

KOLIBASILLOSE



MM HENTON

KOLIBASILLOSE

in KALWERS in Suid-Afrika



Maagwerking in kalwers kom wydverspreid in Suid-Afrika voor. Die algemeenste oorsake van kalwerdiarree in Suid Afrika is die virusse; rotavirus en coronavirus; die bakterium *E. coli* en die protosoön, *Cryptosporidium*, wat aan *Coccidia* verwant is. *Salmonella* (paratifus), wat baie ernstige siekte veroorsaak, kom maar net in die vyfde plek voor, bloot omdat boere gewoonlik getrou teen dit ent. Hierdie vyf toestande kom selde alleenlik op 'n plaas voor en gewoonlik is daar drie van hierdie vyf algemene toestande saam op 'n plaas. Al vyf se oordraging is fekaal-oraal, wat beteken dat die besmetting vanaf die mis van 'n besmette dier na die bek van 'n vatbare dier versprei. Al vyf is bestand teen uitdroging en kan in stof deur die wind versprei word. Hulle kom ook in water voor. Hulle kan vir maande tot jare in die omgewing lewe. Dit is dus te verstane dat meer as een van hulle gelyk op 'n plaas verliese kan veroorsaak.

Die afgelope paar jare is gekenmerk deur ernstige herkouer maagwerking, veral in skaaplammers, maar kalfies was ook aangetas. Die oorsaak die afgelope jare was hoofsaaklik *Cryptosporidium*, saam met *E. coli* as 'n sekondêre besmetter.

Die naam *E. coli* verteenwoordig 'n baie groot groep van verwante bakterieë, waarvan die meeste onskadelike dermkanaalinwoners en omgewingsbakterieë is. Daar is letterlik duisende verskillende *E. coli* stamme bekend. Die onskadelike stamme vorm deel van die verteringsbakterieë en hul kan ook voordelig vir die dier wees. Hul produseer byvoorbeeld vitamien K en hul belemmer die vestiging van

siekte veroorsakende bakterieë in die dermkanaal.

Sekere *E. coli* stamme kan wel siekte veroorsaak. Om siekte te kan veroorsaak, moet die *E. coli* virulensiefaktore (kwaadaardige of giftige faktore) besit.

Daar is 'n verskeidenheid verskillende virulensiefaktore, wat almal verskillende "take" het.

Die *E. coli* stamme, wat maagwerking in kalwers jonger as 'n week veroorsaak, besit ten minste twee virulensiefaktore. Een faktor bewerkstellig die aanhegting van die bakterium aan die maagwand en die ander virulensiefaktor beskadig die proses van vloeistofabsorpsie vanaf die derm. Stamme wat maagwerking in kalwers van 'n paar dae oud veroorsaak, moet albei virulensiefaktore besit. Indien een van die twee afwesig is, word die kalfies nie siek nie. Indien die *E. coli* nie kan aanheg nie, word dit saam met die derminhoud afgevoer en die vloeistofabsorpsiegif het dan geen effek op die kalf nie, omdat dit saam met die derminhoud afgespoel word. Die *E. coli* moet vasgeheg aan die wand van die dermkanaal wees, voordat die gifstof in werking kan tree. Hierdie groep stamme kom die algemeenste in ons plaasdiere voor en tas pasgebore diere aan.

Ander *E. coli* stamme het weer ander virulensiefaktore, in ander, maar soortgelyke kombinasies. Sekeres het byvoorbeeld dieselfde vloeistofabsorpsiegif as dié van kalwers, maar het 'n aanhegtingsfaktor vir klein varkie derms, in plaas van kalfderms. Die stamme veroorsaak dan maagwerkings in varkies, maar kan nie kalfies siek maak nie.

Daar is ook interessante verskille ten opsigte van die ouderdom van die siek diere. Sommige aanhegtingsfaktore kan slegs aan 'n dermwand van 'n een tot drie dae oud kalf aanheg en ander kan slegs aan 'n dermwand van 'n kalf, twee weke tot twee maande oud, aanheg.

'n Ander belangrike groep *E. coli* stamme is dié wat septisemie (bloedvergiftiging) veroorsaak. Hulle besit die vermoë om die dermwand te deurdring en dan deur die bloedstroom deur die hele liggaam vervoer te word. Die gifstof wat hulle vervaardig, vernietig liggaamselle en die kalf vrek dan aan bloedvergiftiging.

Daar is ook 'n laaste groep *E. coli* stamme, wat as opportuniste optree. Opportuniste is omgewingstamme, wat nie in sigself siekte kan veroorsaak nie. Indien die dermkanaal of organe deur 'n ander siekte beskadig word, dan kan *E. coli* die beskadigde weefsel indring en vermenigvuldig. Dit lyk dan asof *E. coli* die oorsaak was, maar die *E. coli* het maar net sekondêr die weefsels verder beskadig en was nie die primêre oorsaak van die probleem nie. Dit is wat gebeur wanneer *Cryptosporidium* of virusse op die plaas voorkom.

