DTS	minder methaan productie	knoflookextract	door drinkwater of in de bek	Cowhealth
De-Odorase	minder methaan productie	Yuccaplant	door voer	Alltech



Yucca

3.5 Kuilmiddelen

Management

- Verdeel het in te kuilen product goed over de kuil en rijdt het goed aan. Werk zo snel mogelijk en dek de kuil dezelfde dag luchtdicht af.
- Breng een bescherming aan op het plastic: afdekzeil, laagje grond, autobanden.
- Maak de kuil zo hoog dat elke week minimaal 1.25 meter gevoerd wordt.
- Bij te natte en te droge kuilen kan bederf optreden.
- Controleer kuilen op schimmeligroei, verwijder schimmelplekken aan zijkanen.

Natuurproducten

Melkzuurbacteriën en organische zuren verlagen de pH en voorkomen bederf (broei, *Clostridium* groei). EM verwijst naar effectieve micro-organismen die melkzuur en andere wenselijke organische zuren vormen. Deze worden als toevoegingmiddelen tijdens het inkuilen toegepast. Enkele voorbeelden zijn in de volgende Tabel opgenomen.

Product	Toepassing	Werkzame stoffen	Producent
Bon Silage Plus	verbeterde fermentatie en remming van broei	EM: melkzuurbacteriën	Barenbrug
EM-silage	snelle pH daling	bacteriën en gisten	Agriton
Feedtech silage F300	snelle pH daling	EM: Pedio- en <i>Enterococcus</i>	Delaval
Feedtech silage F400	voorkomt broei	EM : <i>Lactobacillus buchneri</i>	Delaval
Sil-All Fireguar	voorkomt broei, verbetert kuil kwaliteit snijmaiskuil	organische zuren en melkzuurbacteriën	Alltech
Sil All	verbeterde kwaliteit voordroogkuil	bacteriën en enzymen	Alltech
Pioneer Silage 11A44	broeiremming in kuil > 30% ds	EM: <i>Lactobacillus buchneri</i>	Pioneer
Silage Inoculant 1188	snelle pH daling	melkzuurbacteriën	Pioneer
Silage Inoculant 11G22 WOB	Cellulose afbrekend	EM en enzymen	Pioneer
Lalsil dry	verbeterde fermentatie in laag suiker, hoog ds kuilen	EM : cellulolytische enzymen en melkzuurbacteriën	Lallemand SA

Lalsil PS	verbeterde fermentatie	EM: melkzuurbacteriën	Lallemand SA
Lalsil CL	verbeterde fermentatie in hoog suiker, gem ds kuilen	EM: melkzuurbacteriën	Lallemand SA
Laslil fresh	anti broei voor snijmaiskuil	<i>EM: Lactobacillus buchneri</i>	Lallemand SA
Ecosyl 66	verbeterde fermentatie voordroogkuil	<i>EM : Lactobacillus plantarum</i>	Ecosyl
Ecobale	verbeterde fermentatie, broeiremmend	<i>EM : Lactobacillus plantarum, Serratia rubidaea, Bacillus subtilis</i>	Ecosyl
Double action Ecocorn Ecosyl Ecobale	verbeterde fermentatie, broeiremmend snijmais/voordroog kuil/balen	kaliumsorbaat, melkzuurbacteriën	Ecosyl

Bijlage 1 Producenten en leveranciers

Producenten	Leveranciers	Producten
Aavet www.aavet.nl 0321-326 316	Dierenarts	AA-stoppoeder
Agrapharm	Macrovet www.macrovet.nl 073-511 9977	Agra roofvlieg Agrapharm sluipwespen
Agriton	Agriton www.agriton.com 0561-433 115	EM Silage EM Speedip
Agrivee www.agrivee.nl	06-54901435 0516-480919	Biopect
Alltech www.alltech.com 0180-411033		De-odorase Mycosorb Immunate Ruminate
AST Farma www.astfarma.nl 0348-563434	Dierenarts	Dermiel spray
Barenbrug	Barenbrug www.barenbrug.nl 024-34 88 100	Bon silage plus Bon silage
Boerenwinkel www.boerenwinkel.nl 0548-545 277	Boerenwinkel www.boerenwinkel.nl 0548-545 277	Licodiar Liquid Licopect Holpect
Cowhealth	Cowhealth www.cowhealth.nl 06-2454 8292	Allicin/DTS
Cox Agri www.cox-agri.nl	Cox agri 06-1359 5498	Cox uddermint
Delaval	Delaval 0521-537 500	Feedtech silage
ECOstyle www.ecostylevoordieren.nl 0516-567 760	Dierenarts Welkoop winkels Boerenbond winkels Veeservice IDAC www.veeserviceidac.nl 06-51 545 721 (Mariska) Agradi www.agradi.nl	Coffea Colosan Immulon Klausan Melissengeist Ademspray ProMotion Uierbalsem

	073-522 66 11	
Ecosyl	Via Agerland, Agrifirm, Cehave e.a.	Ecosyl 66 Ecobale
EFS Holland www.efs-holland.nl	EFS Holland 0345-535 498	Runderfit
Hemrik products	Hemrik 0518-401 514	CaiPan uierbalsem
Kanters	www.kanters.nl 0499-425600	Aeroforte
Ineko	www.microbioticum.eu 0592-371741 06-2248 3674	Microbioticum
Intracare www.intracare.nl 0413-354105	www.bio-enterprise.nl 0546-666666 Veeservice IDAC 0416-379955	Intra-bath Intra-Hoof-fit
Lallemand	Hendrix UTD www.hendrixutd.nl via dealers	Lalsil dry Lalsil PS Lalsil CL Lalsil fresh
Macrovet	www.macrovet.nl 073-511 99 77	Biopect
Novartis Animal Health http://www.ah.novartis.com	076-5330020	Spy
Panagro www.panagro.be	Panagro 0032- (0)33 149 693	Panazym Orgaferment Orgabase
Pioneer www.pioneer.com/nl	Pioneer NL 06-513 511 33	Pioneer silage
Prolako www.prolako.nl	Prolako 0516-492202	Exfly veespray
PureGraze www.puregraze.com	(products, zaaizaad) Ado Bloemendal 06-1314 6161	Zaaizaad kruiden Zaaizaad klavers
J. Reinsma Beheer BV www.impactpoeder.nl	J.Reinsma Beheer BV 0512-541314	Klei/koolstof
Schippers	www.schippers.nl 0497-339 771	Carbovet-P MS Aeroplus stalluchtverbeteraar

		Osmonds witte olien
Veeservice IDAC www.veeserviceidac.nl	Veeservice IDAC 0416- 379955	Bovi-C3 Bovin-stop Enterocin-C Osmonds witt olien
Virbac www.virbac.nl	Via dierenarts Of virbac : 0342-427 127	Poeder nr. 4 Wesdigest
Vitamex	Vitamex www.vitamex.com 0032-(0) 9 282 9748	Aromabiotic Cattle

Bijlage 2 Achtergrondinformatie over natuurproducten

Kiezen voor natuurproducten

In de biologische landbouw geeft men er de voorkeur aan om dieren te behandelen met natuurproducten. Maar wat is een natuurproduct nu precies? De grens tussen natuurlijk en niet-natuurlijk kan op meerdere manieren worden getrokken, technisch (op basis van de fabricage) of vanuit een bepaalde motivatie voor het werken met natuurproducten.

Vershil in fabricage (productie):

De grondstoffen voor de producten komen uit de natuur. Dat wil zeggen: er is niet in het laboratorium aan de moleculen geknutseld; het product is van *biogene oorsprong*.

Een eenvoudig voorbeeld is de wilgenbast. Dat is een natuurproduct en er wordt al duizenden jaren thee van gezet bij koorts en pijn. In die thee zitten vele werkzame stoffen. Een van deze stoffen werd hieruit geïsoleerd, salicylzuur, en dat werd rond 1900 als medicijn verkocht. De zo geïsoleerde stof gaf in deze vorm ernstige maagklachten, daarom is men gaan zoeken naar verbetering. Er is toen een azijngroep aan gehangen en het acetylsalicylzuur kennen wij nu nog als aspirine. Dit is geen natuurproduct meer en tegenwoordig wordt deze stof zelfs helemaal synthetisch gemaakt.

Voor het isoleren van bijvoorbeeld carvacrol (een desinfecterende stof) uit oregano is ook een laboratorium nodig. Sommigen beschouwen daarom deze stof niet als natuurlijk. Die grens is niet voor iedereen dezelfde.

Carvacrol kan ook langs synthetische weg uit andere grondstoffen dan oregano gemaakt worden en dat is zeker geen natuurproduct, maar het verschil met de "natuurlijke" carvacrol is chemisch niet aan te tonen.

In de fytotherapie worden plantenproducten gebruikt die nog de natuurlijke complexiteit hebben. Het voorbeeld van de stof uit wilgenbast laat zien dat natuurlijke producten niet altijd onschadelijk zijn. Het is ook belangrijk te weten welk deel van de plant wordt gebruikt en hoe het wordt bereid.

Vershil in motivatie (doelstelling):

De keuze voor een "natuurproduct" kan worden gemaakt vanuit verschillende motieven, waarvan hieronder enkele voorbeelden:

- ondersteuning van het groene imago van het bedrijf
- ziektes voorkomen of genezen zonder dat schadelijke residuen achterblijven (geen wachttijd);
- kwaliteit van het geleverde product gunstig beïnvloeden (bijvoorbeeld door een hoger aandeel in onverzadigde vetzuren of andere gezonde stoffen)
- diergezondheid bevorderen zonder hiervoor milieuvervuilende producten te gebruiken;
- gebruik maken van methodes en grondstoffen die in de vrije natuur het dier ook ter beschikking zouden staan;
- dierenwelzijn door eigen management bevorderen en zo veel mogelijk onafhankelijk maken van medisch ingrijpen;
- gezondheidsverstoringen bijsturen zolang ze nog klein zijn (in plaats van afwachten tot het probleem zo groot is dat met snelwerkende medicijnen moet worden ingegrepen);

De biologische veehouderij kiest met name voor complexe natuurproducten zoals fytotherapeutica en gebruikt geen enkelvoudige gesynthetiseerde stoffen zoals carvacrol of vitamines. Het streefdoel hierbij is dat, uiterlijk in 2012, 100% van de grondstoffen van diervoeders biologisch geproduceerd is. Dat geldt ook voor de producten die worden gebruikt of toegevoegd voor gezondheidsbevordering.

Belangrijke groepen natuurproducten

Een veel gebruikte term voor een nieuwe groep additieven is “Natural growth promoters” (NGP). Ze worden ook gangbaar veel aangeboden als vervanging van antimicrobiële groeibevorderaars. In NGP zitten vaak kruiden die in de natuurgeneeskunde en biologische landbouw al jarenlang gebruikt worden, zoals duizendblad en knoflook. Relatief nieuw is het grootschalig gebruik van oregano-olie en van één van de stoffen die hierin zit: carvacrol.

Homeopathie blijft in deze uitgave buiten beschouwing omdat deze therapie vanuit een specifieke filosofie werkt.

Kruidenpreparaten of fyto-producten zijn vaak gemaakt van delen van kruidenplanten, maar ze kunnen ook gemaakt worden van bomen, algen, wieren, korstmossen, gisten en paddenstoelen. Vaak worden ze toegevoegd aan de voeding voor betere geur en smaak. Er zijn ook werkzame kruidenpreparaten zonder geur, maar geurige planten worden het meest gebruikt.

Omdat elke plant meerdere werkzame stoffen kan bevatten, zie bijlage 2, kan één kruid of kruidenmengsel meerdere effecten hebben zoals eetlustverhogend, antibiotisch, ontstekingsremmend en hoeststillend. Het kruid kan als zodanig (gedroogd en gemalen) worden gebruikt, men neemt dan het meest werkzame deel bijvoorbeeld zaad, bloem of wortel. Ook kan er op diverse manieren een extract uit worden bereid, waarbij door een hogere concentratie van bepaalde stoffen het effect wordt versterkt. Een voorbeeld is de etherische olie die bestaat uit de geïsoleerde vluchtige (geurende) bestanddelen. Oregano-(etherische)olie wordt op dit moment veel toegepast in diervoeders.

Er zijn veel verschillende fytoproducten mogelijk met heel verschillende effecten, ook bij verschillende diersoorten. Het ene product, zelfs van dezelfde plant, is het andere niet. Ook zijn bereiding en dosering mede bepalend voor het effect.

Verschillende kruiden bevatten werkzame stoffen die ook als ze (nog) niet worden opgenomen in de darm een remmend effect hebben op ziekteverwekkende bacteriën, waarbij ze de gewenste darmbacteriën (zoals melkzuurbacteriën) ongemoeid laten. Hierin lijken ze op prebiotica. Voorbeelden hiervan zijn knoflook en kaneel.

Fytogene stoffen zijn stoffen die vanuit een plantextract zijn opgezuiverd tot een hoog percentage (tot eventueel bijna 100% van het preparaat uit deze stof bestaat). Bijvoorbeeld allicine uit knoflook, inuline uit cichorei, lignine uit stro of hout, carvacrol uit oregano, beta-glucanen uit gist of paddenstoelen.

Probiotica zijn voedingssupplementen die uit levende micro-organismen bestaan, bijvoorbeeld melkzuurbacteriën, enterococci of biergistcellen. Ze worden toegediend om het natuurlijk microbiële evenwicht in het spijsverteringskanaal van mens of dier te herstellen of te ondersteunen. Het gebruik hiervan is vooral zinvol na een darminfectie waarbij al dan niet

een antibioticumkuur is gegeven. Een gezonde darmflora kan via een verbeterde spijsvertering en immuunsysteem algemene gezondheidswinst opleveren die leidt tot een betere groei of productie.

Prebiotica zijn stoffen die de groei van de darmflora gunstig beïnvloeden terwijl deze stoffen door het dier zelf niet worden opgenomen. Er zijn aanwijzingen dat zij naast de genoemde werking ook de immuunrespons stimuleren en verhinderen dat schadelijke bacteriën aan de darmwand aanhechten, eventueel als kleefval werkend hiervoor. Prebiotica zijn meestal fytagene producten. Enkele voorbeelden zijn:

- koolhydraten uit gistcelwanden (MOS: mannose oligo sacchariden);
- koolhydraten uit planten, zoals de afbraakproducten van de inuline uit aardperen of cichoreiwortels (ook wel als FOS, fructo-oligo-sacchariden aangeduid). Indien deze stoffen niet geheel zuiver zijn worden ze ook als kruidenproducten aangeboden. FOS verbeteren de calciumopname maar zijn misschien minder bacteriespecifiek dan MOS;
- pectinen (heterosacchariden) uit citrusvruchten, appels, aardappelen of penen.

Prebiotica en probiotica laten zich goed combineren; dan spreekt men ook wel van synbiotica of symbiotica.

Organische zuren worden voor een betere vertering aan het voer toegevoegd. Voorbeelden zijn mierenzuur, citroenzuur en langketenvetzuren. De gebruikte vorm is vaak een zout. Ze verlagen de pH in de maag, maken het voer smakelijker en langer houdbaar. Kruidenproducten zoals appelazijn, wijnazijn en citrusextract hebben dezelfde werking omdat ze in hoofdzaak bestaan uit organische zuren.

Enzymen zijn eiwitten die als katalysator werken. Ze zorgen voor een omzetting en worden daarbij zelf niet verbruikt. Het gaat hier om zetmeel-, vet- en eiwitsplitsende enzymen die in de darm worden gemaakt om voedsel te verteren. Enzymen worden meestal als chemisch zuiver product toegevoegd. Kruidenpreparaten van papaja en ananas bevatten eiwitsplitsende enzymen.

Er worden ook enzymen verkocht voor stalreiniging.

Overige middelen die in deze gids kort genoemd worden zijn hulpmiddelen die worden aangeboden voor reiniging en desinfectie, bodemverbetering, inkuilen van maïs en gras, broeibestrijding in voer en voor waterzuivering. Dit betreft producten die uit de natuur gewonnen zijn zonder veel bewerking zoals klei, zand en mineralen; of enzymen, zwakstroomtoepassingen, enzovoorts.

Het is aangetoond dat een beter welzijn (welbevinden) de weerstand positief beïnvloedt; in die zin zijn zeer veel eenvoudige en zelf toepasbare middelen mogelijk effectief - inclusief aandacht en zorg.

Bijlage 3 Alfabetische Kruidenlijst

Deze lijst is niet uitputtend of definitief, met name op het gebied van producten verandert veel. (Nog) niet alle producten zijn in Nederland verkrijgbaar. Elke plant heeft nog meer inhoudsstoffen dan hier worden genoemd, bijvoorbeeld vitaminen en mineralen. De lijst laat globaal zien waarvoor de kruiden in deze producten gebruikt worden en kan niet worden gebruikt als de enige richtlijn voor het gebruik van een kruid of product.

Toelichting op de genoemde inhoudsstoffen:

Alkaloiden zijn kleine moleculen met stikstof erin. Vaak hebben deze stoffen een werking op het zenuwstelsel, soms heel krachtig, daarom zijn het vaak gifstoffen (denk aan cafeïne of nicotine).

Bitterstoffen planten smaken bitter en vergroten door hun effect op het smaakzintuig de afscheiding van speeksel en andere spijsverteringssappen. De bitterstoffen zijn kleine verbindingen die in hoge dosis giftig zijn; de bittere smaak waarschuwt voor gevaar. Chemisch zijn bitterstoffen niet als een groep te omschrijven.

Etherische olie van de plant is een mengsel van vluchtige stoffen; dus wat de plant zijn geur geeft. Het kunnen heel verschillende stoffen zijn, in elk geval kleine verbindingen. Sommige zijn erg sterk (kamfer) of krachtig antibiotisch (carvacrol, thymol). Sommige geuren verhogen de eetlust en (dus) de afscheiding van spijsverteringssappen. Anderen werken vooral urinedrijvend of zweetdrijvend.

