

Onderzoeksrapport

Een literatuur- en praktijkonderzoek over de werking van Protispar[®] binnen de Nederlandse melkveehouderij



Protispar



Januari 2013

Arie de Heer
Henry Withaar

Contactgegevens

Bedrijf

Speerstra Feed Ingredients
Straatweg 11
8534 WB Eesterga
Contactpersoon: Jan Speerstra
mail@speerstra.com

Studenten

Arie de Heer
ariedeheer@hotmail.com
Henry Withaar
henrywithaar@live.nl

School

CAH Dronten
Contactpersoon: J. van Veldhuizen
j.veldhuizen@cah.nl

Voorwoord

Dit rapport is geschreven als onderzoeksrapport van Protispar. Bij dit onderzoek is gekeken of het mogelijk is om eiwitrijk voer gedeeltelijk te vervangen door Protispar. Dit onderzoek is uitgevoerd bij 10 bedrijven in de omgeving Staphorst-Balkbrug. De opdrachtgever van het onderzoek is Speerstra Feed Ingredients.

Voor ons is het onderzoek uitgevoerd in het kader van de minor Veevoeding en Gewas. Door het uitvoeren van het onderzoek hebben we de kans gekregen om in de praktijk een onderzoek op te zetten en uit te voeren waarbij de achtergrond van het onderzoek voornamelijk commercieel gericht is.

We willen Ir. J. van Veldhuizen bedanken voor de begeleiding tijdens het uitvoeren van het onderzoek en de verslaglegging. Daarnaast willen we de veehouders welke meegedaan hebben aan het onderzoek bedanken voor hun medewerking en inzet. Zonder hen was het onderzoek niet mogelijk geweest! Tot slot willen we ook Ir. J. Speerstra bedanken voor de opdracht en begeleiding. Voor allen geldt dat we met een positief gevoel terug kijken op de samenwerking en het vertrouwen wederzijds!

Arie de Heer
Henry Withaar
Dronten, januari '13

Inhoudsopgave

CONTACTGEGEVENS	2
VOORWOORD	3
INLEIDING	5
1. PLAN VAN AANPAK	6
1.1 AANLEIDING EN RELEVANTIE.....	6
2. PROBLEEMSTELLING	7
2.1 KNOWLEDGE GAP	7
2.2 WELK PROBLEEM WORDT OPGELOST?	7
2.3 HOOFD- EN DEELVRAGEN	7
2.3.1 Hoofdvraag	7
2.3.2 Deelvragen.....	7
2.3.3 Hypothese.....	7
3. DOELSTELLING	8
4. AFBAKENING	9
5. HAALBAARHEID, WERKWIJZE EN PLANNING	10
5.1 HAALBAARHEID	10
5.2 WERKWIJZE	10
PLANNING	11
6. LITERAATUURSTUDIE	12
6.1 WAT IS BEKEND	12
6.1.1 Werking etherische oliën	12
6.1.2 Praktijkresultaten uit literatuuronderzoek	13
6.2 WAT IS NIET BEKEND	14
7. PRAKTIJKONDERZOEK EN RESULTATEN	15
7.1 CONTROLE EN PROEF	15
7.1.1 Voorcontrole en Protispar.....	15
7.1.2 Protispar en nacontrole	16
7.1.3 Saldo voerkosten.....	17
Ureumgehalte.....	17
7.1.4.....	18
8. DISCUSSIE	19
9. CONCLUSIE	20
8. BRONNENLIJST	21
10.1 WETENSCHAPPELIJKE BRONNEN	21
10.2 NIET-WETENSCHAPPELIJKE BRONNEN	21

Inleiding

De prijzen van eiwitrijke voeders zijn hoog. Daarbij zijn de eiwitgehalten in het ruwvoer van 2012 relatief laag waardoor de aankoop van eiwitrijk voer onvermijdelijk is.

Speerstra Feed Ingredients zegt een oplossing te hebben om de voerkosten te drukken. Door het voeren van Protispar kan bespaard worden op soja waarbij de productie gelijk blijft. Het product wordt in Duitsland al gebruikt. Nu is het de vraag of dit onder Nederlandse omstandigheden ook geldt en of het product potentie heeft op de Nederlandse markt.

Daarbij komt de vraag of het voor veehouders mogelijk is om de voerkosten te verlagen door eiwitrijk voer in te ruilen voor Protispar.

De onderzoeksvraag van dit onderzoek luidt:

“Geeft het effect van Protispar een verbetering van het voersaldo voor de Nederlandse melkveehouder?”

Het doel van het onderzoek is een bewijs leveren dat Protispar werkt of juist niet.

Het onderzoek is uitgevoerd in de praktijk bij tien veehouders met in totaal 1145 melkkoeien. Bij twee bedrijven is Tarwegistconcentraat te vervangen door Protispar. Bij vijf bedrijven is soja, sojaraap of eiwitbrok (geproduceerd uit soja en raap) te vervangen. Bij twee bedrijven is de proef uitgevoerd met het vervangen van bestendige soja. Tot slot is er één bedrijf meegenomen als controle, waarbij alleen Protispar is toegevoegd zonder eiwitrijk voer te vervangen.

