

VRUCHTBAARHEID BIJ MELKVEE

Deze brochure wordt u aangeboden door:

Vlaamse overheid
Departement Landbouw en Visserij
Afdeling Duurzame Landbouwontwikkeling

Melkvee

Baron Ruzettelaan 1
8310 BRUGGE (ASSEBROEK)

Tel. 050/20 76 90
Fax. 050/20 76 59
E-mail ivan.ryckaert@lv.vlaanderen.be

VAC – Anna Bijns gebouw, 3^{de} verdieping
Lange Kievitstraat 111-113, bus 71
2018 ANTWERPEN

Tel. 03/224 92 75
Fax. 03/224 92 51
E-mail alfons.anthonissen@lv.vlaanderen.be

VAC - Koningin Astridlaan 50, bus 6, 2^{de} verdieping
3500 HASSELT
Tel. 011/74 26 85
Fax. 011/74 26 99
E-mail johannes.winters@lv.vlaanderen.be

Uitgever

Vlaamse overheid
Departement Landbouw en Visserij
Afdeling Duurzame Landbouwontwikkeling

ELLIPSGEBOUW – 6^{de} verdieping
Koning Albert II-laan 35, bus 40
1030 BRUSSEL

Website: www.vlaanderen.be/landbouw
(rubriek “Documentatie / Publicaties”)

Inhoud

1	Inleiding	1
2	Overzicht van de factoren die de vruchtbaarheid beïnvloeden	3
3	Economische impact van vruchtbaarheid	5
4	Parameters om de vruchtbaarheid weer te geven	9
4.1	Tussenkalftijd	
4.2	Drachtigheidspercentage van de 1ste inseminatie	
4.3	Percentage non-return (NR %)	
4.4	Gemiddeld aantal inseminaties per drchtig geworden koe	
4.5	Percentage opgeruimde koeien wegens onvruchtbaarheid	
5	Invloedsfactoren op vruchtbaarheid	13
5.1	De stier en spermakwaliteit	
5.2	Inseminatietechniek	
5.3	Bedrijfsmanagement	
5.4	Voeding	
6	Individuele afwijkingen bij koeien	35
7	Toevallige problemen	37
8	Bedrijfsbegeleiding als mogelijke oplossing?	39
9	Besluit	41
10	Lijst van tabellen en figuren	43
11	Literatuurlijst	45
12	Contactpersonen van de Afdeling Duurzame Landbouwontwikkeling die betrokken zijn bij voorlichtingsactiviteiten	47

1 Inleiding

De melkveehouderij is de laatste 10-tal jaren ingevolge schaalvergroting en specialisatie sterk geëvolueerd. Het is een bekend gegeven dat de vruchtbaarheidsproblematiek bij melkvee de laatste jaren evenwel toeneemt. Dit wordt duidelijk gemaakt door de stijgende tussenkalf tijd zoals weergegeven in de resultaten van de zwartbont koeien onder melkcontrole (tabel 1).

Tabel 1 Productieresultaten en tussenkalf tijd van de gekalfde koeien onder melkcontrole in het Zwartbont ras

Jaar	kg Melk	% vet	% eiwit	ldg (1)	TKT (2)
1987	5 947	4,15	3,30	323	388
1991	6 794	4,32	3,35	330	395
1996	7 482	4,19	3,36	334	399
1999	8 292	4,12	3,36	340	404
2002	8 633	4,10	3,36	350	41
2003	9 049	4,10	3,38	353	414
2004	9 195	4,13	3,38	354	415
2005	9 204	4,10	3,38	356	.

(1) ldg = lactatiedagen
 (2) TKT = tussenkalf tijd (dagen)
 Bron: VRV

Met dank aan:

- Prof. Dr. Ir. J. Aerts, Hogeschool Gent;
- Dr. P. Bonte, Vlaamse Rundveeteeltvereniging;
- Prof. Dr. A. De Kruif, UGent, Faculteit Diergeneeskunde

voor het ter beschikking stellen van hun persoonlijke nota's op basis waarvan deze brochure is samengesteld.

ir. I. Ryckaert

A. Anthonissen

J. Winters

Eerste druk : Juni 1998

Aangepaste versie : Augustus 2007 – Bijdruk : Januari 2008

Layout, eindafwerking en contactpersoon bestelling van brochures:

Carine Van Eeckhoudt

Vlaamse overheid

Departement Landbouw en Visserij

Afdeling Duurzame Landbouwontwikkeling

Tel: 02/552 79 01

Fax: 02/552 78 71

E-mail: carine.vaneeckhoudt@lv.vlaanderen.be

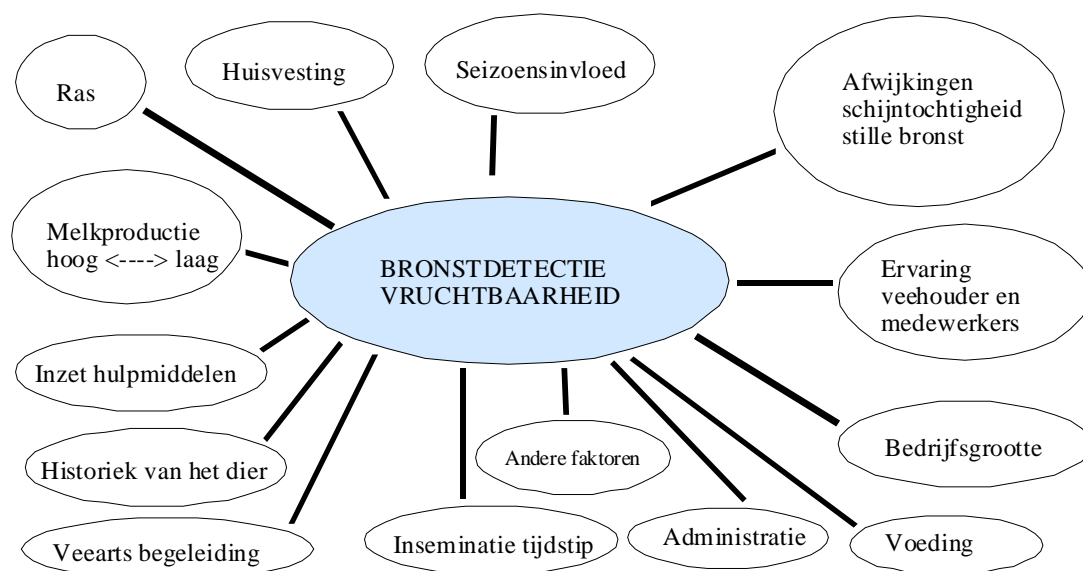
Aansprakelijkheidsbeperking

Deze brochure werd door het Vlaams Gewest met de meeste zorg en nauwkeurigheid opgesteld. Er wordt evenwel geen enkele garantie gegeven omtrent de juistheid of de volledigheid van de informatie in deze brochure. De gebruiker van deze brochure ziet af van elke klacht tegen het Vlaams Gewest of zijn ambtenaren, van welke aard ook, met betrekking tot het gebruik van de via deze brochure beschikbaar gestelde informatie. In geen geval zal het Vlaams Gewest of zijn ambtenaren aansprakelijk gesteld kunnen worden voor eventuele nadelige gevolgen die voortvloeien uit het gebruik van de via deze brochure beschikbaar gestelde informatie.

De informatie uit deze uitgave mag worden overgenomen mits bronvermelding.

2 Factoren die de vruchtbaarheid beïnvloeden

In het volgend schema (figuur 1) worden de talrijke factoren weergegeven die de vruchtbaarheid bij rundvee beïnvloeden. Het is duidelijk dat de vruchtbaarheid op een melkveebedrijf de resultante is van een complex aantal factoren.



Bron: Belgische Vee fokkerij - dossier vruchtbaarheid, ir. B. Sonck

Figuur 1 Factoren die een invloed hebben op de vruchtbaarheid

3 Economische impact van vruchtbaarheid

De resultaten van de melkveehouderij worden bepaald door erfelijke aanleg, voeding, huisvesting, gezondheid en bedrijfsvoering.

Er worden belangrijke inkomensverschillen vastgesteld tussen vergelijkbare bedrijven. Een van de factoren die de bedrijfsresultaten beïnvloeden is de schadepost veroorzaakt door gezondheidsproblemen. In tabel 2 worden de economische verliezen, die daarmee verband houden, weergegeven.

Tabel 2 Verliezen in verband met gezondheid per aanwezige koe en per jaar

- onvoldoende vruchtbaarheid	49,58	EURO
- uierontsteking	69,41	EURO
- problemen rond en na het afkalven	27,27	EURO
- kreupelheid	14,87	EURO
- problemen bij het jongvee	9,92	EURO
- andere	24,79	EURO
- totaal per koe per jaar	195,84	EURO

Bron: Prof. Dr. A. De Kruif

Daaruit blijkt dat de schadepost veroorzaakt door vruchtbaarheid belangrijk is. Een goede vruchtbaarheid is dus belangrijk voor de rendabiliteit op een melkveebedrijf. Een dier moet eerst drachtig worden om te kunnen afkalven en daarna melk te produceren. Dieren die niet drachtig raken, moeten vroegtijdig afgevoerd worden van het bedrijf. Dit vormt een eerste verliespost. Uit boekhoudingen blijkt dat gemiddeld 35 % van de koeien jaarlijks vervangen wordt. In tabel 3 worden hiervoor de belangrijkste redenen weergegeven.