Flavonoïden geven de bloem of het blad vaak een gele of roze kleur. Veel van deze stoffen hebben een antioxidantwerking (bijvoorbeeld anthocyaan). Sommige (isoflavonen) lijken qua chemische structuur op oestrogenen. In de plant zitten ze aan een suiker vast.

Kieselzuur maakt planten hard (zoals in graanstengels, weegbree, varkensgras, paardestaart). De volksgeneeskunde gebruikt dit voor sterkere hoeven, hoorns, haren, huid en veren. Er is nog weinig onderzoek naar gedaan.

Looistoffen of tanninen zijn grote, enigszins zure verbindingen, vaak opgebouwd uit flavonachtige stoffen. Ze laten eiwitten en alkaloiden neerslaan. Ze maken daardoor voeding minder verteerbaar en kunnen ontgiftend werken. Looistoffen remmen diarree en werken antibacterieel.

Saponinen of zeepstoffen laten een plant schuimen als je het met water tussen je handen wrijft en het ontvet je handen. Deze stoffen gaan dus zowel met vet als met water een verbinding aan. In een kruid(enmengsel) zorgen ze dat er meer andere stoffen worden opgenomen. Ze kunnen slijmvliezen irriteren. De plantaardige saponinen zijn vaak heel complex en groot en ze worden zelf meestal niet opgenomen. De voorlopers van deze stoffen (in de planten) zijn vaak hormoonachtige (steroïde) verbindingen.

Slijmstoffen zijn lange koolhydratenketens die met water een soort gel vormen (zoals lijnzaad als je het opkookt). Hierdoor hebben de slijmstofplanten onder andere een verzachtend effect op geïrriteerde slijmvliezen van de keel. In hoge dosis werken ze laxerend.

Meer informatie op www.fyto-v.nl : zie bij onderwijs, module HAS

NL naam	Botanische naam	Plantdeel	Belangrijkste inhoudsstoffen	NL flora	Producten / Preparaten	Producten gebruikt voor:
absint-alsem	<i>Artemisia absinthium</i>	kruid	bitterstoffen, 1% etherische olie (vooral thujon en azuleen)	ja	RinderZucht, Ursonne Rinder, Ursonne Rinder Graviben, Schweizer Kräuter Fit, Voralberger Bronchial-Kräuter	spijsvertering en eetlustbevordering; als los kruid: uitwendig, antiparasitair (volksgeneeskunde)
algen en wieren	<i>Diatomeae spp</i> , <i>Fucus spp</i> , <i>Laminaria spp</i>	cellen	dode cellen, bevatten veel chlorofyll, kiezelzuur (D), jodium (F)	ja	Tasco; Spicemaster; RinderZucht Kräuter	betere voedselopname, eetlust en groei, bij stress, ondersteuning afweer, meer melk, ondersteuning stofwisseling
anijs	<i>Pimpinella anisum</i>	zaad	2-6% etherische olie (met 90% transanethol), 10-30% vette olie, 20% eiwit	ja	Colosan (anijsolie), Cuxarom, P.E.P. 1000	vermindering methaan productie, preventie tympanie, groei, winderigheid, spijsverteringsproblemen
arnica	<i>Arnica montana</i>	bloem	bitterstoffen (sesquiterpeenlactonen), flavonoïden en etherische olie	ja	Acetatmischung, Arnikavet, Coolspray (extract), Euterbalsam (tinctuur), Leuca creme, Uierbalsem ECOstyle	hoef en gewrichtsverzorging (zalf); in combinatiemiddelen: verlaging huidtemperatuur van de uiers, mastitis, behandeling uierziekten, dagelijkse uierhygiëne, doorbloeding uier
brandnetel, wordt ook in de wei gegeten	<i>Urtica dioica</i>	blad	mierenzuur, azijnzuur, histamine choline, kiezel (in de brandharen); daarnaast veel verschillende vitaminen en mineralen (vooral ijzer); looistoffen	ja	Brunstpulver, Aufbau-Konzentrat, Eudigest, RinderZucht Kräuter, Ursonne Rinder Graviben, Voralberger Bronchial-Kräuter,	doorbloeding hormoonklieren, verbetering calciumstofwisseling, verbetering beendergroei, vitaliseert, geeft meer melk, eetlustopwekkend, ondersteuning stofwisseling, optimalisering stofwisseling, aanvulling mineralen, sporenelementen en natuurlijke werkstoffen, bevordering melkproductie, ondersteuning luchtwegen, algehele gezondheid
cichorei, wordt ook in de wei gegeten	<i>Cichorium intybus</i>	wortel	bitterstoffen, flavonoïden, inuline 30%	ja	Fructomix, P.E.P. 1000, Parasan, Eudigest;	spijsvertering optimaliseren
citroen	<i>Citrus limon</i>	schil v vrucht	etherische olie 2,5% (terpene, α -limoneen), flavonoïden	nee	Melissengeist-Ademspray (olie), Eucanel, Herbatan	ademhalingsproblemen, vooral jonge dieren, desinfecteren stallucht, immuunstimulatie; digestie, lever, melkproductie

citroenmelisse	<i>Melissa officinalis</i>	blad	etherische olie 0,05-0,8% (citr 50%), looistoffen 4%, flavonoïden	ja	Brunstpulver, Melissengeist-Ademspray (olie)	verbetering stofwisseling, doorbloeding, (geslachts) hormoonklieren, ademhalingsproblemen, weerstand, jonge dieren
duizendblad, wordt ook in de wei gegeten	<i>Achillea millefolium</i>	kruid	etherische olie 0,2% (waarvan tot 40% chamazuleen), bitterstoffen	ja	Brunstpulver;	verbetering spijsvertering, stofwisseling, doorbloeding geslachtshormonen, hormoonklieren
duizend-guldenkruid	<i>Erythraea centaurium</i>	kruid	bitterstoffen	ja	RinderZucht, Schweizer Kräuter Fit, Ursonne Rinder, Ursonne Rinder Graviben, Ursonne Rinder Premium-B, Voralberger Bronchial-Kräuter	spijsvertering en eetlustbevorderend; los kruid: algehele conditie verbeterend
eik	<i>Quercus sp.</i>	bast	looistoffen	ja	AA stoppoeder, Durchfallpulver N, Fyto-stop poeder, Klausan tinctuur (met larix hars en kamille, goudsbloem), Rurex, Wundbalsam, Stop	voorkomt pensverzuring, tegen diarree (rund /kalf > 100 kg,) klauwaandoeningen, huid (vachtproblemen), verzorging hoeven, milde desinfectans bij wonden, voor de spijsverteringsconsistentie
engelwortel	<i>Angelica sp.</i>	wortel, zaad	etherische olie 1%, cumarinene 0,08%, bitterstoffen	ja	Melissengeist-Ademspray (engelwortelolie)	ademhalingsproblemen, vooral jonge dieren
eucalyptus	<i>Eucalyptus globulus of saligna</i>	blad	etherische olie 0,5-7% (75% cineol), looistoffen	nee	Uierbalsem ECOstyle, Eurobalsam (eucalyptusolie), Bremsen-Frei Plus, Acetatmischung	luchtwegen, minder slijm, mastitis, doorbloeding uier, bescherming tegen vliegen, muggen en horzels, hoef en gewrichtverzorgende zalf
fenegriek	<i>Trigonella foenum graecum</i>	zaad	slijmstoffen 30%, eiwit, vette olie, saponinen 3%, bitterstoffen	ja	RinderZucht Kräuter, Schweizer Kräuter-Fit, Ursonne Rinder, Ursonne Rinder Graviben, Ursonne Rinder Premium-B, Voralberger Bronchial-Kräuter	algehele weerstand en energie, spijsvertering
geelwortel	<i>Curcuma species</i>	wortel	5% curcuminen (gele kleur, polyfenolen), 10% etherische olie	nee	geen producten voor runderen	leverfunctie, digestie, algehele prestatie, chronische luchtwegobstructie
gentiaan	<i>Gentiana lutea</i>	wortel	bitterstoffen	nee	Ketosan, Poeder nr. 4, Rumigest-Plus	stimuleert penswerking en -flora, gebrek aan eetlust, gebruik bij NEB, ketose en acetonæmie
ginseng	<i>Panax ginseng</i>	wortel	saponinen, 1,5 % specifieke suikers, etherische olie	nee	Viobioticum, Immunall	kalveren groei, algemene weerstand en energie

gist	<i>Saccharomyces spp</i>	cellen	wordt als levend organisme ingezet, vit. B bron, of alleen de gistcelwanden (beta-glucanen)	ja	Herbavit, Progut, Schweizer KrauterFit, Sel-Plex, Diamond, Fyto-stop, Safmannan, Voralberger Bronchial-Kräuter, Yeasec	probiotisch, stimuleert pens, ondersteuning afweersysteem, huidstofwisseling, stofwisseling, opbouw van vitaminereserves, eetlustopwekkend, ondersteuning luchtwegen, algehele gezondheid, tegen diarree, groeibevordering, betere prestatie, diarree rond /kalf > 100 kg
gotu kola	<i>Centella asiatica</i>	blad	triterpenen, saponinen	nee	Cothivet	huidverzorging
goudsbloem	<i>Calendula officinalis</i>	bloem	triterpeenglycosiden, flavonoiden, luteïne (carotenoïde)	ja	Mammicurine-880 injector, Klausan tinctuur, Septobion, Wundbalsam, nageboortecapsule	mastitis (alle vormen), klauwaandoeningen, verzorging hoeven, huid (vachtproblemen), rondom de geboorte en droogzetten, milde desinfectans bij wonden, huidbeschadiging
guldenroede	<i>Solidago virgaurea</i>	kruid	saponinen, looistoffen, etherische olie ca 0,5%, flavonoïden	ja	Nageboortecapsule, Mammicurine - 880 injector	rondom de geboorte en droogzetten, mastitis
jeneverbes	<i>Juniperus communis</i>	vrucht	etherische olie tot 2% (vooral monoterpeen-koolwaterstoffen), tot 40% suikers	ja	Brunstpulver	verbetering stofwisseling, doorbloeding geslachtshormonen, hormoonklieren
kalmoes	<i>Acorus calamus</i>	wortel	etherische olie 5% (vooral asaron), bitterstoffen (niet zelf verzamelen: giftig chemotype!)	ja	Poeder nr. 3, Poeder nr. 4, Fyto-stop, Stop	stimuleert pens, voorkomt pensverzuring, diarree bij rund /kalf > 100 kg
kamferboom	<i>Cinnamomum camphora</i>	hars uit het hout	etherische olie, bestaande uit terpenoïden (voornamelijk kamfer)	nee	Acetatmischung, Euterbalsam, Kamfer Ichtammolzalf, Kamfer Ichtyolzalf, Restitutions Fluid, Elemi uierzalf	(uitw.): uierverzorging (mastitis), hoefzalf, huidontsteking en gewrichtsverzorgende zalf, stimuleren doorbloeding spieren
kamille	<i>Matricaria chamomilla</i>	bloem	0,3-1,4% etherische olie (met chamazuleen en bisabolol), flavonenen, cumارين	ja	Klausan tinctuur, Wundbalsam, Microbionicum, Cleanspray	wondverzorging, klauwaandoeningen, algehele gezondheid en productie, weerstand, ontstekingen, wondreiniging, verzorging hoeven
kaneel	<i>Cinnamomum zeylanicum</i>	bast	etherische olie 1-2% (met 75% kaneelaldehyde en 5% eugenol), looistoffen 2%	nee	Colosan (kaneelolie), Enteroguard, Melissengeist-Ademspray (olie), Rurex (Chinese kaneelolie), Cinnatube (kaneeloliezalf), RepaXol (olie, mix van oregano, kaneel,	minder methaan productie, voorkomt tympanie, winderigheid, tegen diarree, groeibevordering, ademstart, spijsverterings-consistentie, voedingsstoffenopname, celgetal

					tijm en capsicum)	laag
kastanje (tamme)	<i>Castanea sativa</i>	blad, schors	looistoffen 10%, flavonoïden	ja	Chestnut Extract (kastanjarahout), Herbatan	algehele gezondheid en productie, immuunstimulatie, digestie, lever, melkproductie
katteklaauw	<i>Uncaria tomentosa</i>	wortel bast	alkaloiden (verschillend naargelang chemotype, tot 3%), β -sitosterol, flavonoïden, looistof	nee	Immunall	weerstand, immuunsysteem activeren; ziektepreventie
knoflook	<i>Allium sativum</i>	bol	zwavelverbindingen (allicine, thiocyanaten enz), vitaminen (A, B1, B2, C), mineralen (K, Fe, S, J, C, P, Se)	ja	Enteroguard, Allicin/Allimax, Cuxarom, Immunall, Microbioticum	minder methaan productie, verbetering voedingsstoffenopname, immuunsysteem activeren, algehele weerstand, antibacterieel, groei
koffie	<i>Coffea sp.</i>	boon	caféïne, lipiden, flavonen, eiwitten, mineralen (K, Mg, Mn)	nee	Coffea en Immulon, Coffea praeparata inject	fitheid, weerstand, verbetering eetlust, maag en darm functie verbetering, stofwisselingsproblemen
koriander	<i>Coriandrum sativum</i>	zaad	etherische olie 0,2—1,6 % (70% linalool), vette olie 15-25%, eiwitten 11-17%	ja	Melissengeist-Ademspray (olie)	ademhalingsproblemen, vooral jonge dieren
kruidnagel	<i>Eugenia caryophyllata</i>	bloem	etherische olie 20% (met 90% eugenol), looistoffen 10%, flavonoïden	nee	Euterbalsam (kruidnagelolie), Melissengeist-Ademspray (olie), Uierbalsem ECOstyle	mastitis, doorbloeding uier (uitw), ademhalingsproblemen - vooral jonge dieren (spray)
laurier	<i>Laurus nobilis</i>	blad	etherische olie 2% (met 50% cineol), bitterstoffen, flavonoïden	nee	Euterbalsam, Laurierzalf (olie), Traxaxan (laurierbespoeder), Uierbalsem ECOstyle	mastitis, hoef- en klauwbehandeling, doorbloeding uier
lavendel	<i>Lavendula officinalis</i>	bloem	etherische olie 1-3% (met o.a. kamfer en cineol), 12% looistoffen	nee	Bremsen-Frei Plus (lavendelolie), Cothivet (lavendelolie), Leuca creme (lavendelolie), Septobion (lavendelolie), Elemi uierzalf (elemi is een zachte boomhars)	huidverzorging, bescherming tegen vliegen, muggen en horzels, huidbeschadiging, mastitis, celgetal verlagen, verwarmen, behandeling uierziekten, dagelijkse uierhygiëne, bescherming tegen vliegen, muggen en horzels

lijnzaad, vlas	<i>Linum usitatissimum</i>	zaad en lijnzaadolie	zaad: 25% onverteerbare koolhydraten (incl slijm), 40% vette olie (veel onverz vetz), 25% eiwit	ja	Colosan	minder methaan productie, voorkomt tympanie (in combinatie met andere planten); lijnzaad(olie) laxeert en geeft betere vacht
mariadistel	<i>Silybum marianum</i>	zaad	silymarin (mix van 3 flavonolignanen), 25% vette olie, 30% eiwit	nee	Bronchimax, Parasan, RinderZucht Kräuter, Schweizer Kräuter-Fit, Ursonne Rinder (- Graviben), Ursonne Rinder Premium-B, Immunol	digestie, leverfunctie, bloedsomloop, weerstand
mint	<i>Mentha piperita</i>	kruid	etherische olie 1-3 % (variabel, meest 50% mentol), looistoffen ca 10%, flavonoiden	ja	Aeroforte, Cool-spray (pepermuntolie), Mint condition, Uddermint (Japanse pepermuntolie), Cai Pan (Japanse pepermuntolie), Uiermint zalf	luchtwegen (minder slijm), verlaging huidtemperatuur van de uier, mastitis (koelend en ontsmettend)
nieswortel	<i>Veratrum album</i>	wortel	alkaloïden (giftige plant)	nee	Wesdigest (niesworteltinctuur)	bevordert penswerking, verbetering spijsvertering, stimulatie herkauwen. Alleen in de vorm van geregistreerde preparaten toepassen (gifplant)
nootmuskaat	<i>Myristica fragrans</i>	zaad, zaadrok (foelie)	etherische olie 7 - 15 % (met 80% pineen en camfeen, 6% borneol), 35% vette olie, 30% zetmeel	nee	Melissengeist-Ademspray (olie)	ademhalingsproblemen, vooral jonge dieren (alleen in preparaat, niet apart gebruiken)
oregano, wilde marjolein	<i>Origanum vulgare</i>	kruid	etherische olie (vooral carvacrol en thymol), looistoffen	ja	Dosto (oregano-olie), P.E.P. 1000 (olie), Ropadiar (olie)	verbetering spijsvertering, antibacterieel werkzaam, groeibevordering, mastitis, coccidiose
Paardebloem, wordt ook in de wei gegeten	<i>Taraxacum officinale</i>	wortel of kruid	inuline (tot 40% in wortel, herfst), bitterstoffen, flavonoiden, diverse vitaminen en mineralen	ja	CS 82, Herbatan, Ketosan	gebruik bij NEB, ketose en acetonaemie, immuunstimulans; digestie, lever, melkproductie, pre en probiotisch
paarden-kastanje	<i>Aesculus hippocastanum</i>	zaad	saponinen	ja	Cothivet	huidverzorging, zwelling
rozemarijn	<i>Rosmarinus officinalis</i>	blad	etherische olie 1 - 2,5% (vooral kamfer, borneol, cineol), looistoffen	ja	Acetatmischung (olie), Brunstpulver, Cothivet (olie), Euterbalsam (olie), Multicon, Parasan, Uierbalsem ECOstyle	jongvee-vruchtbaarheid, huidverzorging, doorbloeding hormoonklieren, mastitis, doorbloeding uier, stimuleert stofwisseling, eetlust en spijsvertering, hoef en gewrichtverzorgende zalf