In dit rapport is eerst beschreven wat de aanleiding en probleemstelling van het onderzoek is. Ook is beschreven wat de doelstelling is en hoe het onderzoek is opgebouwd. In hoofdstuk 6 is een literatuuronderzoek weergegeven waarbij onderzocht is wat al bekend is over de werking van vergelijkbare producten en achtergrond. In hoofdstuk 7 zijn de resultaten van het praktijk onderzoek weergegeven. In hoofdstuk 8 zijn de discussie- en aandachtspunten beschreven. Tot slot is een conclusie van het onderzoek weergegeven.

1. Plan van aanpak

1.1 Aanleiding en relevantie

Omdat we beide interesse hebben in veevoeding hebben we in het 4^e jaar als keuzemodule de minor Veevoeding & Gewas gekozen. Voor deze minor is het de bedoeling om een opdracht buiten de CAH voor een bedrijf uit te voeren. Omdat de tijd beperkt is tot een half jaar, twee dagen per week hebben is gekozen voor een specifiek onderwerp. Er is bewust gekozen om bij een –voor ons- onbekend bedrijf een opdracht uit te voeren om hier ervaring op te doen. Met het uitvoeren van de opdracht wordt kennis opgedaan die niet is verkregen in de afgelopen drie lesjaren aan de CAH Dronten, terwijl het toch een belangrijk onderdeel is van veevoeding.

De doelgroep van deze opdracht is in eerste instantie Speerstra Feed Ingredients om de werking van het toevoegmiddel Protispar te bevestigen. In tweede instantie is het het doel om melkveehouders een bewijs te leveren dat met Protispar bespaart kan worden op voerkosten per 100 kg melk.

2. Probleemstelling

2.1 Knowledge gap

Zie bronvermelding

2.2 Welk probleem wordt opgelost?

In Duitsland is de werking van Protispar al getest op melkveebedrijven met als doel de voerkosten te verlagen door te besparen op eiwitrijke bijproducten als soja en raapschroot. Speerstra Feed Ingredients wil Protispar binnen de Nederlandse melkveehouderij gaan vermarkten. Daarvoor wil Speerstra Protispar ook onder Nederlandse omstandigheden testen om aan te tonen dat Protispar ook in Nederland dezelfde werking heeft als in Duitsland. De Nederlandse en Duitse omstandigheden zijn niet altijd gelijk als het gaat om rantsoensamenstelling en voederwaarde van het rantsoen waardoor de werking van Protispar kan verschillen

2.3 Hoofd- en deelvragen

2.3.1 Hoofdvraag

Geeft het effect van Protispar een verbetering van het voersaldo voor de Nederlandse melkveehouder?

2.3.2 Deelvragen

Wat is het effect in melkproductie, vet-eiwitgehalten en ureumgehalte van het toevoegen van 20 gram Protispar / koe bij het onttrekken van 500 gram soja / koe?

Wat is het effect in melkproductie, vet-eiwitgehalten en ureumgehalte van het toevoegen van 20 gram Protispar / koe bij het onttrekken van 2,8 kg tarwegistconcentraat (TGC) in drie stappen?

Levert het toevoegen van Protispar een verbetering van het voersaldo op voor de Nederlandse melkveehouder?

2.3.3 Hypothese

Bij het toevoegen van Protispar zal de eiwitbenutting op pensniveau toenemen. Bij het onttrekken van 500 gram soja zal de melkproductie gelijk blijven terwijl bij de grasrantsoenen de melkproductie kan stijgen. Het ureumgehalte in de melk zal door de betere eiwitbenutting dalen.

3. Doelstelling

Het doel van deze bedrijfsopdracht is het aantonen van de werking van Protispar en de financiële besparing op voerkosten. De doelgroep kan bij bevestiging van de hoofdvraag Protispar inzetten om goedkoper en efficiënter melk te produceren.

Bij de afronding van de bedrijfsopdracht worden een onderzoeksrapport opgeleverd met daarin de werking van Protispar beschreven en de eventuele financiële besparing voor melkveehouders. Ter ondersteuning hiervan zal een presentatie gehouden worden voor Speerstra Feed Ingredients.

Als blijkt dat Protispar voldoet aan de verwachtingen zal Speerstra reclame gaan maken binnen de Nederlandse melkveehouderij om Protispar te promoten.

4. Afbakening

Er worden uitsluitend een literatuuronderzoek, praktijkonderzoek en financiële berekening voor verandering in voerkosten uitgevoerd.

Het literatuuronderzoek bevat meerdere bronnen over de werking van etherische olieën (bestanddelen van Protispar). Bij de literatuurstudie wordt onderzocht wat al bekend is over de werking van de etherische olieën.

Het praktijkonderzoek wordt uitgevoerd op acht of negen melkveebedrijven met een totaal maximaal aantal van 1300 koeien. Voor deze melkveebedrijven gelden een aantal voorwaarden tot deelname:

Gedurende minimaal 8 weken een constant rantsoen voeren. (geen schommelingen door bijvoorbeeld weiden)

Het voeren van een soja/raap mengsel gedurende de 8 weken onderzoek.

Een positief OEB in het totale rantsoen.

Het voeren van een TMR-rantsoen of in ieder geval beschikken over een voermengwagen om het Protisparmengsel goed te kunnen doseren.

Eventueel bij het voeren van een niet gemengd rantsoen de garantie dat per koe een vreetplaats aanwezig is om iedere koe te kunnen voorzien.

Verstrekken van de tankmelkgegevens.

Bij de financiële berekening wordt gekeken naar de wijzigingen in voersaldo op bedrijfsniveau bij het inzetten van Protispar en eventueel besparen van soja. Ook wijzigingen in melkproductie / koe / dag en vet- eiwitgehalten worden door berekend.