Tabel 3 De voornaamste redenen van afvoer van koeien

- voortplantingsproblemen	25 %
- uier- en speenproblemen	20 %
- onvoldoende productie	20 %
- been- en klauwproblemen	7 %
- melkbaarheid	5 %
- hoge leeftijd	8 %
- ongeluk	5 %

Bron: Prof. Dr. A. De Kruif

Als het percentage dieren dat vanwege onvruchtbaarheid opgeruimd moet worden hoog is, zal de gemiddelde leeftijd van de veestapel dalen. Een koe bereikt haar hoogste melkproductie pas vanaf haar vijfde lactatie.

Als het percentage dieren dat vanwege onvruchtbaarheid opgeruimd moet worden hoog is, zal de gemiddelde leeftijd van de veestapel dalen. Een koe bereikt haar hoogste melkproductie pas vanaf haar vijfde lactatie.

Als we de gemiddelde leeftijdsopbouw van de veestapel toepassen op een melkveebedrijf van 61 melkkoeien komen we tot het volgende resultaat.

Tabel 4 Leeftijdsopbouw van een gemiddelde melkveestapel

aantal lactaties	aantal koeien
1	20
2	13
3	10
4	9
5	5
6	2
7	1
8	1
totaal	61

} 9

Bron: Prof. Dr. A. De Kruif

De gemiddelde leeftijd bedraagt 4,9 jaar. Er zijn gemiddeld slechts 9 koeien op 61 (14 %) aanwezig die zich in een lactatiefase bevinden waarin zij maximaal kunnen produceren. Anders uitgedrukt in deze lactatiefase kan een vooropgestelde melkproductie bereikt worden met een lagere krachtvoergift dan in andere lactatiefases.

Een tweede verliespost is schade door een te lange tussenkalftijd (tkt). Verschillende studies hebben aangetoond dat dit veel geld kost.

Tabel 5 Schade per dag en per koe in euro

tussenkalf tijd in maanden						
	11	12	13	14	15	17
1ste kalfskoeien	-0,20 (1)	0	0,74	1,12	1,37	1,49
andere koeien	0	0,87	1,93	2,11	2,48	2,53

Bron: Prof. Dr. A. De Kruif

(1) een schade van -0,20 euro betekent eigenlijk een winst van 0,20 euro/dag, koe

Uit tabel 5 blijkt dat voor 1ste kalfsdieren de optimale tussenkalf tijd (naar een volgende kalving) gelegen is rond de 12 maanden en voor de andere koeien zelfs rond 11 maanden. Bij 1ste kalfskoeien streven naar een tussenkalf tijd van 11 maand kan nog een kleine winst opleveren (0,20 euro per koe en per jaar) doch is in de praktijk vrijwel niet realiseerbaar. Een verlenging van de tussenkalf tijd is economisch zeer nadelig vanaf meer dan 400 dagen (+ 13 maanden). De ideale tussenkalf tijd in de praktijk bedraagt 370 tot 380 dagen.

Uit deze studie bleek tevens dat de extra kosten gelijk zijn zowel bij hoog- als bij laagproductieve koeien.

Door verlenging van de tussenkalf tijd worden er ook minder kalveren geboren. Dit betekent dat er 2 jaar later ook minder kalfvaarzen beschikbaar zijn zodat er minder streng kan geselecteerd worden.

Tabel 6 Tussenkalf tijd en aantal kalveren

tussenkalf tijd (maanden)	relatief aantal geboren kalveren in %	aantal beschikbare vaarzen
12	100	38
13	92	35
14	84	32
15	76	29

Bron: Prof. Dr. A. De Kruif

4 Parameters om de vruchtbaarheid weer te geven

In figuur 1 hebben we gezien dat er heel wat factoren de vruchtbaarheid op een bedrijf beïnvloeden. Voordat we de invloed van die verschillende elementen nagaan, is het evenwel belangrijk om een aantal begrippen nader toe te lichten.

4.1 Tussenkalftijd

De tussenkalftijd, meestal uitgedrukt in dagen, geeft het aantal dagen weer tussen twee opeenvolgende kalvingen. Dit wordt zowel berekend per individuele koe en per bedrijf.

De tussenkalftijd geeft een eerste globale indruk van de vruchtbaarheid van het melkvee op een bedrijf. Zoals hierboven is weergegeven moet er gestreefd worden naar een tussenkalftijd van 370 à 380 dagen.