sabinakruid	<i>Juniperus sabina</i>	bloeiende toppen	etherische olie (erg sterk, niet zelf verzamelen)	nee	Uterale	afkomen nageboorte (alleen in de vorm van geregistreerde preparaten toepassen)
salie	<i>Salvia officinalis</i>	blad	etherische olie 0,5 - 2,5% (vooral thujon en cineol), looistoffen, fyto-oestrogenen	ja	geen producten voor runderen	algehele prestatie, antiparasitair, antibacterieel, bij droogzetten (volksgeneeskundig gebruik)
sint-janskruid	<i>Hypericum perforatum</i>	kruid, bloem	hypericinen, looistoffen, flavonoïden	ja	Euterbalsam (bloemolie), Uierbalsem ECOstyle	mastitis, doorbloeding uier
spaanse peper; cayenne	<i>Capsicum sp.</i>	vrucht	capsicin (0,6-0,9 %), vitamine C	nee	Brunstpulver	verbetering stofwisseling, doorbloeding geslachtshormonen, hormoonklieren
tea tree	<i>Melaleuca alternifolia</i>	blad	etherische olie	nee	Elemi Zalf, Eucanel, Leuca creme	ontstekingsremmend en antibacterieel (uitw)
tijm	<i>Thymus vulgaris</i>	blad	etherische olie 1-4% (thymol ca 50%, carvacrol ca10%), flavonen, looistoffen	ja	Bronchimax, Cothivet (olie), Cuxarom, Digestarom, Wundbalsam (olie)	huid (vachtproblemen), milde desinfectans bij wonden, huidverzorging, spijsvertering
tormentil	<i>Potentilla erecta</i>	wortel	looistoffen	ja	Boviferm plus, CS 82, wordt ook in de wei gegeten	kalverdiarree
valeriaan	<i>Valeriana officinalis</i>	wortel	etherische olie en diverse plant-specifieke stoffen	ja	geen producten voor runderen	rustgevend, stressverminderend
venkel	<i>Foeniculum vulgare</i>	zaad	etherische olie 2-6% (met 60% transanethol), 15% vette olie	ja	Colosan (venkelolie), Cuxarom, Digestarom, Melissengeist-Ademsspray (venkelolie)	voorkomt tympanie, winderigheid, spijsverteringsproblemen, ademhalingsproblemen - vooral jonge dieren
viooltje, driekleurig	<i>Viola tricolor</i>	kruid	saponinen, flavonoïden, salicylaten	ja	Microbioticum, Immunnall	weerstand, immuunsysteem activeren; ziektepreventie
vlier	<i>Sambucus nigra</i>	bloem, bes	etherische olie 0,02-0,15%, flavonoïden	ja	Brunstpulver (vlierbloesem)	verbetering stofwisseling, doorbloeding, (geslachts)hormoonklieren
vrouwen-wortel	<i>Caulophyllum thalictroides</i>	wortel-bast	alkaloïden, saponinen	nee	nageboortecapsule	ter voorkoming en behandeling van baarmoederontsteking
walnoot	<i>Juglans regia</i>	blad	naftochinonen, flavonoïden,	ja	Immunall	(uitw: parasieten en huidproblemen); immuunsysteem

			looistoffen			activeren; ziektepreventie
Weegbree, wordt ook in de wei gegeten	<i>Plantago species</i>	kruid	kiesel, looistof	ja	geen producten voor runderen, maar wordt in de wei gegeten	tegen diarree, optimaliseren stofwisseling
wilg	<i>Salix species</i>	bast	salicylaten, looistof	ja	geen producten voor runderen, maar takken worden soms verstrekt of gevonden	algemeen welbevinden, pijn, koorts, ontstekingen
yucca	<i>Yucca species</i>	wortel	saponinen	nee	De-odorase	minder methaan productie, vermindering van ammoniageur in urine en uitwerpselen
zoethout	<i>Glycyrrhiza glabra</i>	wortel	2-15% saponinen, 0,5-2% flavonoïden en 10% suikers	nee	Voralberger Bronchial-Kräuter	ontstekingen in spijsverteringssysteem of bij ademhalingsklachten
zonnehoed (rode)	<i>Echinacea purpurea</i>	wortel	etherische olie, echinacosiden ?polysacchariden, inuline	nee	Microbioticum, Bronchimax, Immulon, Immunal, Elemi uierzalf, Vita-Quick-K	algehele gezondheid en productie, weerstand, luchtwegen, mastitis

Bijlage 4 Informatie over de producten: onderzoek, dosering en literatuur

AA Stoppoeder

Algemeen

Er is op het internet geen producenteninformatie beschikbaar.
AA stoppoeder is een product dat kalmoes en eikenschors bevat.

Onderzoek

Over het algemeen wordt aangenomen dat de bitterstoffen uit kalmoes (*Acorus calamus*) de speekselproductie en daarmee de eetlust en digestie stimuleren. Er is echter geen recente wetenschappelijke literatuur beschikbaar over de (positieve) effecten van kalmoes in runderen op speekselproductie, eetlust en digestie. Er is in humaan onderzoek wel aangetoond dat andere bittere planten de maagsapafgifte stimuleren, wat de vertering van eiwitten en vetten in de maag verbetert (Glatzel & Hackenberg, 1967). Wetenschappelijk onderzoek naar de werking van kalmoes bij diarree heeft uitgewezen dat extracten van kalmoes in staat zijn de hoeveelheid diarree in muizen te verminderen (Palombo, 2006).

Eikenschors bevat tanninen. Deze kunnen een stoppende werking hebben bij diarree, doordat ze de reabsorptie van water en elektrolyten in de dikke darm bevorderen (Palombo, 2006).

Dosering

Volwassen rund eenmaal per dag 1 poeder, gedurende 2 tot 3 dagen.

Literatuur

Glatzel, H., & Hackenberg, K. (1967). Roentgenological studies of the effect of bitters on digestive organs. [Röntgenologische untersuchungen der wirkungen von Bittermitteln auf die Verdauungsorgane.] *Planta Medica*, 15(3), 223-232.

Palombo, E. A. (2006). Phytochemicals from traditional medicinal plants used in the treatment of diarrhoea: Modes of action and effects on intestinal function. *Phytotherapy Research*, 20(9), 717-724.

Aeroforte

Algemeen

Aeroforte is een product op basis van essentiële oliën van pepermunt (*Mentha piperita*), Eucalyptus (*Eucalyptus spp*) en menthol. Aeroforte kan via het drinkwater, via een melkvervanger, door verneveling in de stal of als neusdruppels aan het dier toegediend worden. De fabrikant raadt het product aan bij aandoeningen aan het ademhalingsapparaat die gepaard gaan met slijmvorming en meldt dat het de zwelling en de productie van slijm doet afnemen, waardoor ademhalingsproblemen verminderen en voeropname op peil blijft. Daarnaast kan het na vaccinaties ingezet worden voor de preventie van entereacties.

Onderzoek

Er is geen wetenschappelijk onderzoek aangetroffen waarin de werking van Aeroforte wordt beschreven. Er zijn wel onderzoeksresultaten beschikbaar waarbij één of meerdere inhoudstoffen van dit product worden onderzocht. In één van deze onderzoeken wordt een mengsel van pepermuntolie, menthol en eucalyptusolie toegevoegd aan de melkvervanger van 100 kalveren vóór het spenen en aan het drinkwater erna. Hierbij had het mengsel een positieve invloed op de vertering van voedingsstoffen en trad er minder diarree op. De algemene toestand van de groep kalveren die het mengsel kreeg toegediend was beter dan in de controlegroep en de experimentele groep had een lager antibioticagebruik voor aandoeningen aan de luchtwegen en het maagdarmkanaal (Soltan, 2009).

Pepermuntolie bevat hoofdzakelijk menthol en menthon. Menthol stimuleert de verwijdering van slijm uit de luchtwegen door trilhaarepitheel en heeft daarnaast een antivirale en antibacteriële werking (Hedayat, 2008). Daarnaast is aangetoond dat vernauwing van de luchtwegen ('bronchoconstrictie') afneemt onder invloed van menthol, doordat het een effect heeft op zowel zenuwen en spierweefsel rondom de luchtwegen (Hasani, Pavia, Toms, Dilworth, & Agnew, 2003).

Het hoofdbestanddeel van eucalyptusolie is de stof cineole. Een onderzoek bij mensen die lijden aan Chronic Obstructive Pulmonary Disease (COPD) heeft aangetoond dat cineole benauwdheid vermindert en de longfunctie en gezondheidsstatus van de patiënt verbetert. De uitkomsten van dit onderzoek suggereren dat dit het gevolg is van remming van ontstekingsprocessen in het slijmvlies in de luchtwegen (Worth, Schacher, & Dethlefsen, 2009). De orale opname van corticosteroiden (Prednisolon) door patiënten met een ernstige vorm van astma, kon worden gereduceerd door 3 maal daags een orale toediening van cineole. Ook hier lijkt de ontstekingsremmende werking van cineole de slijmoplossende effecten te kunnen verklaren (Juergens et al., 2003).

Dosering

Voor toediening door het drinkwater van rundvee raadt de fabrikant van Aeroforte een dosering aan van 100-200 mL per 1000 L water, 24 uur per dag, gedurende 3 tot 4 dagen. Voor toediening via een melkvervanger kan 1 tot 2 mL van het product toegevoegd worden aan 10 L melkvervanger, gedurende 3 tot 4 dagen. De vloeistof kan in een dosering van 1 druppel per neusgat als neusdruppel worden toegediend. Om Aeroforte in de stal te vernevelen kan 20 mL opgelost worden in 1 L water.

Literatuur

Hasani, A., Pavia, D., Toms, N., Dilworth, P., & Agnew, J. E. (2003). Effect of aromatics on lung mucociliary clearance in patients with chronic airways obstruction. *Journal of Alternative and Complementary Medicine*, 9(2), 243-249.

Hedayat, K. M. (2008). Essential oil diffusion for the treatment of persistent oxygen dependence in a three-year-old child with restrictive lung disease with respiratory syncytial virus pneumonia. *Explore: The Journal of Science and Healing*, 4(4), 264-266.

Juergens, U. R., Dethlefsen, U., Steinkamp, G., Gillissen, A., Repges, R., & Vetter, H. (2003). Anti-inflammatory activity of 1,8-cineol (eucalyptol) in bronchial asthma: A double-blind placebo-controlled trial. [Antiinflammatorische wirkung von 1,8-cineol (eucalyptol) bei asthma bronchiale: Eine plazebo-kontrollierte doppelblindstudie] *Atemwegs- Und Lungenkrankheiten*, 29(11), 561-569.

Soltan, M. A. (2009). Effect of essential oils supplementation on growth performance, nutrient digestibility, health condition of holstein male calves during pre- and post-weaning periods. *Pakistan Journal of Nutrition*, 8(5), 642-652.

Worth, H., Schacher, C., & Dethlefsen, U. (2009). Concomitant therapy with cineole (eucalyptole) reduces exacerbations in COPD: A placebo-controlled double-blind trial. *Respiratory Research*, 10, 69.

Allicine/ DTS

Algemeen

Diallylthiosulfide (DTS) is de chemische naam voor allicine, een stof afkomstig uit knoflook (*Allium sativum*). DTS is een oplossing die volgens de fabrikant uit 100% gestabiliseerde allicine bestaat en ingezet kan worden bij de bestrijding van mastitis, maagdarmaandoeningen en longaandoeningen bij kalveren. Bij het gebruik van DTS kan de melk doorgeleverd worden en het product is toegestaan door SKAL.

Onderzoek

Onderzoek heeft aangetoond dat allicine effectief is bij de bestrijding van verschillende bacteriële, virale, parasitaire en schimmelinfecties bij mensen (Ankri & Mirelman, 1999). In de wetenschappelijke literatuur is echter weinig onderzoek gepubliceerd naar de effecten van allicine op diarree bij kalveren. Allicine heeft een bacteriostatische werking, dat wil zeggen dat de groei van bacteriekolonies tot staan wordt gebracht (Cavallito & Bailey, 1944), (Feldberg et al., 1988). Hoewel allicine bacteriën niet doodt, bereiken ze na verwijdering van allicine niet de groeisnelheid van vóór de toediening. Allicine remt bacteriegroei door enzymen met een thiolgroep en de synthese van bacterieel RNA te blokkeren, en is effectief bij zowel Gram positieve als Gram negatieve bacteriën, zoals *Escherichia*, *Salmonella*, *Staphylococcus*, *Streptococcus*, *Klebsiella* en *Clostridium*. Knoflookextracten voorkomen ook de vorming van enterotoxines door *Staphylococcus*. Daarnaast is gebleken dat antibioticaresistente bacteriestammen gevoelig zijn voor allicine (Ankri & Mirelman, 1999), (Feldberg et al., 1988). Naast een antimicrobiële werking is aangetoond dat allicine een antivirale werking heeft bij humane virussen, zoals influenza B, herpes simplex virus type 1 en 2 en parainfluenzavirus type 3 (Ankri & Mirelman, 1999).

Dosering

De leverancier raadt bij kalveren met diarree een orale behandeling van minimaal 5 dagen aan, waarbij dagelijks 10 ml wordt toegediend aan het kalf. Als de klachten daarna nog niet volledig verdwenen zijn, is het verstandig om vervolgens 1 tot 2 x per week 10 ml te verstrekken aan het dier.

Literatuur

Ankri, S., & Mirelman, D. (1999). Antimicrobial properties of allicin from garlic. *Microbes and Infection*, 1(2), 125-129.

Cavallito, C. J., & Bailey, J. H. (1944). Allicin, the antibacterial principle of allium sativum. I. isolation, physical properties and antibacterial action. *Journal of the American Chemical Society*, 66(11), 1950-1951.

Feldberg, R. S., Chang, S. C., Kotik, A. N., Nadler, M., Neuwirth, Z., Sundstrom, D. C., et al. (1988). In vitro mechanism of inhibition of bacterial cell growth by allicin. *Antimicrobial Agents and Chemotherapy*, 32(12), 1763-1768.

Bovi-C3

Algemeen

Bovi-C3 is een poeder dat gentiaanpoeder en kiezelzuur bevat en volgens de fabrikant zeer goed ingezet kan worden ter ondersteuning bij dieren die matig willen eten, dankzij bevordering van de herkauwactiviteit en van een evenwichtige samenstelling van bacteriën in de magen. Ander ingrediënten van Bovi-C3 zijn calciumpropionaat, methionine, kobalt gluconaat, vitamine B6 en dextrose.

Onderzoek

Over het algemeen wordt aangenomen dat de bitterstoffen uit gentiaan (*Radix Gentianae*) de speekselproductie en daarmee de eetlust, digestie, pensfunctie en herkauwactiviteit stimuleren. Er is echter geen recente wetenschappelijke literatuur beschikbaar over de (positieve) effecten van gentiaan in runderen op herkauwactiviteit en daaraan gerelateerde parameters. In humaan onderzoek is wel aangetoond dat gentiaan de maagsapafgifte stimuleert, wat de vertering van eiwitten en vetten in de maag verbetert (Glatzel & Hackenberg, 1967).

In de recente wetenschappelijke literatuur is geen onderzoek naar het effect van gentiaan op de samenstelling van bacteriën in de magen van het rund gepubliceerd. Van gele gentiaan (*Gentiana lutea*) is onlangs *in vitro* antibacteriële activiteit aangetoond, maar de gebruikte species van *Gentiana* in Bovi-C3 is niet gedefinieerd door de producent.

Suppletie met kobalt bevordert de microbiële vitamine B12 synthese in de pens, maar de invloed op andere parameters gerelateerd aan pensfunctie is nog niet eenduidig (Stemme, Lebzien, Flachowsky, & Scholz, 2008).

Er is geen recente wetenschappelijke literatuur beschikbaar die onderzoek beschrijft naar de effecten van kiezelzuur in runderen.

Dosering

De producent beveelt een dosering aan van 2 keer daags 1 sachet met een interval van 12 uur gedurende 2 tot 3 dagen. 1 sachet Bovi-C3 dient in 0.5-1 liter water opgelost en met een drenchgun toegediend te worden.

Literatuur

Glatzel, H., & Hackenberg, K. (1967). Roentgenological studies of the effect of bitters on digestive organs. [Röntgenologische untersuchungen der wirkungen von Bittermitteln auf die Verdauungsorgane.] *Planta Medica*, 15(3), 223-232.

Stemme, K., Lebzien, P., Flachowsky, G., & Scholz, H. (2008). The influence of an increased cobalt supply on ruminal parameters and microbial vitamin B12 synthesis in the rumen of dairy cows. *Archives of Animal Nutrition*, 62(3), 207-218.

Boviferm Plus

Algemeen

Boviferm Plus is een voedingssupplement in poedervorm voor kalveren met diarree. Het dient opgelost te worden in water en kan gemengd worden met melk of melkvervanger, zodat de energievoorziening van het kalf gewaarborgd blijft. Het product bevat probiotica en dient daarom niet blootgesteld te worden aan temperaturen boven de 50° Celsius. Volgens de fabrikant biedt dit supplement bescherming tegen uitdroging en acidose, zorgt het voor een snel herstel en bescherming van het darmslijmvlies, en is het smakelijk, waardoor het goed wordt opgenomen. Het bevat naast probiotica onder andere kamille (*Matricaria curtitata*), venkel (*Foeniculum vulgare*), anijs (*Pimpinella anisum*), tormentil (*Potentilla erecta*) banaan, guarzaad, citruspectine en bentoniet montmorilloniet.