5. Haalbaarheid, werkwijze en planning

5.1 Haalbaarheid

Bij deze bedrijfsopdracht is de hoofdmoot een praktijkonderzoek, de informatie wordt dus bij de uitvoering van het praktijkonderzoek verzameld. Bij het voorafgaande literatuuronderzoek is genoeg informatie bekend over de werking van de bestanddelen van Protispar, de etherische oliën en hoe zij de HAP-bacteriën in de pens beïnvloeden.

Verder is het onderzoek op praktijkniveau haalbaar. Meer dan de helft van de melkveebedrijven voert soja/raap bij het winterrantsoen. Ook zijn er genoeg melkveebedrijven in directe regio. Verder kan het toevoegmiddel Protispar worden gemengd met tarwegries om gepelleteerd te worden. Het Protisparmengsel is zo voor melkveehouders makkelijker te doseren.

5.2 Werkwijze

Eerst wordt een literatuurstudie uitgevoerd om te achterhalen wat al bekend is over de werking van etherische oliën in de pens. De literatuurstudie is ook bedoeld om duidelijk te krijgen wat bekend is en wat nog niet bekend is. Dat wat nog niet bekend is wordt onderzocht in het praktijkonderzoek.

Het praktijkonderzoek wordt uitgevoerd bij melkveehouders. Er wordt onderzocht of een (gepelleteerd) mengsel van 80 gram tarwegries en 20 gram Protispar (100 gram product), 500 gram soja of 2,8 kg TGC kan vervangen.

500 gram soja 44/7 bevat \pm 87 gram OEB / kg DS

Om evenveel OEB bij TGC uit het rantsoen te halen moet 2,8 kg product TGC geminderd worden.¹ Het neveneffect van TGC is dat het vaak in meerdere kilo's product gevoerd wordt dan soja en TGC een gistconcentraat is. Een melkkoe moet niet teveel schommeling krijgen in de aangeboden hoeveelheid TGC. Daarom wordt bij de twee bedrijven die TGC voeren in 3 stappen van 2 weken geminderd in TGC.

Er is gekozen voor tarwegries als toevoegmiddel omdat 100 gram mengsel/ koe/ dag makkelijker te doseren is dan alleen 20 gram Protispar. Tarwegries zelf bevat 15,3 gram Ruw Eiwit (Re) per kg DS². Het zal de eiwitbenutting niet zichtbaar kunnen verstoren omdat het geen eiwitrijk product is. Veehouders welke aan het praktijkonderzoek mee doen, voeren dit mengsel 28 dagen aaneensluitend.

Na afloop worden de resultaten van de proefperiode vergeleken met resultaten van de controleperiode en verwerkt in een rapport. Deelnemende veehouders krijgen een kort overzicht van het praktijkonderzoek.

¹ <http://www.beuker.net/nl/beuker/producten/zoeken/enpro>

² Tabellenboek Veevoeding 2012, blz. 88

Planning

De planning voor de uitvoerende werkzaamheden zijn als volgt beschreven in tabel 1: Planning Praktijkonderzoek Protispar.

Tabel 1, Planning Praktijkonderzoek Protispar

Week	Werkzaamheden	Opmerkingen
37	Kennismakingsgesprek en opzet Plan van Aanpak (PvA)	
38	Literatuurstudie	
39	Afronden literatuurstudie en PvA	
40-41	Deelnemende melkveebedrijven zoeken	
41	Bedrijfsadressen doorgeven aan Speerstra	
41	Per bedrijfbenodigde KG's Protisparmengsel berekenen	
42-47	Uitvoeren Praktijkonderzoek, huidige situatie	Controle- onderzoek
	Verzamelen data van onderzoeksbedrijven	
	Onttrekking soja/ TGC / bedrijf / dag berekenen	
	Dosering Protisparmengsel / bedrijf / dag berekenen	
45-50	Uitvoeren Praktijkonderzoek, met Protispar	Protisparproef
	Resultaten van de controleproef verwerken	
49-51	Resultaten van de Protisparproef uitwerken	
	Analyseren van beide onderzoeken	
1-2	Schrijven Rapport	
	Presenteren Rapport en onderzoeksresultaten	

6. Literatuurstudie

6.1 Wat is bekend

Eiwit is een relatief dure voedergrondstof t.o.v. energie. Vooral nu de soja-oogst in Amerika tegenvalt stijgt de prijs van eiwitrijke producten voor veevoerders. Om te beschrijven wat bekend is over de eiwitvertering in een melkkoe wordt het proces van eiwitafbraak in een melkkoe beschreven.

Eiwit in voedermiddelen is opgebouwd uit bestendig eiwit en onbestendig eiwit.

Bestendig eiwit wordt afgebroken in de darm.

Onbestendig eiwit wordt afgebroken in de pens tot aminozuren. Bij voldoende pensenergie, wordt uit pensenergie en een gedeelte van de aminozuren microbiëel eiwit gevormd. Microbiëel eiwit heeft een ideale samenstelling voor de vorming van melkeiwit.