Die infeksie kan slegs deur laboratoriumtoetse aangedui word. *E. coli* word maklik in 'n laboratorium gekweek. *E. coli* kom ook as 'n algemene kontaminant in karkasse voor. Dit spreit vanaf die dermkanaal na die ander organe na dood, veral as daar meer as 'n paar ure tussen vrekte en monsterneming geskied. Om tussen die baie onskadelike stamme en die min stamme wat siekte veroorsaak, te kan onderskei,

verg verdere ingewikkelde laboratoriumtoetse, soos serotipering en PKR toetse vir virulensiefaktore. Serotipering is nie meer in Suid Afrika beskikbaar nie en word as 'n verouderde tegniek beskou. PKR ("PCR") toetsing is nou vir ons plaasdiere beskikbaar en die toetse onderskei goed tussen die virulente (siekteveroorakende) stamme en omgewingstamme. Die PKR toetse is in groepe virulensiefaktore verdeel, soos vir herkouters en varke. Die groepe neem ook die spesifieke ouderdomme van die diere in ag. Elke plaas se stamme hoort apart ondersoek te word, want dis onwaarskynlik dat daar slegs een enkele patogene (siekteveroorakende) stam in een distrik by al die plase sal voorkom.

Omdat *E. coli* in die dermkanaal voorkom, bevat mis *E. coli*, wat dan ook sodoende algemeen in die omgewing versprei. Dit kan maande lank in 'n droë omgewing lewe en indien in vogtige plekke, kan hulle selfs in die omgewing vermenigvuldig. Plekke, soos rondom drinkbakke, is gewoonlik vogtig genoeg om *E. coli* te laat vermenigvuldig. *E. coli* wat in stof voorkom, kan deur die wind versprei word.

Omdat *E. coli* in die dermkanaal van alle diere voorkom, kan enige soort dier of voël dit dra. Besoedeling van waterbronne kom egter gewoonlik van die diere self, wat daar suip.

Dit is dus ook sinneloos om suipings te ontsmet, want direk daarna sal waterbronne weer besmet raak, sodra diere weer toegelaat word om daar te drink. Stof wat *E. coli* bevat kan ook in drinkbakke en damme inwaai, maar drinkbakke raak minder

besoedel as damme en riviere.

E. coli is een van die bakterieë wat vinnig bestandheid teen antibiotikas opbou. Antibiotikum weerstandigheid is 'n wesentlike gevaar in Suid-Afrika en die meeste stamme wat in die laboratorium gekweek word, is reeds teen al die algemene antibiotikas bestand.

Kweking behoort dus gemik te word op beide die identifikasie van die stamme; om vas te stel of hulle patogene (siekteveroorakende) stamme is; asook om te toon watter antibiotika effektief behoort te wees.

Indien die stam dieselfde virulensiefaktor as die entstof bevat, kan die entstof met vrug gebruik word. Huidiglik is daar slegs twee *E. coli* entstowwe in Suid-Afrika vir herkouters beskikbaar, wat albei die aanhegtingsfaktor K99 bevat. K99 is die aanhegtingsfaktor wat slegs van belang in pasgebore (onder vyf dae oud) kalwers en lammers is, maar gelukkig besit die algemeenste groep patogene (siekteveroorakende) *E. coli* in Suid-Afrika die K99 faktor.

Die gebruik van 'n entstof wat teen *E. coli*, asook corona- en rotavirus beskerm, is 'n puik bestuurspraktyk. Die entstof word twee keer, ses tot ag asook drie tot vier weke voor kalwing, toegedien en beskerm teen drie (of vier) van die belangrikste kalwer maagwerkingkieme. Dit moet jaarliks, voor kalwing, aan die koei toegedien word.

Die beskerming word deur die bies aan die kalfie oorgedra en dit is dus noodsaaklik om te sorg dat die kalf vroegtydig genoegsame bies inkry.

Beskerming wat deur biesmelk verleen word, hou slegs drie weke. Wat *E. coli*, corona- en rotavirus

betref, is dit gewoonlik voldoende, aangesien al drie onder gewone omstandighede in baie jong kalwers (jonger as drie weke) siekte veroorsaak.

Indien die PKR toetse ander virulensiefaktore as K99 aandui, sal 'n outogene entstof van die veroorsakende stam oorweeg moet word, omdat daar tans geen ander kommersiële *E. coli* herkouer-entstowwe in Suid-Afrika beskikbaar is nie. Daar is reeds 'n aantal verskillende vark *E. coli* entstowwe beskikbaar, wat teen 'n verskeidenheid van vark virulensiefaktore beskerm.

Dit is sinneloos om 'n outogene entstof van 'n stam te berei, waar die virulensiefaktore onbekend is, met ander woorde stamme waarop geen virulensiefaktor toets uitgevoer is nie. Omgewingstamme verskil van dier tot dier en daarom sal so 'n entstof nie teen siekte in ander kalwers in die kudde beskerm nie.

Nuwe virulensiefaktore word gereeld ontdek en entstofvervaardigers pas hulle entstowwe aan om hierdie faktore in te sluit, om sodoende ons plaasdiere beter te kan beskerm.

Voorkoming is altyd beter as behandeling. Biosekuriteit behoort stiptelik nagekom te word om nuwe besmettings te voorkom. Die ander been waarop siektevoorkoming staan, is die gebruik van effektiewe entstowwe.

Indien u kalwers wel besmet word, is u veearts die heel beste om te raadpleeg om verliese so laag as moontlik te hou.