Onderzoek

Er is weinig onderzoek gepubliceerd naar de werking van Boviferm Plus en het effect van de inhoudsstoffen op kalveren met diarree. Van de enkele inhoudsstoffen zijn wel gunstige effecten op het maagdarmkanaal beschreven.

Kamille bevat onder meer bisabolol, azuleen en apigenine. Deze stoffen hebben een ontstekingsremmende en krampverlichtende werking. Daarnaast laten proeven met ratten zien dat bisabolol en apigenine het ontstaan van maagzweren voorkomen. Bisabolol bespoedigt ook de genezing van bestaande maagzweren (McKay & Blumberg, 2006b). De ontstekingsremmende werking van kamille is gebaseerd op het remmen van de productie van PGE2, een stof die het lichaam aanmaakt en een belangrijke rol speelt in het ontstaan van ontstekingsprocessen (Srivastava, Pandey, & Gupta, 2009).

Anijs bevat de werkzame stof eugenol, dat een antibacteriële werking heeft tegen *Escherichia coli* en *Salmonella typhimurium* afkomstig uit varkensdarm. Daarentegen is er geen negatieve werking tegen de gunstige darmbacteriën, zoals lactobacillen waargenomen (Si et al., 2006).

Tormentil bevat hoge gehalten aan tannines (looistoffen) die een ontstekingsremmende en antimicrobiële werking hebben. Daarnaast is aangetoond dat het extract van de wortel van tormentil de duur van diarree verkort bij jonge kinderen met een rotavirusinfectie (Subbotina et al., 2003).

Pectines en banaan bevatten hoge gehalten bestendig zetmeel en worden door de bacteriën in de dikke darm gefermenteerd tot kortketenige vetzuren. Deze kortketenige vetzuren hebben een tweeledige werking. Enerzijds stimuleren ze de opname van zouten en water door de dikke darm en anderzijds oefenen ze een positieve invloed uit op het slijmvlies van de dunne darm, waardoor opname van voedsel wordt bevorderd (Rabbani et al., 2004). Daarnaast heeft groene plataan (een soort banaan) een preventieve en genezende werking bij maagzweren, zoals aangetoond bij onderzoek met ratten, doordat de groei van maagslijmvlies toeneemt (Best, Lewis, & Nasser, 1984).

Morilloniet, een kleimineraal, heeft een groot vochtabsorberend vermogen en vormt een gel waarin bacteriën in het maagdarmkanaal gevangen worden en het lichaam verlaten (Hu, Lu, Chen, Gu, & Zhang, 2002).

Dosering

De producent beveelt een dosering van 2 sachets (115 g/stuk) per dag per kalf aan. In verband met de kans op seleniumoverdosering, mag er maximaal 500 g Bioferm Plus toegevend worden per dier per dag.

Literatuur

Best, R., Lewis, D. A., & Nasser, N. (1984). The anti-ulcerogenic activity of the unripe plantain banana (musa species). *British Journal of Pharmacology*, 82(1), 107-116.

Hu, X. -, Lu, G. -, Chen, L. -, Gu, J. -, & Zhang, Y. (2002). Study on the mechanism of the interaction between montmorillonite and bacterium. *Yaixue Xuebao*, 37(9), 718-720.

McKay, D. L., & Blumberg, J. B. (2006b). A review of the bioactivity and potential health benefits of chamomile tea (matricaria recutita L.). *Phytotherapy Research*, 20(7), 519-530.

Rabbani, G. H., Teka, T., Saha, S. K., Zaman, B., Majid, N., Khatun, M., et al. (2004). Green banana and pectin improve small intestinal permeability and reduce fluid loss in bangladeshi children with persistent diarrhea. *Digestive Diseases and Sciences*, 49(3), 475-484.

Si, W., Gong, J., Tsao, R., Zhou, T., Yu, H., Poppe, C., et al. (2006). Antimicrobial activity of essential oils and structurally related synthetic food additives towards selected pathogenic and beneficial gut bacteria. *Journal of Applied Microbiology*, 100(2), 296-305.

Si, W., Gong, J., Tsao, R., Zhou, T., Yu, H., Poppe, C., et al. (2006). Antimicrobial activity of essential oils and structurally related synthetic food additives towards selected pathogenic and beneficial gut bacteria. *Journal of Applied Microbiology*, 100(2), 296-305.

Srivastava, J. K., Pandey, M., & Gupta, S. (2009). Chamomile, a novel and selective COX-2 inhibitor with anti-inflammatory activity. *Life Sciences*, 85(19-20), 663-669.

Subbotina, M. D., Timchenko, V. N., Vorobyov, M. M., Konunova, Y. S., Aleksandrovih, Y. S., & Shushunov, S. (2003). Effect of oral administration of tormentil root extract (potentilla tormentilla) on rotavirus diarrhea in children: A randomized, double blind, controlled trial. *Pediatric Infectious Disease Journal*, 22(8), 706-710.

Biopect

Algemeen

Biopect is een voedingssupplement in poedervorm dat kan worden opgelost in melk of water. Het product bestaat uit pectinen, elektrolyten en glucose en kan volgens de fabrikant worden ingezet ter voorkoming en ter bestrijding van diarree bij kalveren. De elektrolyten compenseren het verlies dat optreedt door diarree en glucose dient als energiebron.

Onderzoek

In de wetenschappelijke literatuur is recent geen onderzoek beschikbaar met betrekking tot de werking en de effectiviteit van Biopect. Onderzoek bij jonge kinderen met langdurige diarree laat positieve effecten zien van het toedienen van pectinen. Pectinen bevatten hoge gehalten bestendig zetmeel en worden door de bacteriën in de dikke darm gefermenteerd tot kortketenige vetzuren. Deze kortketenige vetzuren hebben een tweeledige werking. Enerzijds stimuleren ze de opname van zouten en water door de dikke darm en anderzijds oefenen ze een positieve invloed uit op het slijmvlies van de dunne darm, waardoor opname van voedsel wordt bevorderd (Rabbani et al., 2004).

Dosering

De door de fabrikant aanbevolen dosering is 1 gram per kilogram lichaamsgewicht, 2 keer daags gedurende 3 tot 5 dagen. Bij preventief gebruik kan de dosering worden gehalveerd. Nadat het product in water of melk is opgelost dient het binnen 10 minuten te worden toegediend.

Literatuur

Rabbani, G. H., Teka, T., Saha, S. K., Zaman, B., Majid, N., Khatun, M., et al. (2004). Green banana and pectin improve small intestinal permeability and reduce fluid loss in bangladeshi children with persistent diarrhea. *Digestive Diseases and Sciences*, 49(3), 475-484.

Bovin-stop

Algemeen

Bovin-stop bevat onder andere eikenbast en kalmoes en kan volgens de producent gebruikt worden ter voorkoming en behandeling van acidose met dunne mest, speciaal bij hoogproductieve melkkoeien, veroorzaakt door slechte eetlust, storingen in de pensflora en stofwisselingsstoornissen, na ziekte of afkalven.

Onderzoek

Over het algemeen wordt aangenomen dat de bitterstoffen uit kalmoes (*Acorus calamus*) de speekselproductie en daarmee de eetlust, digestie en pensfunctie stimuleren. Er is echter geen recente wetenschappelijke literatuur beschikbaar over de (positieve) effecten van kalmoes in runderen op speekselproductie, eetlust, digestie en pensfunctie. Er is in humaan onderzoek wel aangetoond dat andere bittere planten de maagsapafgifte stimuleren, wat de vertering van eiwitten en vetten in de maag verbetert (Glatzel & Hackenberg, 1967).

Eikenschors bevat tanninen. Deze kunnen een stoppende werking hebben bij diarree, doordat ze de reabsorptie van water en elektrolyten in de dikke darm bevorderen (Palombo, 2006).

Dosering

De fabrikant raad aan 1 tot 2 maal daags 1 fles (100 g) toe te dienen. Hiervoor dient de flacon aangevuld te worden met schoon water. Daarnaast beveelt de fabrikant aan het dier een vezelrijk rantsoen en gemakkelijk fermenteerbare koolhydraten te verstrekken en later het dier weer geleidelijk aan het normale rantsoen te laten wennen.

Literatuur

Glatzel, H., & Hackenberg, K. (1967). Roentgenological studies of the effect of bitters on digestive organs. [Röntgenologische untersuchungen der wirkungen von Bittermitteln auf die Verdauungsorgane.] *Planta Medica*, 15(3), 223-232.

Palombo, E. A. (2006). Phytochemicals from traditional medicinal plants used in the treatment of diarrhoea: Modes of action and effects on intestinal function. *Phytotherapy Research*, 20(9), 717-724.

Cai-Pan Uiermint en Mintspray

Algemeen

De werkzame stof in Cai-Pan Uiermint en Mintspray is Japanse pepermuntolie, die een verkoelend effect en een ontstekingsremmende werking heeft. Het koude-effect zou de bloedsomloop en daarmee de uiergezondheid bevorderen. Volgens de producent blijkt uit diverse EU onderzoeken dat 80% van de gevallen van beginnende uierontsteking succesvol behandeld kan worden met Cai-Pan Uiermint en Mintspray.

Onderzoek

De hoofdcomponent van Japanse pepermuntolie is menthol. Wetenschappelijk onderzoek heeft aangetoond dat menthol een koude-gevoel veroorzaakt door op bepaalde receptoren in de huid aan te grijpen. Daarnaast is activatie van andere receptoren verantwoordelijk voor een pijnstillend effect (Galeotti, Di Cesare Mannelli, Mazzanti, Bartolini, & Ghelardini, 2002). Voor een ontstekingsremmend effect zijn in de recente wetenschappelijke literatuur geen aanwijzingen.

Dosering

Na de melkbeurt ongeveer 10 ml op het ontstoken kwartier aanbrengen en inmasseren. Toepassen gedurende ongeveer 3 dagen.

Literatuur

Galeotti, N., Di Cesare Mannelli, L., Mazzanti, G., Bartolini, A., & Ghelardini, C. (2002). Menthol: A natural analgesic compound. *Neuroscience Letters*, 322(3), 145-148.

Carbovet-P

Algemeen

Carbovet-P is een poeder van houtskool, ook wel medicinale kool genoemd, en in Nederland vooral onder de naam Norit bekend. Voor de productie wordt zuivere houtskool zeer fijn gemalen, waardoor het poeder in staat is veel water te binden (tot 30 keer het eigen gewicht). Hierdoor heeft het een stoppende werking. Een bijzondere eigenschap van houtskool is het binden (en zodoende onwerkzaam maken) van vele bacteriële toxinen en schadelijke stofwisselingsproducten. Deze eigenschap versterkt de genezende werking bij diarree. Een ongewenst effect is dat houtskool ook vele nutriënten (eiwit, vetzuren, spoorelementen) kan binden, waardoor deze niet door het lichaam benut kunnen worden. Een langdurige toediening van houtskool wordt dus afgeraden. Tenslotte wordt houtskool ook in gevallen van intoxicaties (vergiftigingen door planten, bestrijdingsmiddelen, etc.) therapeutisch gebruikt, omdat het ook deze stoffen door binding minder of zelfs onschadelijk maakt. Bij de behandeling van vergiftigingen worden gedurende 1-3 dagen grote hoeveelheden toegediend.

Dosering

De dosis voor de behandeling en preventie van diarree.

Preventief: Kalveren: 8 g/dier/dag

Bij verteringsstoornissen: Kalveren: 20 g/dier/dag

Houtskool is zeer licht en het wordt aanbevolen de hoeveelheid de eerste keer op een weegschaal te bepalen.

Coffea

Algemeen

Coffea is een product op basis van koffie, dat ingezet kan worden bij algehele zwakte, waarbij sprake is van lusteloosheid en gebrek aan eetlust. Volgens de producent is Coffea effectief bij veel gezondheidsstoornissen, zoals diarree en luchtwegproblemen bij jonge dieren, en bij aandoeningen met koorts of ondertemperatuur. Ook zou Coffea een regulerende werking hebben bij maag- en darmklachten en stofwisselingsproblemen.

Onderzoek

De meest werkzame stof van koffie is cafeïne, waarvan bekend is dat het op een aantal lichaamsfuncties effect heeft. Zo stimuleert cafeïne het centrale zenuwstelsel (en daarmee alertheid, ademhaling en bloedsomloop), de hartspieren en het metabolisme. Daarnaast heeft cafeïne een ontspannend effect op gladde spieren (voornamelijk in de luchtwegen) en verhoogt het de capaciteit voor spieractiviteit. Koffie bevat verder hoge gehalten antioxidanten (George, Ramalakshmi, & Rao, 2008).

In een oude studie die het effect van een coffea-product in jonge kalveren onderzocht, kon inderdaad een gunstig effect vastgesteld worden op het aantal gevallen, de duur en de ernst van diarree in de groep die op een leeftijd van 1 en 3 dagen een onderhuidse injectie van 10 ml Coffea-extract toegediend kreeg (Ponepal, Spielberger, Riedel-Caspari, & Schmidt, 1996).

Er is geen recente wetenschappelijke literatuur beschikbaar die onderzoek naar andere effecten van koffie in runderen beschrijft. Ook zijn in recent onderzoek geen aanwijzingen voor een eetluststimulerend effect van koffie.

Dosering

De producent beveelt een onderhuidse injectie van maximaal 10-20 ml of een orale toediening van 50-100 ml aan. Deze dosering dient 1 keer per dag tot genezing toegepast te worden.

Literatuur

George, S. E., Ramalakshmi, K., & Rao, L. J. M. (2008). A perception on health benefits of coffee. *Critical Reviews in Food Science and Nutrition*, 48(5), 464-486.

Ponepal, V., Spielberger, U., Riedel-Caspari, G., & Schmidt, F. W. (1996). Use of a coffea arabica tosta extract for the prevention and therapy of polyfactorial infectious diseases in newborn calves. [Einsatz eines Coffea arabica tosta Extrakts zur Prophylaxe und Therapie polyfaktorieller Infektionskrankheiten neugeborener Kälber.] *DTW.Deutsche Tierärztliche Wochenschrift*, 103(10), 390-394.

Colosan

Algemeen

Colosan is een product op basis van lijnzaadolie met daarnaast etherische oliën van kaneel, anijs, venkel en karwij. Volgens de fabrikant is dit product werkzaam bij (acute) koliek, trommelzucht (oplopen van de pens), gasophoping in de darmen en verstoppingen. Colosan zou verkrampingen tegengaan in het maag- en darmkanaal, extreme gistingsprocessen in de pens stoppen, ziektekiemen remmen en de lever- en galwerking stimuleren.

Onderzoek

Lijnzaad bestaat gemiddeld uit 41% olie, 27% vezels, 20% eiwitten, 8% vocht en 4% mineralen (Madhusudhan, 2009). Plantaardige oliën lijken zowel voor preventie als voor behandeling van schuimtympanie werkzaam te zijn. Omdat deze oliën snel worden afgebroken in de pens, zijn relatief hoge doses nodig om een effect te bewerkstelligen (Howarth, 1975). Lijnzaadolie zou dus door zijn werking als surfactant/antischuimmiddel werkzaam kunnen zijn bij schuimtympanie. Er is helaas geen literatuur beschikbaar over effecten van lijnzaad bij tympanie. Gebruik van verschillende producten en formuleringen van lijnzaad in onderzoek naar methaanuitstoot lieten een verminderde verteerbaarheid zien van droge stof in het rantsoen. Het is daarom niet aan te raden om lijnzaad op langere termijn te voeren.

In een onderzoek naar het gebruik van kruiden in weilanden door Deense biologische en biologisch-dynamische melkveehouders kwam naar voren dat 91% van de boeren karwij zaai(d)en in de wei. De veehouders gaven aan dit te doen vanwege de positieve effecten van karwij in de preventie van tympanie en verminderde fermentatie (Smidt & Brimer, 2005). In een laboratoriumonderzoek naar de effecten van verschillende etherische oliën op pensfermentatie had karwijolie geen noemenswaardig effect (Hristov, Ropp, Zaman, & Melgar, 2008). Wetenschappelijk onderzoek wijst uit dat anijs, kaneel, karwij en venkel zowel antibacteriele als schimmelwerende effecten hebben (Bonyadian & Moshtaghi, 2008), (Razzaghi-Abyaneh et al., 2009), (Soliman & Badeaa, 2002), (Ponepal et al., 1996), (Peñalver et al., 2005). Voor anijs, kaneel en venkel zijn in de wetenschappelijke literatuur ook aanwijzingen voor antimicrobiele effecten tegen gisten beschikbaar (Kosalec, Pepelnjak, & Kuatrak, 2005), (Ezzat, 2001), (Pozzatti et al., 2008).

In de Duitse Commission E monografieën (een therapeutische gids voor de kruidengeneeskunde) staat de combinatie van karwij, venkel en anijs bekend om de gezamenlijke werking bij dyspepsie (een pijnlijk gevoel in de maagstreek).

Voor venkel zijn stimulerende effecten op galblaas en alvleesklier beschreven (Platel & Srinivasan, 2004). Venkel wordt in de humane geneeskunde vaak gebruikt om de gunstige effecten eigenschappen bij darmkrampen (voornamelijk bij jonge baby's) maar gefundeerd wetenschappelijk onderzoek naar de onderliggende werking ontbreekt nog.

Dosering

De producent adviseert het product onverdund oraal toe te dienen en lauwwarm in te geven. Daartoe dient het via de zijkant van de bek op de tong gegoten te worden. Indien nodig dient toediening om de 2 uur herhaald te worden. Daarnaast attendeert de producent de gebruiker erop lauw water ter beschikking te stellen.

Rund: eenmalig 15 ml.

Kalf, afhankelijk van de grootte van het dier eenmalig : 4-8 ml.

Literatuur

Bonyadian, M., & Moshtaghi, H. (2008). Bacteriocidal activity of some plants essential oils against bacillus cereus, salmonella typhimurium, listeria monocytogenes and yersinia enterocolitica. *Research Journal of Microbiology*, 3(11), 648-653.