Een ander deel van de aminozuren wordt door de Hyper-Ammoniak-Producerende (HAP) Bacteriën verwerkt tot ammoniak, waarna het in de bloedbaan wordt opgenomen. Ammoniak is een zeer giftige stof en wordt daarom in de lever zo snel mogelijk omgezet in ureum. Het ureum komt via de bloedbaan terecht bij de nieren en wordt grotendeels via de urine uitgescheiden. Via de bloedbaan komt ureum ook in de uier terecht. De concentratie van ureum in de melk volgt met enige vertraging die in het bloed. Een deel van het ureum in het bloed wordt teruggebracht in de pens via het speeksel, waar het weer omgezet wordt in ammoniak en gebruikt kan worden voor de vorming van microbiëel eiwit.³ Wanneer het ureumgehalte in de melk hoog is, wordt er veel ureum uitgescheiden via de urine. De eiwitbenutting is dus laag.

De benutting is vooral afhankelijk van het rantsoen. Wanneer het OEB (onbestendig eiwit balans) gehalte in het rantsoen 0 is, zijn penseiwit en pensenergie in balans. De benutting van het eiwit is dan optimaal. Het ureumgetal is dan 18 mg/100gram melk.

Wanneer het ureumgehalte lager is dan 18mg/100gram melk is er een tekort aan eiwit. Dit vergroot de kans op een tegenvallende melkproductie.

Bij een ureum gehalte boven de 18 mg/100 gram melk is er een eiwit overschot en is de stikstof (N) excretie dus hoger. Omdat in de mestwetgeving het ureumgehalte een belangrijke plaats inneemt wordt in de praktijk een norm van 20 tot 25 mg/100 gram melk gehanteerd.⁴

Via voeding kunnen de verliezen en daarmee ook het ureumgehalte beïnvloed worden. Bij Protispar wordt dit gedaan met behulp van etherische oliën.

6.1.1 Werking etherische oliën

Etherische oliën zijn afkomstig uit plantenextracten. Van elk plantextract komt een unieke olie. De oliën hebben vaak een antimicrobieel effect en zijn werkzaam tegen bacteriën, protozoën en schimmels. Mengen van gedestilleerde oliefracties van

³⁺² Zijderveld, Ing. S. van, Straalen, Dr. Ir. W.M. van, Sturing ureum via voeding, Veeteelt, pag. 34-35

verschillende plantaardige ruwe oliën kan leiden tot additieve, synergistische of antagonistische effecten.

Etherische oliën bevatten een grote diversiteit aan componenten en hun antimicrobiële werking rust dan ook waarschijnlijk op diverse werkingsmechanismen.⁵ Omdat het geheim is uit welke componenten Protispar opgebouwd is, kan het effect van Protispar daarom afwijken van de effecten in de praktijk onderzoeken.

Vanwege de antimicrobiële werking van de etherische oliën kunnen de etherische oliën ingezet worden als vervanger van de antibioticum welke in het verleden ingezet werden.⁶ Deze antibioticum werden verboden omdat consumenten en gezondheidsorganisaties hier bezwaren tegen hebben.

Een effect van de antimicrobiële werking van etherische oliën is dat de HAP- bacteriën afnemen.

6.1.2 Praktijkresultaten uit literatuuronderzoek

De afgelopen jaren is al onderzoek gedaan naar het effect van etherische oliën op de melkproductie, vet-, eiwit- en ureumgehalte. Dit is gebeurd op wetenschappelijk niveau maar ook in kleinschaliger opgezette praktijkonderzoeken. Deze onderzoeken zijn allemaal onafhankelijk uitgevoerd. In 2011 is het eerste wetenschappelijke artikel naar buiten gebracht die specifiek de werking van etherische oliën op melkproductie en gehalten onderzocht heeft. Naast de controleproef heeft een groep koeien een lage dosering, LD (0,5g/dag) en een groep koeien een hoge dosering HD (10g/ dag) gehad. Uit dit onderzoek blijkt dat het inzetten van etherische oliën geen aantoonbaar effect heeft op de kilo's meetmelk/ koe/ dag. De LD daalde 0.2 en de HD daalde 1.4 kg melk/ koe/ dag. Bij LD bleven de kilo's vet en eiwit/ koe/ dag gelijk, bij HD daalden de kilo's vet met 0.1 en stegen de kilo's eiwit met 0.1 kg/ koe/ dag. Toch blijkt deze verandering niet aantoonbaar door het inzetten van de etherische oliën.⁷

Uit hetzelfde onderzoek blijkt wel 24 uur na het voeren van sojaschroot 1% meer droge stof DS in de pens is afgebroken, het NDF met 3,9% en het ADF met 6,1% afnemen door toevoegen van etherische oliën. Dit ondersteunt de gedachte dat etherische oliën de vertering bevorderen.

⁵ Makkink, C., Vetten meer dan alleen energiebron, De Molenaar nr. 3, 27 Februari 2009, pag. 26-27, Calsamiglia, S., Busquet, M., Cardozo, P.W., Castilljos, L., Ferret, A., Essential oils as modifiers of rumen microbial fermentation, Journal of Dairy Science 90, no. 6: 2580-2593, 2007

⁶ Wallace, R.J., McEwan, N.R., McIntosh, F.M., Teferedegne, B., Newbold, C.J. Natural products as Manipulators of Rumen Fermentation, Rowett Research Institute, Asian-Aust. J. Anim. Sci. 2002. Vol 15, No. 10 : 1458-1468

⁷ Tager, L.R., Krause, K.M., Effects of essential oils on rumen fermentation, milk production, and feeding behavior in lactating dairy cows. Division of Animal and Nutritional Science, West Virginia University, Morgantown 26506, 2011

6.2 Wat is niet bekend

Het is niet bekend welk financieel voordeel of nadeel aan het gebruik van etherische oliën hangt. Ook is niet bekend of een eiwitrijke bron als soja of tarwegistconcentraat deels vervangen kan worden door het inzetten van etherische oliën.

7. Praktijkonderzoek en resultaten

Voor het onderzoek zijn tien melkveebedrijven benaderd om deel te nemen aan het praktijkonderzoek. Deze bedrijven zijn opgezocht in de regio Staphorst-Balkbrug. Alle bedrijven voldeden aan de gestelde voorwaarden (bijlage 1).

7.1 Controle en proef

Van deelnemende bedrijven is het aantal melkgevende koeien, kg melk/ koe/dag, percentages vet en eiwit en ureumgehalte (mg/dl) bepaald op basis van tankmelk. Alle bedrijven hebben een controleperiode van vier weken ingelast voorafgaand aan de proef waar Protispar gevoerd wordt. De controle dient als uitgangsbasis voor de proef. Gedurende de Controle- en proefperiode is een constant rantsoen gevoerd met als enige wisseling; het toevoegen van Protispar en minderen van soja/TGC/eiwitbrok. Bedrijf 10 fungeerde als controlebedrijf binnen het onderzoek. Op dit bedrijf is Protispar gevoerd zonder een eiwitbron uit het rantsoen te onttrekken. Hier is onderzocht of Protispar zelf een positief saldo geeft door extra melkopbrengsten.

Voor alle bedrijven is gerekend met de prijs per kilo vet en eiwit van november 2012. Per bedrijf gerekend met de prijs van de afnemer (FrieslandCampina, Bel Leerdammer of CZ Rouveen). Ook is per bedrijf de besparing op voerkosten berekend.

7.1.1 Voorcontrole en Protispar

Op bedrijven waar het mogelijk was een aantal weken langer hetzelfde rantsoen te voeren is een nacontrole uitgevoerd om te analyseren of bij het onttrekken van Protispar en toevoegen van soja/TGC/eiwitbrok een verandering in productie plaats vindt. Nacontrole was niet op alle bedrijven mogelijk. Een aantal bedrijven is na het onderzoek over gegaan op een andere snede graskuil of andere maiskuil.

Tabel 2, Samenvatting van Controle- en Protisparonderzoek

Fout! Ongeldige koppeling.

De samengevatte resultaten van de tien deelnemende bedrijven zijn in tabel 2 weergegeven. Tijdens het voeren van Protispar zijn de besparing op voerkosten per bedrijf en de kosten voor Protispar meegerekend. Bij bedrijven 5 en 7 is tijdens het Protisparonderzoek heeft een wijziging in het rantsoen plaats gevonden. De controle bij 5b en 7b is een *na-controle*! Bedrijf 9 heeft tijdens de Protisparproef na enkele dagen de mindering van 500 gram soja/raap/koe/dag terug gebracht naar -100 gram/koe/dag. Bij nieuwmelkte koeien was een productiedaling zichtbaar. Ook andere veehouders gaven aan dat – tijdens het voeren van Protispar- nieuwmelkte koeien iets achterbleven t.o.v. de verwachte melkgift. Bij eerste analyse blijkt het voeren van Protispar een voordeel van €0,36/ koe/dag te geven. Uit de nacontrole van meerdere bedrijven blijkt dat de melkopbrengsten/koe/dag in de nacontrole nog hoger zijn dan tijdens de Protisparproef, tabel 3.

Tabel 3, Samenvatting van Protispar en de nacontrole

	Voersoort	Protispar					NaControle					Kosten Protispar	Besparing	Saldo/ koe/ dag
		Kg Melk	Kg Vet/ koe/dag	Kg Eiwit/ koe/dag	Ureum	Opbrengst melk/koe/ dag	Kg Melk	Kg Vet/ koe/dag	Kg Eiwit/ koe/dag	Ureum	Opbrengst melk/koe/ dag			
1	Enpro	26,0	1,24	0,93	22	€ 9,65	26,8	1,22	0,93	20	€ 9,91	€ 0,06	€ 0,17	-€ 0,14
8	Eiwitbrok	26,0	1,07	0,91	16	€ 9,81	27,1	1,12	0,94	2	€ 10,09	€ 0,06	€ 0,22	-€ 0,12
10	Niets	29,9	1,29	1,02	16	€ 10,68	29,8	1,25	1,01	19	€ 10,55	€ 0,06	-	€ 0,07
Gem		27,3	1,20	0,95	18	€ 10,05	27,9	1,20	0,96	14	€ 10,18	€ 0,06	€ 0,13	-€ 0,06