Ezzat, S. M. (2001). In vitro inhibition of candida albicans growth by plant extracts and essential oils. *World Journal of Microbiology and Biotechnology*, 17(7), 757-759.

Howarth, R. E. (1975). A review of bloat in cattle. *Canadian Veterinary Journal*, 16(10), 281-294.

Hristov, A. N., Ropp, J. K., Zaman, S., & Melgar, A. (2008). Effects of essential oils on in vitro ruminal fermentation and ammonia release. *Animal Feed Science and Technology*, 144(1-2), 55-64.

Kosalec, I., Pepeljnjak, S., & Kuatrak, D. (2005). Antifungal activity of fluid extract and essential oil from anise fruits (pimpinella anisum L., apiaceae). *Acta Pharmaceutica*, 55(4), 377-385.

Madhusudhan, B. (2009). Potential benefits of flaxseed in health and disease-a perspective. *Agriculturae Conspectus Scientificus*, 74(2), 67-72.

Peñalver, P., Huerta, B., Borge, C., Astorga, R., Romero, R., & Perea, A. (2005). Antimicrobial activity of five essential oils against origin strains of the enterobacteriaceae family. *APMIS*, 113(1), 1-6.

Platel, K., & Srinivasan, K. (2004). Digestive stimulant action of spices: A myth or reality? *Indian Journal of Medical Research*, 119(5), 167-179.

Ponepal, V., Spielberger, U., Riedel-Caspari, G., & Schmidt, F. W. (1996). Use of a coffea arabica tosta extract for the prevention and therapy of polyfactorial infectious diseases in newborn calves. [Einsatz eines Coffea arabica tosta Extrakts zur Prophylaxe und Therapie polyfaktorieller Infektionskrankheiten neugeborener Kälber.] *DTW.Deutsche Tierärztliche Wochenschrift*, 103(10), 390-394.

Pozzatti, P., Scheid, L. A., Spader, T. B., Atayde, M. L., Santurio, J. M., & Alves, S. H. (2008). In vitro activity of essential oils extracted from plants used as spices against fluconazole-resistant and fluconazole-susceptible candida spp. *Canadian Journal of Microbiology*, 54(11), 950-956.

Razzaghi-Abyaneh, M., Shams-Ghahfarokhi, M., Rezaee, M. -, Jaimand, K., Alinezhad, S., Saberi, R., et al. (2009). Chemical composition and antiaflatoxigenic activity of carum carvi L., thymus vulgaris and citrus aurantifolia essential oils. *Food Control*, 20(11), 1018-1024.

Smidt, N. W., & Brimer, L. (2005). The use of herbs in pastures: An interview survey among bio-dynamic and organic farmers with dairy cattle. *Agriculture and Human Values*, 22(3), 355-363.

Soliman, K. M., & Badeaa, R. I. (2002). Effect of oil extracted from some medicinal plants on different mycotoxigenic fungi. *Food and Chemical Toxicology*, 40(11), 1669-1675.

Cox-Uddermint

Algemeen

Het product Cox-Uddermint is een uierverzorgingsmiddel dat 35 % Japanse pepermuntolie bevat. De Japanse pepermuntolie zou voor een betere doorbloeding van het uierweefsel zorgen, waardoor de ontsteking sneller afneemt.

Onderzoek

De hoofdcomponent van Japanse pepermuntolie is menthol. Wetenschappelijk onderzoek heeft aangetoond dat menthol een koude-gevoel veroorzaakt door op bepaalde receptoren in de huid aan te grijpen. Daarnaast is activatie van andere receptoren verantwoordelijk voor een pijnstillend effect (Galeotti et al., 2002). Voor een ontstekingsremmend effect zijn in de recente wetenschappelijke literatuur geen aanwijzingen.

Dosering

De fabrikant adviseert gedurende 2-3 dagen na iedere melkbeurt 5-10 ml (1 eetlepel) op de uier aan te brengen en in te masseren tot het product is opgenomen en vervolgens de restmelk uit de aangetaste kwartieren te melken.

Literatuur

Galeotti, N., Di Cesare Mannelli, L., Mazzanti, G., Bartolini, A., & Ghelardini, C. (2002). Menthol: A natural analgesic compound. *Neuroscience Letters*, 322(3), 145-148.

Dermiel wondspray

Algemeen

Dermiel wondspray bevat onder andere antibacterieel werkzame honing en etherische oliën. Volgens de fabrikant vormt de wondspray een dunne film op de huid en de wond, waardoor optimale bescherming en een langdurige werking zijn gewaarborgd. Daarnaast zou de ontstekingsremmende werking van de antioxidanten in honing een kalmerende werking hebben op de huid en de wond.

Onderzoek

Honing bestaat uit ongeveer 40% glucose, 40% fructose, 20% water en kleine hoeveelheden aminozuren, vitaminen, enzymen en mineralen (Mathews & Binnington, 2002). Het enzym glucose oxidase vormt uit glucose gluconzuur (het voornaamste zuur in honing) en waterstofperoxide. De continue vorming van relatief lage hoeveelheden waterstofperoxide heeft een antibacteriële werking en bevordert de vorming van nieuwe bloedvaten en bindweefselcellen, die beide belangrijk zijn voor een goede wondgenezing (Mathews & Binnington, 2002). De lage pH van honing bevordert wondgenezing en versterkt de antibacteriële effecten (Mathews & Binnington, 2002). De in honing aanwezige suikers dragen ook bij aan een antibacteriële werking, verbeteren de geur van wonden door de stofwisseling van bacteriën in het wondgebied te beïnvloeden (Davis & Perez, 2009), vormen een plaatselijke energie-voorziening voor cellen en gaan oedeem tegen door hun wateraantrekkende werking (Mathews & Binnington, 2002). Andere wondgenezing ondersteunende effecten zijn: het aantrekken van macrophagen (ontstekingscellen) die de wond opschonen, bevordering van afstoting van afgestorven weefsel, het vormen van een beschermende laag van eiwitten over de wond en gezond granulatieweefsel (Mathews & Binnington, 2002), het waarborgen van een juiste vochtigheidsgraad in de wond, en een ontstekingsremmende werking (Davis & Perez, 2009). Voor de behandeling van wonden wordt het gebruik van ongepasteuriseerde honing aangeraden, omdat verhitting boven 37°C het enzym glucose oxidase inactieveert. Er is nog niet beschreven dat de sporen van *Clostridium botulinum*, die in honing aanwezig kunnen zijn, nadelige effecten op wondgenezing hebben (Mathews & Binnington, 2002).

De etherische oliën van lavendel, basilicum en tijm staan bekend om hun antibacteriële werking (Preuss, Echard, Enig, Brook, & Elliott, 2005b), (Hazzit, Baaliouamer, Faleiro, & Miguel, 2006), (Bozin, Mimica-Dukic, Simin, & Anackov, 2006).

Dosering

De fabrikant adviseert dermiel spray 2 à 3 maal daags op de wond en/of geïrriteerde huid te sprayen en oppervlakkige wonden, beschadigde en geïrriteerde huid niet af te dekken. Voor behandeling van grote en diepe wonden dient de hulp van een dierenarts ingeroepen te worden.

Literatuur

Bozin, B., Mimica-Dukic, N., Simin, N., & Anackov, G. (2006). Characterization of the volatile composition of essential oils of some lamiaceae spices and the antimicrobial and antioxidant activities of the entire oils. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, 54(5), 1822-1828.

Davis, S. C., & Perez, R. (2009). Cosmeceuticals and natural products: Wound healing. *Clinics in Dermatology*, 27(5), 502-506.

Hazzit, M., Baaliouamer, A., Faleiro, M. L., & Miguel, M. G. (2006). Composition of the essential oils of thymus and origanum species from algeria and their antioxidant and antimicrobial activities. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, 54(17), 6314-6321.

Mathews, K. A., & Binnington, A. G. (2002). Wound management using honey. *Compendium on Continuing Education for the Practicing Veterinarian*, 24(1), 53-60.

Preuss, H. G., Echard, B., Enig, M., Brook, I., & Elliott, T. B. (2005b). Minimum inhibitory concentrations of herbal essential oils and monolaurin for gram-positive and gram-negative bacteria. *Molecular and Cellular Biochemistry*, 272(1-2), 29-34.

Enterocin-C

Algemeen

Enterocin-C is een voedingssupplement in de vorm van een bolus en bevat gevriesdroogde knoflook (*Allium sativum*), gevriesdroogde kaneelolie (*Cinnamomum cassia*), fructo-oligosacchariden (FOS), vitamine A en weipoeder. Volgens de fabrikant is het product geschikt voor ondersteuning van de immuniteit en het verteringsstelsel van kalveren gedurende de eerste vijf weken na de geboorte. Het kan worden ingezet bij diarree.

Onderzoek

In de wetenschappelijke literatuur is weinig onderzoek gepubliceerd naar de effecten van Enterocin-C of van de afzonderlijke inhoudsstoffen bij kalveren met diarree.

Onderzoek heeft aangetoond dat allicine effectief is bij de bestrijding van verschillende bacteriële, virale, parasitaire en schimmelinfecties bij mensen (Ankri & Mirelman, 1999). In de wetenschappelijke literatuur is er echter weinig onderzoek gepubliceerd naar de effecten van allicine op diarree bij kalveren. Eén onderzoek bij kalveren laat zien dat allicine het moment van optreden van diarree ten gevolgen van een besmetting met *Cryptosporidium parvum* uitstelt, als het preventief in hoge doseringen wordt toegediend (Olson, Epperson, Zeman, Fayer, & Hildreth, 1998). Allicine heeft een bacteriostatische werking, dat wil zeggen dat de groei van bacteriekolonies tot staan wordt gebracht (Cavallito & Bailey, 1944), (Feldberg et al., 1988). Hoewel allicine bacteriën niet doodt, bereiken ze na verwijdering van allicine niet de groeisnelheid van vóór de toediening. Allicine remt bacteriegroei door enzymen met een thiolgroep en de synthese van bacterieel RNA te blokkeren en is effectief bij zowel Gram positieve als Gram negatieve bacteriën, zoals *Escherichia*, *Salmonella*, *Staphylococcus*, *Streptococcus*, *Klebsiella* en *Clostridium*. Knoflookextracten voorkomen ook de vorming van enterotoxines door *Staphylococcus*. Daarnaast is gebleken dat antibioticaresistente bacteriestammen gevoelig zijn voor allicine (Feldberg et al., 1988), (Ankri & Mirelman, 1999). Naast een antimicrobiële werking is aangetoond dat allicine een antivirale werking heeft bij humane virussen, zoals influenza B, herpes simplex virus type 1 en 2 en parainfluenzavirus type 3 (Ankri & Mirelman, 1999).

Kaneelolie bevat de stof cinnamaldehyde, dat een antimicrobiële werking heeft tegen ondermeer *Salmonella* en *Escherichia coli* stammen (Peñalver et al., 2005).

Onderzoek naar de effecten van fructooligosacchariden (FOS) op het maagdarmkanaal richt zich voornamelijk op pluimvee. FOS zijn lange suikerketens, die als energievoorraad in planten dienen. Deze lange suikerketens kunnen niet door het kalf worden afgebroken in de dunne darm en hebben een prebiotische werking; ze dienen als voedsel voor de bacteriën in dikke darm en worden daar gefermenteerd. FOS stimuleren de groei van de gunstige bifidusbacteriën en lactobacillen. Deze bacteriën zijn in staat om de groei van ongunstige bacteriën, zoals *Clostridium perfringens*, *Salmonella spp* en *Escherichia coli* af te remmen of tegen te gaan (Biggs & Parsons, 2007).

Dosering

De leverancier raadt aan om 1 à 2 bolussen toe te dienen bij de eerste symptomen van diarree, al naar gelang de ernst. Bij ernstige diarree kan er na 12 uur eventueel nog een bolus verstrekt worden. In het geval van een langdurig bedrijfsprobleem met diarree, wordt aanbevolen om direct na of in de eerste biest een bolus te verstrekken.

Literatuur

Ankri, S., & Mirelman, D. (1999). Antimicrobial properties of allicin from garlic. *Microbes and Infection*, 1(2), 125-129.

Biggs, P., & Parsons, C. M. (2007). The effects of several oligosaccharides on true amino acid digestibility and true metabolizable energy in cecectomized and conventional roosters. *Poultry Science*, 86(6), 1161-1165.

Cavallito, C. J., & Bailey, J. H. (1944). Allicin, the antibacterial principle of allium sativum. I. isolation, physical properties and antibacterial action. *Journal of the American Chemical Society*, 66(11), 1950-1951.

Feldberg, R. S., Chang, S. C., Kotik, A. N., Nadler, M., Neuwirth, Z., Sundstrom, D. C., et al. (1988). In vitro mechanism of inhibition of bacterial cell growth by allicin. *Antimicrobial Agents and Chemotherapy*, 32(12), 1763-1768.

Olson, E. J., Epperson, W. B., Zeman, D. H., Fayer, R., & Hildreth, M. B. (1998). Effects of an allicin-based product on cryptosporidiosis in neonatal calves. *Journal of the American Veterinary Medical Association*, 212(7), 987-990.

Peñalver, P., Huerta, B., Borge, C., Astorga, R., Romero, R., & Perea, A. (2005). Antimicrobial activity of five essential oils against origin strains of the enterobacteriaceae family. *APMIS*, 113(1), 1-6.

Immulon

Algemeen

Immulon bevat *Echinacea*, dat volgens de producent door stimulatie van aanmaak van witte bloedlichaampjes de weerstand tegen virussen en herstel van virusziekten kan bevorderen.

Onderzoek

Echinacea staat bekend om haar immuunstimulerende effecten en de werkzaamheid bij het voorkomen en herstellen van infecties in de bovenste luchtwegen (Williams & Lamprecht, 2008), (Shah, Sander, White, Rinaldi, & Coleman, 2007). Er is geen recent wetenschappelijk onderzoek dat de effecten van *Echinacea* in runderen beschrijft. Wel is in laboratoriumonderzoek aangetoond dat een preparaat op basis van *Echinacea* de groei van immuuncellen afkomstig van vaarzen gunstig beïnvloedde (Wu, Nardone, & Lacetera, 2009).

Dosering

De producent geeft aan dat het preparaat zowel onderhuids en intramusculair te injecteren als oraal toe te dienen is.

Literatuur

Shah, S. A., Sander, S., White, C. M., Rinaldi, M., & Coleman, C. I. (2007). Evaluation of echinacea for the prevention and treatment of the common cold: A meta-analysis. *Lancet Infectious Diseases*, 7(7), 473-480.

Williams, C. A., & Lamprecht, E. D. (2008). Some commonly fed herbs and other functional foods in equine nutrition: A review. *Veterinary Journal*, 178(1), 21-31.

Wu, H., Nardone, A., & Lacetera, N. (2009). Effects of a standardized purified dry extract from echinacea angustifolia on proliferation and interferon gamma secretion of peripheral blood mononuclear cells in dairy heifers. *Research in Veterinary Science*, 87(3), 396-398.

Intra Aerosol

Algemeen

Intra Aerosol is een product op basis van essentiële oliën van peppermunt (*Mentha piperita*), eucalyptus (*Eucalyptus spp*) en menthol. Het product kan via het drinkwater of door verneveling in de stal toegediend worden. De fabrikant raadt het product aan bij aandoeningen aan het ademhalingsapparaat die gepaard gaan met slijmvorming, en meldt dat het de zwelling en de productie van slijm doet afnemen, waardoor ademhalingsproblemen verminderen en voeropname op peil blijft. Daarnaast kan het na vaccinaties ingezet worden voor de preventie van entreacties.

Onderzoek

Er is geen wetenschappelijk onderzoek aangetroffen waarin de werking van Intra Aerosol wordt beschreven. Er zijn wel onderzoeksresultaten beschikbaar waarbij één of meerdere inhoudstoffen van dit product worden onderzocht. In één van deze onderzoeken wordt een mengsel van peppermuntolie, menthol en eucalyptusolie toegevoegd aan de melkvervanger van 100 kalveren vóór het spenen en aan het drinkwater erna. Hierbij had het mengsel een positieve invloed op de vertering van voedingsstoffen en trad er minder diarree op. De algemene toestand van de groep kalveren die het mengsel kregen toegediend, was beter dan in de controlegroep en had een lager antibioticagebruik voor aandoeningen aan de luchtwegen en het maagdarmkanaal (Soltan, 2009). Peppermuntolie bevat hoofdzakelijk menthol en menthon. Menthol stimuleert de verwijdering van slijm uit de luchtwegen door trilhaarepitheel en heeft daarnaast een antivirale en antibacteriële werking (Hedayat, 2008). Daarnaast is aangetoond dat vernauwing van de luchtwegen ('bronchoconstrictie') afneemt onder invloed van menthol, doordat het een effect heeft op zowel zenuwen en spierweefsel rondom de luchtwegen (Hasani et al., 2003). Het hoofdbestanddeel van eucalyptusolie is de stof cineole. Een onderzoek bij mensen die lijden aan Chronic Obstructive Pulmonary Disease (COPD) heeft aangetoond dat cineole benauwdheid vermindert en de longfunctie en gezondheidsstatus van de patiënt verbetert. De uitkomsten van dit onderzoek suggereren dat dit het gevolg is van remming van ontstekingsprocessen in het slijmvlies in de luchtwegen (Worth et al., 2009). De orale opname van corticosteroiden (Prednisolon) door patiënten met een ernstige vorm van astma, kon worden gereduceerd door 3 maal daags een orale toediening van cineole. Ook hier lijkt de ontstekingsremmende werking van cineole de slijmoplossende effecten te kunnen verklaren (Juergens et al., 2003).