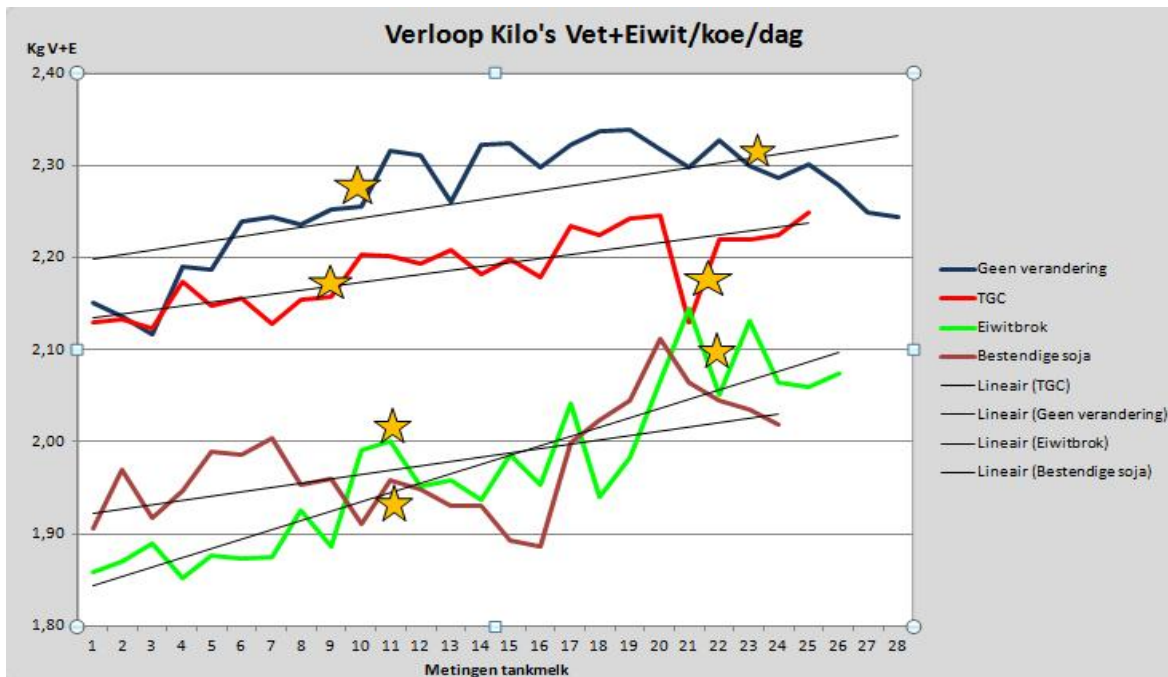
7.1.2 Protispar en nacontrole

Wanneer het saldo/koe/dag van de nacontrole wordt vergeleken met de Protisparproef is op de bedrijven die een eiwitbron onttrokken een negatief saldo geanalyseerd. Op bedrijf 10 dalen de melkopbrengsten/koe/dag bij onttrekken van Protispar wel. De oorzaak voor het negatieve saldo bij de nacontrole ligt niet bij het voeren van Protispar. Van een aantal bedrijven is het productieverloop/ koe/dag bijgehouden. Daar is te zien dat vanaf half oktober (start controleproef) tot half januari (einde controleproef op laatste bedrijf) de productie per koe gestaag toeneemt. De berekende lineaire lijn (zwart) geeft de stijgende productie per koe aan. De sterretjes geven aan wanneer is gestart en geëindigd met Protispar voeren.

Alleen bij bedrijf 10 is een productiestijging bij het begin van de proef en een productiedaling zichtbaar in de nacontrole. (blauwe lijn). Dit bedrijf heeft geen eiwitbron **geminderd**. Het bedrijf dat TGC minderde heeft in drie stappen TGC geminderd. Om evenveel gram DVE en OEB te minderen als bij soja moet bij TGC meer kilo product onttrokken worden uit het rantsoen. Het totale rantsoen wordt hier droger door.

Tijdens de laatste stap van TGC minderen (-2kg product Enpro) is een daling in kg vet en eiwit/ koe/dag waarneembaar. Bij bedrijf 8 (eiwitbrok) is alleen waarneembaar dat Protispar geen negatieve invloed heeft op de productiestijging. Het bedrijf dat bestendige soja minderde (ipv gewone soja) is bij start van de Protisparproef net als op andere bedrijven 500 gram geminderd. Dit bleek een productiedaling te veroorzaken door een eiwittekort op darmniveau (DVE). Dit is gecorrigeerd naar 250 gram minderen ipv 500 gram/koe/dag met een productiestijging tot gevolg. De prijs van bestendige soja is hoger dan gewone soja, waardoor ook bij minder grammen besparing een financieel voordeel te halen is.

Uit het onderzoek is niet gebleken dat percentages vet en eiwit per kilogram melk tijdens het voeren van Protispar veranderen. Enkele bedrijven hebben een lichte stijging of daling van het percentage vet/eiwit terwijl andere bedrijven een stijging in kilogrammen melk realiseren. Geen van de bedrijven heeft een significant lager percentage vet of eiwit gemeten.



Figuur 1, verloop van kg vet- en eiwitproductie/koe/dag

7.1.3 Saldo voerkosten

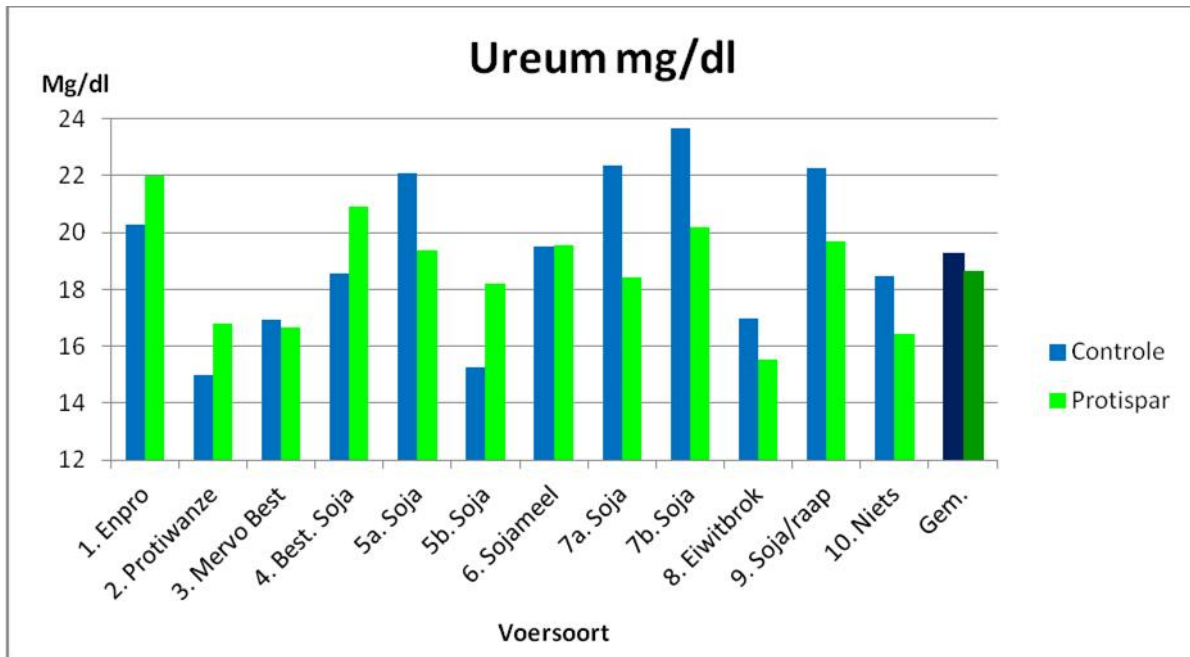
Uit de bovenstaande grafiek wordt geconcludeerd dat de productiestijging niet veroorzaakt is door Protispar. Daarentegen blijkt dat Protispar de productiestijging niet negatief heeft beïnvloed terwijl er bespaard is op een eiwitbron. De besparing op voerkosten wordt daarom in tabel 4 apart weergegeven.

Tabel 4, Saldo voerkosten/koe/dag

Fout! Ongeldige koppeling.

Ureumgehalte

De gedachte achter het voeren van Protispar is: Onbestendig eiwit beter benutten. Dit zou mede resulteren in een lager ureumgehalte in de melk en mest. In dit onderzoek is per lediging van de melktank het gemeten ureumgehalte meegenomen.



Figuur 2, gemiddelde ureumgehalten per bedrijf bij controle- en Protisparperiode

Gemiddeld is het ureumgehalte tijdens de controle én Protisparperiode afgerond 19 mg/dl. Bedrijven onderling tonen wel verschillen tussen de controle en Protisparperiode. Beide bedrijven die TGC minderen hebben in de Protisparperiode een duidelijk hoger ureumgehalte. Bedrijf 10 dat geen eiwitbron minderde heeft wel een daling van het ureumgehalte. In dit geval is het onbestendig eiwit in het rantsoen beter benut wat resulteert in minder 'ongebruikt' eiwit, dus een lager ureumgehalte. Van de andere bedrijven is geen oorzaak in het stijgen of dalen van ureumgehalte gevonden. Ook is geen verband gevonden met het percentage eiwit in de melk.

7.1.4

Bij het onttrekken van een eiwitbron uit het rantsoen zal in totaal minder van die eiwitbron op het bedrijf aangevoerd worden. Het bedrijf voert dus minder stikstof en fosfaat aan wat positief is voor de BEX. Protispar bevat geen stikstof en geen fosfaat.

8. Discussie

Bij de proef zijn een aantal opvallende zaken waar te nemen.

Bij nr. 5 was er een behoorlijke stijging toen begonnen is met het voeren van protispar. Tijdens de proef is het bedrijf over gegaan op een nieuwe maïskuil waarbij de geproduceerde kilo's vet en eiwit gedaald zijn. Na afloop van de proef was er weer een productiestijging waar te nemen. In de eerste instantie leek protispar dus een productie stijging te geven en na afloop leek de protispar een remmende werking gehad hebben. Financieel gezien was het saldo (verandering melkopbrengsten en verandering voerkosten) echter nog steeds positief (€0,05 t.o.v. €0,43).

Verder moet er rekening gehouden worden met het feit dat alle bedrijven gestart zijn met een controleperiode en daarna de proef hebben gedaan. Invloeden van bijvoorbeeld het weer zijn dus bij alle bedrijven vergelijkbaar. Voor een betrouwbare proef is het beter om bijvoorbeeld de helft te laten beginnen met de controle en de helft met de proef en te laten afsluiten met een controle.

Wat meegespeeld kan hebben zijn de effecten van de overgang. Zo is bijvoorbeeld duidelijk te zien dat aan het begin van de proef het ureumgetal behoorlijk daalt. Ook over de lange termijn blijft het ureumgehalte enkele punten onder het normale ureumgehalte.

Twee veehouders hebben aangegeven dat er voor dat er met de proef gestart werd een griepje of BVD in de stal geweest is waardoor de productie lager was dan normaal. Omdat de koeien weer in een stijgende lijn zaten kan dit de resultaten beïnvloeden. Door het uitvoeren van de na-controle is dit tegen gegaan.

Bij een enkele veehouder kan de weideperiode meegespeeld hebben. Dit is echter beperkt omdat als eis gesteld was dat de koeien ruim voor het begin van de controle periode opgesteld waren. Bij de meeste veehouders waren de koeien echter jaarrond opgesteld.