Dosering

De producent geeft het volgende doseringsschema:

Algemene preventie in het drinksysteem: 200 ml Intra Aerosol per 1000 liter

Drinkwater. Gedurende 24 uur, 3 tot 4 dagen

Speciale preventie tegen ademhalings problemen en entreacties via het drinkwater:

200 ml Intra Aerosol per 1000 liter drinkwater

Preventieve spray methode: Bij hitte stress: Spray 200 ml Intra Aerosol opgelost in 10 liter water. Twee keer per week of als nodig

Literatuur

Hasani, A., Pavia, D., Toms, N., Dilworth, P., & Agnew, J. E. (2003). Effect of aromatics on lung mucociliary clearance in patients with chronic airways obstruction. *Journal of Alternative and Complementary Medicine*, 9(2), 243-249.

Hedayat, K. M. (2008). Essential oil diffusion for the treatment of persistent oxygen dependence in a three-year-old child with restrictive lung disease with respiratory syncytial virus pneumonia. *Explore: The Journal of Science and Healing*, 4(4), 264-266.

Juergens, U. R., Dethlefsen, U., Steinkamp, G., Gillissen, A., Repges, R., & Vetter, H. (2003). Anti-inflammatory activity of 1,8-cineol (eucalyptol) in bronchial asthma: A double-blind placebo-controlled trial. [Antiinflammatorische wirkung von 1,8-cineol (eucalyptol) bei asthma bronchiale: Eine plazebo-kontrollierte doppelblindstudie] *Atemwegs- Und Lungenkrankheiten*, 29(11), 561-569.

Soltan, M. A. (2009). Effect of essential oils supplementation on growth performance, nutrient digestibility, health condition of holstein male calves during pre- and post-weaning periods. *Pakistan Journal of Nutrition*, 8(5), 642-652.

Worth, H., Schacher, C., & Dethlefsen, U. (2009). Concomitant therapy with cineole (eucalyptole) reduces exacerbations in COPD: A placebo-controlled double-blind trial. *Respiratory Research*, 10, 69.

Intra Hoof-fit Gel, Intra Hoof-fit Liquid en Intra Hoof-fit Bath

Algemeen

De producten Intra Hoof-fit Gel, Intra Hoof-fit Liquid en Intra Hoof-fit Bath helpen de veehouders de klauwen van koeien en schapen in goede conditie te houden en bij aandoeningen de verzorging te ondersteunen. De Hoof-fit producten bevatten het plantenextract Aloë Vera, organische mineralen in chelaatvorm, verzorgende stoffen en hechtstoffen.

Onderzoek

Aloë vera is een vetplant waarvan het sap binnenin het blad en sap uit het bladoppervlak worden gebruikt. De meeste commerciële producten van aloë zijn van het sap binnenin het blad gemaakt. De farmacologische activiteit echter is doorgaans getest bij gebruik van het gehele blad en is voornamelijk ontstekingsremmend, antibacterieel en schimmelremmend. Daarnaast zijn er aanwijzingen dat Aloë immuunmodulerend werkt en wondgenezing bevordert (Davis & Perez, 2009), (Boudreau & Beland, 2006), (Krishnan, 2006).

Aloë vera bevat 75 potentieel actieve ingrediënten, waaronder vitaminen, enzymen, mineralen (met name natrium, kalium, calcium en magnesium), polysaccharides, saponinen, fenolen, salicylzuren en aminozuren (Krishnan, 2006), (Vogler & Ernst, 1999). Acemannan, een polysaccharide met immunomodulerende werking dat tevens macrofagen stimuleert, en β -sitosterol, dat vaatvorming stimuleert, zijn de meest bekende die in verband gebracht worden met wondgenezing (Davis & Perez, 2009), (Boudreau & Beland, 2006), (Krishnan, 2006).

Er zijn geen studies die de effectiviteit van topicaal gebruik van Aloë vera bij (tussen)klauwproblemen bij koeien aantonen (Pol & Ruegg, 2007) of ontkrachten.

Ondanks de eerder vermelde wondgenezende effecten, zijn bij de topicale toediening van Aloë vera gel incidentele gevallen van contact dermatitis, roodheid en lichtgevoeligheid (photodermatitis) gerapporteerd (Boudreau & Beland, 2006).

Dosering

Volgens de fabrikant is Intra Hoof-fit Gel geschikt voor het behandelen van individuele dieren. Intra Hoof-fit Liquid is ontwikkeld voor groepen dieren, bij voorkeur met behulp van een lage drukspuit. Hoof-fit Bath is ontwikkeld voor preventieve behandeling in het hiervoor ontwikkelde Intra Bath.

Bij tussenklauwontsteking, Mortellaro (Digital Dermatitis) en stinkpoot (Dermatitis Interdigitalis) wordt door de fabrikant aangeraden de aangetaste dieren individueel als volgt met Hoof-fit Gel te behandelen. Maak de klauw(en) goed schoon en droog en smeer met de door de fabrikant bijgeleverde kwast Hoof-fit Gel op de klauwaandoening en in de tussenklauwspleet. Na 4 tot 5 dagen eventueel nabehandelen. Bij zeer ernstige aandoeningen de klauw intapen en na maximaal 4 dagen tape verwijderen en opnieuw behandelen met Hoof-fit Gel, dit maal zonder tape.

De fabrikant adviseert de koeien elke 10 dagen preventief te behandelen met Hoof-fit Liquid door klauwen en tussenklauwspleet schoon te spuiten en met lage druk de Hoof-fit Liquid op de achterkant van de klauwen en in de tussenklauwspleet te spuiten. Begin altijd met een 50% oplossing. Bij preventie en/of lichte klauwproblemen de dosering eventueel verlagen tot een 20% oplossing.

Voor koppelbehandeling op aanwijzing van de fabrikant met Hoof-fit Bath de baden tot minimaal 15 cm water vullen (ongeveer 65 liter per bad). Voeg tussen de 2 tot 3

liter Hoof-Fit Bath toe per baddeel (3 tot 5%). Na ongeveer 200 doorwadingen wordt aanbevolen het bad te verversen.

Literatuur

Boudreau, M. D., & Beland, F. A. (2006). An evaluation of the biological and toxicological properties of aloe barbadensis (miller), aloe vera. *Journal of Environmental Science and Health - Part C Environmental Carcinogenesis and Ecotoxicology Reviews*, 24(1), 103-154.

Davis, S. C., & Perez, R. (2009). Cosmeceuticals and natural products: Wound healing. *Clinics in Dermatology*, 27(5), 502-506.

Krishnan, P. (2006). The scientific study of herbal wound healing therapies: Current state of play. *Current Anaesthesia and Critical Care*, 17(1-2), 21-27.

Pol, M., & Ruegg, P. L. (2007). Treatment practices and quantification of antimicrobial drug usage in conventional and organic dairy farms in wisconsin. *Journal of Dairy Science*, 90(1), 249-261.

Vogler, B. K., & Ernst, E. (1999). Aloe vera: A systematic review of its clinical effectiveness. *British Journal of General Practice*, 49(447), 823-828.

Klausan

Algemeen

Klausan spray bevat kamille, goudsbloem, eikenschors, perubalsem en larikshars, en wordt door de fabrikant aanbevolen ter verzorging van navel en klauwen. Volgens de fabrikant vormt larikshars een luchtdoorlatende film die vervuiling tegengaait, stimuleert goudsbloembloesem de vorming van nieuw weefsel en werkt perubalsem conserverend.

Onderzoek

Kamille wordt humaan uitwendig gebruikt voor de behandeling van (bacteriële) ontstekingen van huid- en slijmvliesoppervlakten (McKay & Blumberg, 2006a), (Ross, 2008). Van verschillende componenten van kamille zijn *in vitro* ontstekingsremmende effecten aangetoond (Srivastava et al., 2009). Vluchtige oliën van kamille hebben *in vitro* antimicrobiële effecten tegen verschillende bacteriën, schimmels, gisten en virussen; deze zijn echter vaak zwak in vergelijking met andere kruiden, zoals oregano, salie en tijm. In een onderzoek met ratten werd de wondgenezing van ulcers in de tong vergeleken na behandeling met kamille of corticosteroïden. Klinisch en weefselonderzoek van de wonden liet een significant snellere wondgenezing zien in de groep die behandeld werd met kamille. Daarnaast viel op dat in de groep behandeld met kamille, in tegenstelling tot de controlegroep, geen sprake was van abcesvorming (Martins et al., 2009).

Verschiedende componenten van goudsbloem (*Calendula officinalis*) hebben invloed op aspecten die bijdragen tot een goede wondgenezing. De acute ontstekingsreactie tijdens de beginfasen van verwondingen draagt bij aan weefselgroei en –herstel, maar een chronische ontsteking leidt tot vertraagde wondsluiting en toegenomen wondpijn. De ontstekingsremmende werking van goudsbloem kan daarom wondgenezing bevorderen. De productie van vrije radicalen in en rond het wondgebied zorgt mogelijk voor vertraagde wondgenezing, daarom kan de *in vitro* aangetoonde antioxidatieve werking van goudsbloem bijdragen tot een goede wondgenezing. Wondgenezing verloopt trager als een groot aantal micro-organismen in het wondgebied aanwezig is. *Calendula* heeft de gunstige eigenschap zowel antimicrobieel als immuunstimulerend te werken. Daarnaast wordt aangenomen dat *Calendula officinalis* wondgenezing kan versnellen door te zorgen voor verbeterde lokale doorbloeding, snellere nieuwvorming van vaatrijk bindweefsel en een sneller metabolisme van eiwitten die betrokken zijn bij wondgenezing. Verder wordt gesuggereerd dat *Calendula officinalis* wondpijn kan verminderen (Leach, 2008).

Eikenschors wordt voor wondbehandeling gebruikt vanwege de astringerende (samentrekkende) werking van de bevattende tanninen. Verschillende onderzoeken met extract van de Amerikaanse eik (*Quercus rubra*) en een product dat dit extract bevat, suggereren dat eikenschors een antibacteriële werking heeft (Davis & Perez, 2009). De in Klausan gebruikte species van *Quercus* is helaas niet gedefinieerd door de producent.

Perubalsem heeft huidverzorgende eigenschappen en een milde antibiotische werking, die echter wetenschappelijk nauwelijks onderbouwd is.

In de recente wetenschappelijke literatuur is geen onderbouwing te vinden voor het gebruik van larikshars voor de bescherming van wonden.

Dosering

Bij de toepassing op klauwen beveelt de producent aan de aangetaste delen zorgvuldig te reinigen, indien nodig uit te snijden, te drogen en royaal met Klausan te behandelen. Bij navelbehandeling dient de navel royaal aan alle kanten behandeld te worden. Indien nodig moet de behandeling dagelijks herhaald worden.

Literatuur

Davis, S. C., & Perez, R. (2009). Cosmeceuticals and natural products: Wound healing. *Clinics in Dermatology*, 27(5), 502-506.

Leach, M. J. (2008). Calendula officinalis and wound healing: A systematic review. *Wounds*, 20(8), 236-243.

Martins, M. D., Marques, M. M., Bussadori, S. K., Martins, M. A. T., Pavesi, V. C. S., Mesquita-Ferrari, R. A., et al. (2009). Comparative analysis between chamomilla recutita and corticosteroids on wound healing. an in vitro and in vivo study. *Phytotherapy Research*, 23(2), 274-278.

McKay, D. L., & Blumberg, J. B. (2006a). A review of the bioactivity and potential health benefits of chamomile tea (matricaria recutita L.). *Phytotherapy Research*, 20(7), 519-530.

Ross, S. M. (2008). Chamomile: A spoonful of medicine. *Holistic Nursing Practice*, 22(1), 56-57.

Srivastava, J. K., Pandey, M., & Gupta, S. (2009). Chamomile, a novel and selective COX-2 inhibitor with anti-inflammatory activity. *Life Sciences*, 85(19-20), 663-669.

Licodiar liquid, Licopect en Holpect

Algemeen

Licodiar liquid is een vloeibaar product dat direct in de bek ingegeven kan worden. Licopect en Holpect zijn producten in poedervorm die kunnen worden opgelost in drinkwater. Holpect is tevens op te lossen in melk. Licopect en Holpect bevatten pectines, suikers en electrolyten. De suikers vormen een energiebron voor het kalf en elektrolyten vullen het tekort aan dat ontstaat door diarree. Licodiar liquid bevat naast deze ingrediënten tevens betaïne. De fabrikanten bevelen deze producten aan ter voorkoming en behandeling van diarree bij kalveren.

Onderzoek

Er is weinig wetenschappelijk onderzoek gepubliceerd naar de effectiviteit van Licodiar liquid, Licopect en Holpect of het effect van pectine en betaïne bij kalverdiarree.

Onderzoek bij jonge kinderen met langdurige diarree laat positieve effecten zien van het toedienen van pectinen. Pectinen bevatten hoge gehalten bestendig zetmeel en worden door de bacteriën in de dikke darm gefermenteerd tot kortketenige vetzuren. Deze kortketenige vetzuren hebben een tweeledige werking. Enerzijds stimuleren ze de opname van zouten en water door de dikke darm en anderzijds oefenen ze een positieve invloed uit op het slijmvlies van de dunne darm, waardoor opname van voedsel wordt bevorderd (Rabbani et al., 2004).

Betaïne is een afgeleide van het aminozuur glycine en is een grondstof voor verschillende bouw- en signaalstoffen in het lichaam (Konca, Kirkpınar, Mert, & Yaylak, 2008) en heeft een osmoprotectieve werking: het beschermt cellen in situaties waarin ze blootstaan aan omstandigheden waardoor hun waterhuishouding in gevaar komt, zoals diarree (Augustine, Mcnaughton, Virtanen, & Rosi, 1997).

Dosering

De fabrikant van Licodiar liquid beveelt een dosering aan van tweemaal daags één flacon in de bek van het kalf, of gemengd met (kunst)melk of warm water gedurende minimaal 2 en maximaal 7 dagen. Licodiar kan worden gebruikt naast de melkvoeding. Om diarree te voorkomen wordt aangeraden om Licodiar liquid tweemaal daags vóór de voeding gedurende de eerste 3 levensdagen toe te dienen.

Holpect dient tweemaal daags in een dosering van 1 gram per kilogram lichaamsgewicht verstrekt te worden bij kalverdiarree. Preventief kan 0,5 gram per kilogram lichaamsgewicht worden verstrekt.

Licopect wordt in een verdunning van 100 gram per 2 liter water met een temperatuur van 40° Celsius verstrekt. Licopect bevat energie en bouwstoffen in de vorm van vet, eiwit en glucose en dient als vervanging van de melkverstrekking.

Literatuur

Augustine, P. C., Mcnaughton, J. L., Virtanen, E., & Rosi, L. (1997). Effect of betaine on the growth performance of chicks inoculated with mixed cultures of avian eimeria species and on invasion and development of eimeria tenella and eimeria acervulina in vitro and in vivo. *Poultry Science*, 76(6), 802-809.

Konca, Y., Kirkpınar, F., Mert, S., & Yaylak, E. (2008). Effects of betaine on performance, carcass, bone and blood characteristics of broilers during natural summer temperatures. *Journal of Animal and Veterinary Advances*, 7(8), 930-937.

Rabbani, G. H., Teka, T., Saha, S. K., Zaman, B., Majid, N., Khatun, M., et al. (2004). Green banana and pectin improve small intestinal permeability and reduce fluid loss in bangladeshi children with persistent diarrhea. *Digestive Diseases and Sciences*, 49(3), 475-484.

Lijnzaadolie

Algemeen

Over het algemeen wordt verondersteld dat lijnzaadolie een laxerend effect heeft en daarom een verlichtende werking kan hebben bij verstopping of vaste mest.

Onderzoek

Uitvoerig wetenschappelijk onderzoek heeft echter uitgewezen dat alleen lijnzaad in zijn oorspronkelijke vorm een laxerend effect kan hebben; dit geldt dus niet voor de olie die gewonnen wordt uit lijnzaad. De slijmerige vezels in lijnzaad zorgen voor een volumetoename van de darminhoud en stimulatie van de darmperistaltiek (Basch et al., 2007).

Dosering

Men moet erop bedacht zijn dat onjuist gebruik van lijnzaad juist verstopping kan veroorzaken. Dit kan voorkomen als lijnzaad in te grote hoeveelheden of met onvoldoende water wordt opgenomen. Voor humaan gebruik wordt een lijnzaad:water verhouding van 1:10 aanbevolen.

Literatuur

Basch, E., Bent, S., Collins, J., Dacey, C., Hammerness, P., Harrison, M., et al. (2007). Flax and flaxseed oil (*linum usitatissimum*): A review by the natural standard research collaboration. *Journal of the Society for Integrative Oncology*, 5(3), 92-105.

Melissengeist ademspray

Algemeen

Melissengeist Ademspray is een product dat etherische olien van melisse, citroen, nootmuskaat, citronella, kaneel, venkel, koriander en engelworte bevat. Volgens de producent wordt het uitscheiden van slijm en vruchtwater bevorderd, waardoor jonge dieren beter en gemakkelijker op gang komen en een betere start krijgen.

Dosering

1 tot 2 pompstoten in elk neusgat worden door de producten aanbevolen.

Mintzalf Super

Algemeen

Mintzalf Super bevat 33% Japanse pepermuntolie en tea tree olie en dient ter verzorging van mastitis, gezwollen gewrichten en pijnlijke spieren.

Onderzoek

De hoofdcomponent van Japanse pepermuntolie is menthol. Wetenschappelijk onderzoek heeft aangetoond dat menthol een koude-gevoel veroorzaakt door op bepaalde receptoren in de huid aan te grijpen. Daarnaast is activatie van andere receptoren verantwoordelijk voor een pijnstillend effect (Galeotti et al., 2002). Voor een ontstekingsremmend effect zijn in de recente wetenschappelijke literatuur geen aanwijzingen.

In de wetenschappelijke literatuur zijn voor tea tree olie antibacteriele, antivirale en antioxidatieve eigenschappen beschreven (Edris, 2007).

Dosering

De fabrikant adviseert de zalf op de uier te smeren, indien nodig 2 x daags gedurende 6 dagen.

Literatuur

Edris, A. E. (2007). Pharmaceutical and therapeutic potentials of essential oils and their individual volatile constituents: A review. *Phytotherapy Research*, 21(4), 308-323.

Galeotti, N., Di Cesare Mannelli, L., Mazzanti, G., Bartolini, A., & Ghelardini, C. (2002). Menthol: A natural analgesic compound. *Neuroscience Letters*, 322(3), 145-148.

MS Aeroplus stalluchtverbeteraar

Algemeen

MS Aeroplus stalluchtverbeteraar is een kruidenolie, die etherische oliën van eucalyptus, hars, munt en anijs bevat. Het gebruik van deze olie kan de stallucht van kalver- en runderstallen verbeteren. Het product kan zowel bij het individuele dier als in de stal toegepast worden.

Onderzoek

Er is geen wetenschappelijke onderzoek uitgevoerd naar de effectiviteit van MS Airoplus stalluchtverbeteraar. Wel is wetenschappelijk onderzoek, vooral op humaan gebied, aangetroffen naar de afzonderlijke werkzame stoffen.

De vluchtige componenten van pepermuntolie zijn hoofdzakelijk menthol en menthon. Onderzoeksresultaten van inhalatie van pepermuntolie zijn tegenstrijdig. Menthol zou humaan de afvoer van slijm uit de luchtwegen door het trilhaarepitheel stimuleren en daarnaast een antivirale en antibacteriële werking hebben (Hedayat, 2008). Daarnaast is aangetoond dat vernauwing van de luchtwegen ('bronchoconstrictie') afneemt onder invloed van menthol, doordat het zowel op zenuwen als spierweefsel rondom de luchtwegen zou werken ((Hasani et al., 2003). Inhalatie bij ratten gaf echter geen effect op slijmproductie (Nicolato, Boschi, Marzola, & Sbarbati, 2009) en humaan onderzoek suggereert dat de inhalatie van pepermuntolie geen werkelijke verruiming van de luchtwegen teweegbrengt, maar een subjectieve verlichting door de koude sensatie (Keifer et al., 2007).

Het hoofdbestanddeel van eucalyptusolie is de stof cineole. Onderzoek bij mensen die lijden aan Chronic Obstructive Pulmonary Disease (COPD) heeft aangetoond dat cineole benauwdheid vermindert en de longfunctie en gezondheidsstatus van de patiënt verbetert. De uitkomsten van dit onderzoek suggereren dat dit het gevolg is van een ontstekingremmende werking op het slijmvlies van de luchtwegen (Worth et al., 2009).

Anijsolie bevat de fenolen eugenol en anethol. Er is weinig onderzoek gedaan naar de effecten van inhalatie van anijsolie. Er is wel aangetoond dat anijsolie schimmelwerend is (Bluma, Landa, & Etcheverry, 2009) en een goede antibacteriële werking heeft tegen veel voorkomende pathogene bacteriën: *Corynebacterium diphtheriae*, *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus haemolyticus*, *Bacillus subtilis*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Escherichia coli*, *Klebsiella spp.*, *Proteus vulgaris* (Singh, Kapoor, Pandey, Singh, & Singh, 2002), *Salmonella typhimurium*, *Escherichia coli* (O157:H7 en K88), *Listeria monocytogenes* (Si et al., 2006).

Dosering

Voor de stallucht wordt door de fabrikant regelmatig vernevelen of sprayen met grove onverdunde druppel geadviseerd. Voor het individuele dier geldt een advies van dagelijks, gedurende 2 tot 4 dagen, rond de bek en neus sprayen.

Literatuur

Bluma, R., Landa, M. F., & Etcheverry, M. (2009). Impact of volatile compounds generated by essential oils on aspergillus section flavi growth parameters and aflatoxin accumulation. *Journal of the Science of Food and Agriculture*, 89(9), 1473-1480.

Hasani, A., Pavia, D., Toms, N., Dilworth, P., & Agnew, J. E. (2003). Effect of aromatics on lung mucociliary clearance in patients with chronic airways obstruction. *Journal of Alternative and Complementary Medicine*, 9(2), 243-249.

Hedayat, K. M. (2008). Essential oil diffusion for the treatment of persistent oxygen dependence in a three-year-old child with restrictive lung disease with respiratory syncytial virus pneumonia. *Explore: The Journal of Science and Healing*, 4(4), 264-266.

Keifer, D., Ulbricht, C., Abrams, T., Basch, E., Giese, N., Giles, M., et al. (2007). Peppermint (mentha $\times$ piperita): An evidence-based systematic review by the natural standard research collaboration. *Journal of Herbal Pharmacotherapy*, 7(2), 91-143.

Nicolato, E., Boschi, F., Marzola, P., & Sbarbati, A. (2009). Secretory response induced by essential oils on airway surface fluid: A pharmacological MRI study. *Journal of Ethnopharmacology*, 124(3), 630-634.

Si, W., Gong, J., Tsao, R., Zhou, T., Yu, H., Poppe, C., et al. (2006). Antimicrobial activity of essential oils and structurally related synthetic food additives towards selected pathogenic and beneficial gut bacteria. *Journal of Applied Microbiology*, 100(2), 296-305.

Singh, G., Kapoor, I. P. S., Pandey, S. K., Singh, U. K., & Singh, R. K. (2002). Studies on essential oils: Part 10; antibacterial activity of volatile oils of some spices. *Phytotherapy Research*, 16(7), 680-682.

Worth, H., Schacher, C., & Dethlefsen, U. (2009). Concomitant therapy with cineole (eucalyptole) reduces exacerbations in COPD: A placebo-controlled double-blind trial. *Respiratory Research*, 10, 69.

MS Uddercare

Algemeen

MS Uddercare is een massage-gel voor actieve bevordering van de bloedsomloop in spieren en uierweefsel en vermindering van zwelling van de uier. Dit product bevat Japanse pepermuntolie en eucalyptus. Volgens de fabrikant wordt door de massage-gel de uier gereinigd en verzacht, waardoor de gezondheid van de uier positief wordt beïnvloed.

Onderzoek

De hoofdcomponent van Japanse pepermuntolie is menthol. Wetenschappelijk onderzoek heeft aangetoond dat menthol een koude-gevoel veroorzaakt door op bepaalde receptoren in de huid aan te grijpen. Daarnaast is activatie van andere receptoren verantwoordelijk voor een pijnstillend effect (Galeotti et al., 2002). Voor een ontstekingsremmend effect zijn in de recente wetenschappelijke literatuur geen aanwijzingen.

Eucalyptusolie op receptoren in de huid en heeft zo een verkoelende werking (Vriens, Nilius, & Vennekens, 2008).

Dosering

Na het melken ongeveer 10 ml op het uier smeren en goed inmasseren. Tweemaal daags toepassen gedurende 3 tot 4 dagen.

Literatuur

Galeotti, N., Di Cesare Mannelli, L., Mazzanti, G., Bartolini, A., & Ghelardini, C. (2002). Menthol: A natural analgesic compound. *Neuroscience Letters*, 322(3), 145-148.

Vriens, J., Nilius, B., & Vennekens, R. (2008). Herbal compounds and toxins modulating TRP channels. *Current Neuropharmacology*, 6(1), 79-96.

Original NJP zalf en spray

Algemeen

Original NJP zalf en spray zijn producten die Japanse pepermuntolie bevatten (de zalf bevat 33%) die volgens de fabrikant de bloedsomloop stimuleert en zo de gezondheid van uiers, spieren en gewrichten bevordert.

Onderzoek

De hoofdcomponent van Japanse pepermuntolie is menthol. Wetenschappelijk onderzoek heeft aangetoond dat menthol een koude-gevoel veroorzaakt door op bepaalde receptoren in de huid aan te grijpen. Daarnaast is activatie van andere receptoren verantwoordelijk voor een pijnstillend effect (Galeotti et al., 2002). Voor een ontstekingsremmend effect zijn in de recente wetenschappelijke literatuur geen aanwijzingen.

Dosering

Voor de Original NJP mintzalf wordt aanbevolen 2 x daags 10 ml in te masseren op de aangedane plaatsen gedurende 3-5 dagen. De Original NJP spray dient gedurende 2-3 dagen 2 x daags op de te behandelen plekken gesprayd te worden.

Literatuur

Galeotti, N., Di Cesare Mannelli, L., Mazzanti, G., Bartolini, A., & Ghelardini, C. (2002). Menthol: A natural analgesic compound. *Neuroscience Letters*, 322(3), 145-148.

Osmond's Witte Oliën

Algemeen

Osmond's Witte Oliën is een product dat kamfer bevat en is volgens de producent te gebruiken bij stijfheid, verrekkingen, verstuijing, reumatiek, gezwollen, dikke hakken, bronchitis, pijnlijke keel en verlamming.

Onderzoek

Kamfer, gewonnen uit het hout van de kamferboom (*Cinnamomum camphora*), behoort tot de klasse van de terpenen en kan ook gesynthetiseerd worden uit terpentijnolie. Er is geen wetenschappelijk onderzoek dat de werkzaamheid van Osmond's witte oliën bij koeien aantoonst. De stof wordt humaan vooral om zijn geur en om medicinale redenen gebruikt: middels inhalatie om de ademenwegen vrij te maken en hoest te onderdrukken en op de huid om jeuk, pijn en irritatie te verzachten (Xu, Blair, & Clapham, 2005). Op de huid geeft kamfer een licht irriterende sensatie (Green, 1990). Nader onderzoek gaf aan dat kamfer receptoren in pijn en temperatuurgevoelige zenuwen activeert en ongevoelig maakt, waarmee de verzachtende werking van kamfer op geïrriteerde en ontstoken huid verklaard kan worden (Xu et al., 2005). Daarnaast is aangetoond dat kamfer een sterke antioxidant is en immuunmodulerend werkt door de activatie van adhesiemoleculen en (over)productie van cytokines en ontstekingsmediatoren door macrofagen te remmen (Lee et al., 2006). Ook zijn er sterke aanwijzingen dat kamfer een antibacteriële werking heeft (Inouye, Takizawa, & Yamaguchi, 2001), (Yeh et al., 2009).

Kamfer wordt vrij snel via de huid geabsorbeerd (Gallicano, Park, & Young, 1985) en komt zo in kleine dosissen in de circulatie. Door de relatief korte halfwaardetijd (geschat 4 tot 8 uur) is er bij normaal (1 à 2 maal daags) gebruik van kamfer weinig kans op cumulatie in het lichaam (Martin, Valdez, Boren, & Mayersohn, 2004). Desondanks zijn bij oraal en topicaal gebruik van kamfer bij mensen hallucinaties, tremoren, flauw vallen, cyanose, onregelmatige hartslag, epileptische aanvallen en gevallen van abortus beschreven. Voor deze bijwerkingen geldt dat het vooral gaat om jonge kinderen of hoge dosissen. Bij oraal gebruik is een letale overdosis mogelijk en bij chronisch gebruik van kamfer is leverschade beschreven (Martin et al., 2004).

Bij oraal gebruik en inhalatie van kamfer bij melkkoeien is aangetoond dat de smaak van de melk wordt aangetast (Petersen & Brereton, 1942). Bij gebruik op de uierhuid is eenzelfde effect te verwachten.

Dosering

Osmond's Witte Oliën dient volgens de producent met de hand gedurende 5 minuten ingewreven te worden. Daarna moet het deel goed drogen en eventueel een droog verband aangelegd worden. Deze behandeling moet 2x per dag herhaald te worden tot de pijn is verdwenen.

Literatuur

Gallicano, K. D., Park, H. C., & Young, L. M. (1985). A sensitive liquid chromatographic procedure for the analysis of camphor in equine urine and plasma. *Journal of Analytical Toxicology*, 9(1), 24-30.

Green, B. G. (1990). Sensory characteristics of camphor. *Journal of Investigative Dermatology*, 94(5), 662-666.

Inouye, S., Takizawa, T., & Yamaguchi, H. (2001). Antibacterial activity of essential oils and their major constituents against respiratory tract pathogens by gaseous contact. *Journal of Antimicrobial Chemotherapy*, 47(5), 565-573.

Lee, H. J., Hyun, E. -, Yoon, W. J., Kim, B. H., Rhee, M. H., Kang, H. K., et al. (2006). In vitro anti-inflammatory and anti-oxidative effects of cinnamomum camphora extracts. *Journal of Ethnopharmacology*, 103(2), 208-216.

Lee, H. J., Hyun, E. -, Yoon, W. J., Kim, B. H., Rhee, M. H., Kang, H. K., et al. (2006). In vitro anti-inflammatory and anti-oxidative effects of cinnamomum camphora extracts. *Journal of Ethnopharmacology*, 103(2), 208-216.

Martin, D., Valdez, J., Boren, J., & Mayersohn, M. (2004). Dermal absorption of camphor, menthol, and methyl salicylate in humans. *Journal of Clinical Pharmacology*, 44(10), 1151-1157.

Petersen, W. E., & Brereton, J. G. (1942). Effect of inhaled substances on milk flavors. *J.Dairy Sc.*, 25, 381-387.

Xu, H., Blair, N. T., & Clapham, D. E. (2005). Camphor activates and strongly desensitizes the transient receptor potential vanilloid subtype 1 channel in a vanilloid-independent mechanism. *Journal of Neuroscience*, 25(39), 8924-8937.

Yeh, R. -, Shiu, Y. -, Shei, S. -, Cheng, S. -, Huang, S. -, Lin, J. -, et al. (2009). Evaluation of the antibacterial activity of leaf and twig extracts of stout camphor tree, cinnamomum kanehirae, and the effects on immunity and disease resistance of white shrimp, litopenaeus vannamei. *Fish and Shellfish Immunology*, 27(1), 26-32.

Poeder nr 4

Algemeen

Poeder nr 4 bevat gentiaanwortel, kalmoeswortel, natriumbicarbonaat en mineralen.

Onderzoek

Over het algemeen wordt aangenomen dat de bitterstoffen uit gentiaan (*Radix Gentianae*) en kalmoes (*Acorus calamus*) de speekselproductie en daarmee de eetlust, digestie, pensfunctie en herkauwactiviteit stimuleren. Er is echter geen recente wetenschappelijke literatuur beschikbaar over de (positieve) effecten van gentiaan of kalmoes in runderen op herkauwactiviteit en daaraan gerelateerde parameters. In humaan onderzoek is wel aangetoond dat gentiaan de maagsapafgifte stimuleert, wat de vertering van eiwitten en vetten in de maag verbetert (Glatzel & Hackenberg, 1967).

In de recente wetenschappelijke literatuur is geen onderzoek naar het effect van gentiaan op de samenstelling van bacteriën in de magen van het rund gepubliceerd. Van gele gentiaan (*Gentiana lutea*) is onlangs *in vitro* antibacteriële activiteit aangetoond, maar de gebruikte species van *Gentiana* in Poeder nr 4 is niet gedefinieerd door de producent.

Dosering

Als aanvulling op het normale rantsoen. Eventueel het rantsoen aanpassen. Dosering 2 x per dag een halve sachet. Indien nodig elke 4 uur een halve sachet. Niet toedienen bij afwezigheid van darmpassage. Niet bij pensalkalose. Wachtijd 0 dagen.

Literatuur

Glatzel, H., & Hackenberg, K. (1967). Roentgenological studies of the effect of bitters on digestive organs. [Röntgenologische untersuchungen der wirkungen von Bittermitteln auf die Verdauungsorgane.] *Planta Medica*, 15(3), 223-232.

ProMotion

Algemeen

ProMotion is een massagevloeistof die de doorbloeding zou activeren, waardoor afvalstoffen snel worden afgevoerd en zuurstofrijk 'vers' bloed wordt aangevoerd. Het wordt door de producent aangeraden bij ontstekingen aan spieren, pezen en gewrichten, kneuzingen, zwelling, verzwikken, overbelasting en spierpijn, dikke hakken en oude blessures die maar niet willen genezen.

Onderzoek

Er is geen wetenschappelijke onderzoek uitgevoerd naar de effectiviteit van ProMotion. Wel is er in de wetenschappelijke literatuur, vooral op humaan gebied, onderzoek aangetroffen naar de afzonderlijke werkzame stoffen.

Pepers van de Capsicum familie bevatten onder andere vitamine A, vitamine C, capsaïcine, dihydro-capsaïcine, capsanthine en oleoresine. Capsaïcine heeft een antibacteriële werking, verhoogt bij extern gebruik de bloedtoevoer op de plek van toediening en kan een brandend gevoel geven. Het is bij humaan gebruik bewezen effectief bij pijnbestrijding bij onder andere gordelroos, rheuma, osteoarthritis en clusterhoofdpijn (Johnson Jr., 2007). In de huid stimuleert capsaïcine het temperatuurgevoelige ionkanaal TRPV1 van perifere pijnzenuwen. De initiële stimulatie wordt gevolgd door een langere periode van desensitisatie waarin de zenuw ongevoelig is voor ook andere ongerelateerde prikkels. Op die manier voorkomt capsaïcine dat pijnstimuli naar het centraal zenuwstelsel doorgegeven worden (Knotkova, Pappagallo, & Szallasi, 2008). Capsaïcine kan bij topicaal gebruik irritatie veroorzaken bij contact met huid, en in meerdere mate bij slijmvliezen en oog (Johnson Jr., 2007).