De resultaten voor dit onderzoek zijn gemeten op koppelniveau. Enkele veehouders hebben aangegeven dat nieuwmelkte koeien niet aan de verwachte productie kwamen tijdens het voeren van Protispar. Mogelijk hebben deze koeien een eiwittekort gehad bij het onttrekken van een eiwitbron.

9. Conclusie

Het voeren van Protispar geeft een verbetering van het voersaldo van gemiddeld €0,12/koe/dag gerekend over alle eiwitbronnen. Bij soja verbeterd het voersaldo met €0,19/koe/dag bij een aankoop prijs van €0.50 per kilogram.

Geen van de bedrijven heeft een significant lager percentage vet of eiwit in de melk gemeten. Op alle bedrijven is een productiestijging/koe/dag gedurende het onderzoek waargenomen. De protisparproef resulteerde in hoger productie per koe per dag dan de voorcontrole terwijl de nacontrole in nog hogere productie/koe/dag resulteerde dan de Protisparproef. Protispar heeft dus geen invloed op de melkproductie maar zal deze ook niet negatief beïnvloeden.

Gemiddeld over alle bedrijven blijft het ureumgehalte 19mg/dl. Tussen bedrijven onderling is bij voeren van Protispar zowel een stijging als daling van het ureumgehalte waargenomen.

Bij gangbare soja is en eiwitbrok (gebaseerd op grotendeels soja) is minderen van 500 gram/koe/dag realiseerbaar. Voor bestendige soja is 250 gram/koe/dag minderen mogelijk. Tarwegistconcentraat dient geminderd te worden op basis van het OEB en DVE gehalte per kg DS. Voor al deze eiwitbronnen geldt dat wanneer evenveel OEB en DVE uit het rantsoen/koe wordt onttrokken als bij soja, de werking van Protispar gelijk blijft.

Protispar heeft positieve invloed op de BEX door minder stikstof en fosfaat op het bedrijf aan te voeren (bij besparen op een eiwitbron).

8. Bronnenlijst

In deze bronnenlijst worden de gebruikte bronnen verantwoordt die gebruikt worden in de literatuurstudie.

10.1 *Wetenschappelijke bronnen*

Wallace, R.J., McEwan, N.R., McIntosh, F.M., Teferedegne, B., Newbold, C.J. Natural products as Manipulators of Rumen Fermentation, Rowett Research Institute, Asian-Aust. J. Anim. Sci. 2002. Vol 15, No. 10 : 1458-1468

Tager, L.R., Krause, K.M., Effects of essential oils on rumen fermentation, milk production and feeding behavior in lactating dairy cows, Journal of Dairy Science 94: 2455-2464, 2011

Patra, A.K., Effects of Essential Oils on Rumen Fermentation, Microbial Ecology an Ruminant Production, Asian Journal of Animal an Vererinary Advances, 2011

10.2 *Niet-wetenschappelijke bronnen*

- <http://www.beuker.net/nl/beuker/producten/zoeken/enpro>

Makkink, C., Vetten meer dan alleen energiebron, De Molenaar nr. 3, 27 Februari 2009, pag. 26-27

Zijderveld, Ing. S. van, Straalen, Dr. Ir. W.M. van, Kans op minder melk, Veeteelt februari 2, 2007, pag. 30-31

Zijderveld, Ing. S. van, Straalen, Dr. Ir. W.M. van, Sturing ureum via voeding, Veeteelt

Protispar



Het verlagen van voerkosten d.m.v. te besparen op raap/soja

Wat is Protispar?

Protispar is een mengsel van etherische oliën (plantaardige natuurlijke oliën) die aan het rantsoen van melkgevende koeien toegevoegd kan worden. Het doel van Protispar is om minder onbestendig eiwit (OEB) om te zetten in ammoniak, dat wordt omgezet in ureum. Er is dus meer eiwit in de darmen beschikbaar voor melkproductie en lichaamsonderhoud.

Wat zijn de voordelen?

- Door het inzetten van Protispar in een tarwegriesmengsel (als dragerstof) kan 500 gram raap/soja / koe / dag bespaart worden.
- De verwachting is dat er geen daling van melkproductie en gehalten plaats vindt.
- Tijdens het onderzoek krijgt u Protispar gratis aangeleverd in zakken van 25 kg!

Opzet van het onderzoek

- 4 weken aaneen wordt een normaal constant rantsoen gevoerd.
- De 4 daaropvolgende weken voert u het normale rantsoen waarbij 500 gram soja / koe / dag vervangen wordt door Protispar.

Wat wordt van u verwacht?

- Gedurende minimaal 8 weken een constant rantsoen voeren. (geen schommelingen door bijvoorbeeld weiden en zomerstalvoeren)
- Het voeren van een soja/raap mengsel gedurende de 8 weken onderzoek.
- Een positief OEB in het totale rantsoen.
- Huidig ureumgehalte > 20 mg/ 100 gram melk
- Beschikken over een voermengwagen om het Protispar goed te kunnen doseren.
- Eventueel bij het voeren van een niet gemengd rantsoen de garantie dat per koe een vreetplaats aanwezig is om iedere koe te kunnen voorzien.
- Verstrekken van de tankmelkgegevens.
- Bijhouden van het aantal melkgevende koeien (i.v.m. de productie / koe/ dag)

Wat kunt u verwachten?

- Na afloop van het onderzoek krijgt u een overzicht van het onderzoek die financieel is doorgerekend.

Voor vragen:

- Arie de Heer 06 2823 1144
- Henry Withaar 06 4648 3386