Mosterdkompresen worden voor human gebruik op de borst of rug gelegd bij luchtwegcongestie. Het vocht en de lichaamswarmte zorgen voor een enzymatische reactie waarbij het prikkelende allyl isothiocyanaat vrij komt (Scheindlin, 2004). Dit geeft een brandende sensatie en de onderliggende huid wordt rood. Via de huid wordt de bloedsomloop van de onderliggende organen gestimuleerd waardoor het ontstekingsproces sneller geëlimineerd wordt. De stimulatie van de huid remt tevens de pijnperceptie in de interne organen waardoor hier reflexmatig de spasmen van de gladde spieren ontspannen. Hierdoor herstelt de bloedsomloop in het orgaan waardoor de metabole processen zich in het orgaan kunnen herstellen (Brailovskaya, Pelekhova, Frolov, & Dolgova, 1982). Mosterd werkt irriterend op de slijmvliezen en is bij hoge concentratie en langdurige applicatie op de huid blaartrekkend.

Kamfer heeft een verzachtende werking op geïrriteerde en ontstoken huid (Xu et al., 2005). Daarnaast is aangetoond dat kamfer een sterke antioxidant is en immuunmodulerend werkt (Lee et al., 2006). Ook zijn er sterke aanwijzingen dat kamfer een antibacteriële werking heeft (Inouye et al., 2001), (Yeh et al., 2009).

Arnica heeft een ontstekingsremmende werking, maar omdat relatief vaak allergische en irriterende huidreacties op *Arnica* beschreven zijn, wordt het gebruik op open wonden afgeraden (Meyer, Vogt, Landthaler, & Karrer, 2005), (Bedi & Shenefelt, 2002).

Indicaties voor uitwendig gebruik van smeerwortel zijn trauma en ontsteking waar botten, spieren en gewrichten bij betrokken zijn, evenals geïnfecteerde huid laesies zoals steenpuisten, mastitis en aderontsteking. Smeerwortel is bij humaan topicaal gebruik bewezen effectief ter vermindering van pijn en zwelling na verzwikking (Koll et al., 2004), van pijn en bewegingsbeperking bij osteoarthritis (Barna, Kucera,

Hladíková, & Kucera, 2007) en draagt bij aan een snellere wondgenezing (Barna et al., 2007).

Als werkzame bestanddelen bevat smeerwortel onder andere allantoïne, choline, triterpene saponinen en rozemarijnzuur. Allantoïne stimuleert bindweefsel proliferatie en regeneratie. Rozemarijnzuur is ontstekingsremmend, pijnstillend en samentrekkend en staat bekend als antioxidant met antimicrobiële werking. De triterpene saponinen hebben antibacteriële eigenschappen en werken bloeddrukverlagend door hun anticholinerge werking (Stickel & Seitz, 2000).

Inname van smeerwortel kan leverschade bij de mens veroorzaken en is kankerverwekkend bij ratten, in het bijzonder in de lever. Dit wordt in verband gebracht met de pyrrolizidine alkaloiden bestanddelen in smeerwortel (Stickel & Seitz, 2000). Bij uitwendig gebruik zijn geen bijwerkingen beschreven.

Dosering

ProMotion dient in de huid ingemasseed worden, en bij een gevoelige huid van tevoren 1:1 verdund te worden met water.

Literatuur

Barna, M., Kucera, A., Hladíková, M., & Kucera, M. (2007). Wound healing effects of a symphytum herb extract cream (symphytum x uplandicum nyman): Results of a randomized, controlled double-blind study. [Der wundheilende effekt einer symphytum-herba-extrakt-creme (Symphytum x uplandicum Nyman): Ergebnisse einer randomisierten, kontrollierten doppelblindstudie] *Wiener Medizinische Wochenschrift*, 157(21-22), 569-574.

Bedi, M. K., & Shenefelt, P. D. (2002). Herbal therapy in dermatology. *Archives of Dermatology*, 138(2), 232-242.

Brailovskaya, V. A., Pelekhova, E. N., Frolov, V. N., & Dolgova, L. M. (1982). A study of polyethylene films for packaging mustard plasters. *Pharmaceutical Chemistry Journal*, 15(6), 438-441.

Inouye, S., Takizawa, T., & Yamaguchi, H. (2001). Antibacterial activity of essential oils and their major constituents against respiratory tract pathogens by gaseous contact. *Journal of Antimicrobial Chemotherapy*, 47(5), 565-573.

Johnson Jr., W. (2007). Final report on the safety assessment of capsicum annuum extract, capsicum annuum fruit extract, capsicum annuum resin, capsicum annuum fruit powder, capsicum frutescens fruit, capsicum frutescens fruit extract, capsicum frutescens resin, and capsaicin. *International Journal of Toxicology*, 26(SUPPL. 1), 3-106.

Knotkova, H., Pappagallo, M., & Szallasi, A. (2008). Capsaicin (TRPV1 agonist) therapy for pain relief: Farewell or revival? *Clinical Journal of Pain*, 24(2), 142-154.

Koll, R., Buhr, M., Dieter, R., Pabst, H., Predel, H. -, Petrowicz, O., et al. (2004). Efficacy and tolerance of a comfrey root extract (extr. rad. symphyti) in the treatment of ankle distortions: Results of a multicenter, randomized, placebo-controlled, double-blind study. *Phytomedicine*, 11(6), 470-477.

Lee, H. J., Hyun, E. -, Yoon, W. J., Kim, B. H., Rhee, M. H., Kang, H. K., et al. (2006). In vitro anti-inflammatory and anti-oxidative effects of cinnamomum camphora extracts. *Journal of Ethnopharmacology*, 103(2), 208-216.

Meyer, S., Vogt, T., Landthaler, M., & Karrer, S. (2005). Use of phytopharmaceutical agents in dermatology: Indications, therapeutic approaches and side effects. [Einsatz von phytopharmaka in der dermatologie: Indikationen, therapiehinweise und nebenwirkungen] *Hautarzt*, 56(5), 483-502.

Stickel, F., & Seitz, H. K. (2000). The efficacy and safety of comfrey. *Public Health Nutrition*, 3(4 A), 501-508.

Xu, H., Blair, N. T., & Clapham, D. E. (2005). Camphor activates and strongly desensitizes the transient receptor potential vanilloid subtype 1 channel in a vanilloid-independent mechanism. *Journal of Neuroscience*, 25(39), 8924-8937.

Yeh, R. -, Shiu, Y. -, Shei, S. -, Cheng, S. -, Huang, S. -, Lin, J. -, et al. (2009). Evaluation of the antibacterial activity of leaf and twig extracts of stout camphor tree, cinnamomum kanehirae, and the effects on immunity and disease resistance of white shrimp, *litopenaeus vannamei*. *Fish and Shellfish Immunology*, 27(1), 26-32.

Ruminate en Immunate

Algemeen

Deze producten bevatten een zorgvuldig gekozen stam van de bakkersgist *Saccharomyces cerevisiae*, die zowel als levende gist (probioticum) alsmede in de vorm van gistcelwanden (prebioticum) ter stimulatie en stabilisatie van de pensflora wordt toegepast.

Onderzoek

De levende gist bevordert in de pens de ontwikkeling van cellulose-verterende bacteriën en van bacteriën die melkzuur (pensverzuring) omzetten in het gewenste propionzuur. Door de toename van cellulose-verterende bacteriën wordt de benutting van ruwvoer verbeterd. Door omzetting van melkzuur in propionzuur wordt de pH-waarde in de pens gestabiliseerd en pensverzuring voorkomen. Het uiteindelijke resultaat is een verbeterde voerbenutting en een toename van de melkproductie (Hansma, 2007).

Naast levende gisten bevat het product Ruminat gistglycanen. Deze bevinden zich aan de binnenzijde van de celwand van een gist. Door bewerking wordt de binnenzijde van de gistwand vrijgemaakt. De gistwand is in staat om in een waterig milieu (pens) verschillende schadelijke toxinen te binden (zie speciale gistcelwand-producten, zoals het product Mycosorb, dat gistcelwanden en mineraalklei bevat). Dit is voornamelijk voor mycotoxinen (schimmeltoxinen) goed onderzocht (Jouany, 2007).

De derde component in Ruminat is de buitenwand van de gistcellen, die voornamelijk uit mannan-oligosaccharide (MOS) bestaat. De zuivere moleculen van het MOS vormen lange ketens (vezel-achtige structuur) die een beschermende laag op de darmwand vormt, waardoor pathogene bacteriën niet meer kunnen hechten. Hierdoor wordt de darmstructuur verbeterd (Newman, 2007).

Het product Immunate is een verdere ontwikkeling van het gebruik van gistcelproducten en bevat tevens selenium in een organische vorm. Selenium is een essentieel element dat in het lichaam een bijzondere rol speelt, omdat het essentieel is voor de synthese en de functie van het lichaamseigen afweersysteem tegen oxidatieve stress en celschade. In zijn elementaire (organische) vorm heeft selenium een positief effect op het immuunsysteem.

Selenium is echter ook schadelijk, vandaar dat de voorkeur uitgaat naar de toediening van eiwit-gebonden selenium, zoals in selenium-gist producten (Andrieu, 2008).

Dosering

Zowel voor Immunate als voor Ruminat wordt bij een koppelbehandeling een dosering van 50 gram/dier/dag voor het voerhek of via de voermengwagen aanbevolen, en bij jongvee 25 gram/dier/dag.

Literatuur

Andrieu, s. (2008). Is there a role for organic trace element supplements in tradition cow health? *The Veterinary Journal*, 176, 77-83.

Hansma, H. (2008). Yea-Sacc for high-producing dairy cows: Commercial response in a dutch herd. Feed Innovation Services, Wageningen.

Jouany, J.P. (2007). Methods for preventing, decontaminating and minimizing the toxicity of mycotoxins in feeds. *Animal Feed Science and Technology*, 137, 342-362.

Newman, K. (2007). Form follows function in picking MOS product. *Feedstuffs* January 22.

Spy

Algemeen

Een lokaas tegen vliegen op basis van Spinosad, een natuurlijk stof afkomstig van de actinomyceet *Saccharopolyspora spinosa*. Insecticide werkzaam door contact en opname.

Onderzoek

Volgens de literatuur is het middel onschadelijk voor zoogdieren. Experimenten bij koeien lieten zien dat het ook werkzaam was tegen luizen (White et al., 2007). Verder is het middel getest tegen teken en bleek vooral werkzaam tegen de larvale stadia ().

Dosering

Het middel is te verspuiten in de stal. Hiervoor 250 gram oplossen in 0,5 liter lauwwarm water. Goed mengen en dan met een platte spuitmond aanbrengen op 100 m² staloppervlak. Het middel kan ook verstrooid worden, 250 gram per 100 m². Ook kunnen lokaasbakjes (25 gram per bekertje) neergezet worden.

Literatuur

White WH, Hutchens DE, Jones C, Firkins LD, Paul AJ, Smith LL, Snyder DE. Therapeutic and persistent efficacy of spinosad applied as a pour-on or a topical spray against natural infestations of chewing and sucking lice on cattle. *Vet Parasitol.* 2007 Feb 28;143(3-4):329-36.

Davey RB, George JE, Snyder DE. Efficacy of a single whole-body spray treatment of spinosad, against *Boophilus microplus* (Acari: Ixodidae) on cattle. *Vet Parasitol.* 2001 Jul 31;99(1):41-52.

UierBalsem

Algemeen

De werkzame stoffen in UierBalsem zijn arnicatinctuur, St. Janskruidolie, kamfer, laurierbladolie, eucalyptusolie, rozemarijolie en kruidnagelolie. Arnica zou de doorbloeding van de uier stimuleren (waardoor afvalstoffen snel afgevoerd worden en een hard uier genezen of voorkomen wordt) en een ontstekingsremmend effect hebben. UierBalsem zou preventief en curatief werken bij acute en chronische uierontstekingen.

Onderzoek

Wetenschappelijke publicaties bevestigen de ontstekingsremmende werking van *Arnica*, maar er is geen recent onderzoek beschikbaar dat de stimulerende effecten op de doorbloeding van weefsels beschrijft. Omdat relatief vaak allergische en irriterende huidreacties op *Arnica* beschreven zijn, wordt het gebruik op open wonden afgeraden (Meyer et al., 2005), (Bedi & Shenefelt, 2002). Voor St. Janskruidolie is antibacteriële werking tegen *Staphylococcus aureus* en multiresistente *Staphylococci* aangetoond. Ook een ontstekingsremmende werking wordt voor *St. Janskruidolie* beschreven (Schempp, Müller, Winghofer, Schöpf, & Simon, 2002). Voor de pijnstillende werking, die de fabrikant het St. Janskruidolie toeschrijft, is in de recente wetenschappelijke literatuur geen onderbouwing beschikbaar.

Kamfer heeft een verkoelend effect door op receptoren in de huid aan te grijpen, die ook koude temperaturen waarnemen (Vriens et al., 2008). Voor het door de producent beschreven stimulerende effect op de doorbloeding zijn geen recente publicaties beschikbaar.

Eucalyptusolie werkt net als kamfer op receptoren in de huid en heeft zo een verkoelende werking (Vriens et al., 2008).

De etherische oliën van laurierblad, rozemarijn en kruidnagel hebben een antibacteriële werking (Preuss, Echard, Enig, Brook, & Elliott, 2005a), (Santoyo et al., 2006), (Reichling, Schnitzler, Suschke, & Saller, 2009).

Dosering

De producent adviseert tot genezing 2 x daags de balsem in te masseren.

Literatuur

Bedi, M. K., & Shenefelt, P. D. (2002). Herbal therapy in dermatology. *Archives of Dermatology*, 138(2), 232-242.

Meyer, S., Vogt, T., Landthaler, M., & Karrer, S. (2005). Use of phytopharmaceutical agents in dermatology: Indications, therapeutic approaches and side effects. [Einsatz von phytopharmaka in der dermatologie: Indikationen, therapiehinweise und nebenwirkungen] *Hautarzt*, 56(5), 483-502.

Preuss, H. G., Echard, B., Enig, M., Brook, I., & Elliott, T. B. (2005a). Minimum inhibitory concentrations of herbal essential oils and monolaurin for gram-positive and gram-negative bacteria. *Molecular and Cellular Biochemistry*, 272(1-2), 29-34.

Reichling, J., Schnitzler, P., Suschke, U., & Saller, R. (2009). Essential oils of aromatic plants with antibacterial, antifungal, antiviral, and cytotoxic properties - an overview. *Forschende Komplementarmedizin*, 16(2), 79-90.

Santoyo, S., Lloría, R., Jaime, L., Ibañez, E., Señoráns, F. J., & Reglero, G. (2006). Supercritical fluid extraction of antioxidant and antimicrobial compounds from *laurus nobilis* L. chemical and functional characterization. *European Food Research and Technology*, 222(5-6), 565-571.

Schempp, C. M., Müller, K. A., Winghofer, B., Schöpf, E., & Simon, J. C. (2002). Saint john's wort in dermatology. [Johanniskraut (*hypericum perforatum* L.). Eine pflanze mit relevanz für die dermatologie] *Hautarzt*, 53(5), 316-321.

Vriens, J., Nilius, B., & Vennekens, R. (2008). Herbal compounds and toxins modulating TRP channels. *Current Neuropharmacology*, 6(1), 79-96.

Uterale

Algemeen

Uterale is een product op basis van plantaardige bestanddelen uit sabinakruid. Volgens de fabrikant is van sabinakruid bekend dat het een positieve invloed op de samentrekking van de baarmoeder heeft. Het zo snel mogelijk samentrekken van de baarmoeder draagt bij aan een snelle en volledige uitdrijving van de nageboorte en vruchtvliezen.

Onderzoek

In de recente wetenschappelijke literatuur zijn geen vermeldingen van het gebruik of de effecten van Uterale of sabinakruid (*Juniper sabina*) in runderen of andere diersoorten. Van *Juniper sabina* zijn aborterende effecten beschreven in de beginnende dracht van muizen, maar aangenomen wordt dat deze veroorzaakt worden door remming van de implantatie van het embryo (Madari & Jacobs, 2004), en niet door een samentrekkend effect op de baarmoeder.

Dosering

De producent beveelt voor runderen een dosering aan van 2 keer daags ('s morgen en 's avonds) 30 ml (2 eetlepels) gedurende 3-5 dagen na het afkalven. De aangegeven dosering dient (met 0,25 liter water verdund) rechtstreeks in de bek ingegeven of door het voer gemengd te worden.

Literatuur

Madari, H., & Jacobs, R. S. (2004). An analysis of cytotoxic botanical formulations used in the traditional medicine of ancient persia as abortifacients. *Journal of Natural Products*, 67(8), 1204-1210.

Wesdigest

Algemeen

Wesdigest bevat niesworteltinctuur, natriumpropionaat en kobaltchloride, en wordt toegediend in aanvulling op het normale rantsoen ter ondersteuning van een optimale spijsvertering in runderen en kalveren. Volgens de producten stimuleert nieswortel het herkauwen en bevordert de samenstelling van Wesdigest een goede pensflora en een goede penswerking.

Onderzoek

Er is geen recente wetenschappelijke literatuur beschikbaar over het effect en de effectiviteit van nieswortel op de pensfunctie. Bovendien is door de producent geen informatie gegeven over de gebruikte subspecies. *Helleborus foetidus* is bijvoorbeeld giftig voor runderen (Holliman & Milton, 1990).

Suppletie met kobalt bevordert de microbiële vitamine B12 synthese in de pens, maar de invloed op andere parameters met betrekking tot pensfunctie is nog niet eenduidig (Stemme et al., 2008).

Dosering

De fabrikant adviseert de inhoud van een flacon (250 ml) te verdunnen met 1 à 2 liter en oraal in te geven. Voor een kalf geldt een dosering van een halve flacon (125 ml) verdund met 0.5 à 1 liter water.

Literatuur

Holliman, A., & Milton, D. (1990). *Helleborus foetidus* poisoning of cattle. *Veterinary Record*, 127(13), 339-340.

Stemme, K., Lebzien, P., Flachowsky, G., & Scholz, H. (2008). The influence of an increased cobalt supply on ruminal parameters and microbial vitamin B12 synthesis in the rumen of dairy cows. *Archives of Animal Nutrition*, 62(3), 207-218.