De tussenkalftijd is uit twee perioden opgebouwd:

- 1) De periode van afkalven tot eerste inseminatie
De gemiddelde periode tussen afkalven en eerste inseminatie geeft een goede indicatie als op tijd begonnen is met insemineren. Streef er naar om met insemineren te beginnen vanaf 60 dagen na kalving. De gemiddelde tussenkalftijd moet in elk geval korter zijn dan 90 dagen (zie ook tabel 10). Deze periode wordt beïnvloed door:
 - het voorafgaande geboorteverloop (zware verlossingen en keizersneden zijn te vermijden);
 - de tijd tussen afkalven en het afkomen van de nageboorte behandeling nodig indien nageboorte meer dan 24 uur op blijft);
 - het tijdstip waarop de eerste tochtigheid na afkalven is opgetreden;
 - de tochtigheidswaarneming;
 - de beslissing die de veehouder neemt inzake het al dan niet insemineren vanaf de eerste tochtigheid (inseminatiebeleid).

- 2) De periode vanaf eerste inseminatie tot het opnieuw drachtig worden
Deze periode wordt beïnvloed door:
 - het inseminatiemoment: door een te vroeg of te laat inseminatiemoment kunnen de bevruchtingsresultaten tegenvallen;
 - de tochtigheidswaarneming: na een inseminatie die niet geleid heeft tot dracht moeten de tochtigheden worden opgemerkt en juist worden bijgehouden;
 - het bevruchtend vermogen van het gebruikte sperma;
 - het inseminatiebeleid.

Quotumomstandigheden hebben ertoe geleid dat de economisch toelaatbare tussenkalftijd langer is geworden. Het is dan ook verstandig om koeien een extra kans te geven om drachtig te worden. Dat zou wel eens voor een belangrijk deel kunnen verklaren waarom de tussenkalftijd ook in ons land met enkele dagen is toegenomen. Als dat zo is, ligt de oorzaak van de toename in tussenkalftijd dus gewoon in een verstandig economisch beleid van de boer in plaats van in een verminderde vruchtbaarheid van de dieren.

4.2 Drachtigheidspercentage van de 1ste inseminatie

Het percentage drachtige dieren van de eerste inseminatie wordt berekend om te beoordelen of het gebruikte sperma goed bevrucht. Met dit kengetal kan ook worden beoordeeld of de dieren die voor inseminatie worden aangeboden goed vruchtbaar zijn. Het werkelijk drachtigheidspercentage bedraagt in ons land gemiddeld 55 %. Ligt dit percentage lager dan 50 % dan is het mogelijk dat de betrokken veehouder met problemen heeft te kampen.

Het drachtigheidspercentage van de eerste inseminatie ligt op hoogproductieve bedrijven rond de 50 %.

4.3 Percentage non-return (NR %)

Als maatstaf voor het resultaat van een inseminatie wordt in de KI-registratie gewerkt met het non-return-percentage. Dit percentage kan op verschillende tijdstippen na inseminatie worden berekend. Meestal wordt echter gebruik gemaakt van de 56 dagen non-return. Dit cijfer bedroeg in Vlaanderen voor de inseminaties gedaan in 2002 voor het zwartbont-holstein 73,3 % en voor het red-holstein 73,9 %. In dit geval wordt aangenomen dat dieren die binnen 56 dagen na eerste inseminatie niet opnieuw tochtig zijn gezien, drachtig zijn. Dit kengetal geeft een optimistische schatting van het drachtigheidspercentage. Dit getal heeft pas waarde bij voldoende inseminaties (zowel per bedrijf als eventueel per stier).

Het NR % is een overschatting van het werkelijke drachtigheidspercentage omdat o.a.:

- verschillende dieren pas terug aangeboden worden ter inseminatie na 56 dagen;
- bepaalde dieren niet drachtig zijn en niet meer worden aangeboden ter inseminatie (verkocht, ...);
- verschillende dieren die terug tochtig worden drachtig werden via natuurlijke dekking.

4.4 Gemiddeld aantal inseminaties per drachtig geworden koe

Het gemiddeld aantal inseminaties per drachtig geworden dier ligt in ons land op 1,8. Dit getal wordt gebruikt als norm bij de beoordeling van de vruchtbaarheid op een bedrijf. Dit kengetal hangt nauw samen met het drachtigheidspercentage van de eerste inseminatie. Het gaat bij deze parameter om alleen die inseminaties die verricht zijn bij de dieren die drachtig zijn geworden.

Het gemiddeld aantal inseminaties per drachtig geworden dier wordt ook wel eens het efficiëntiegetal genoemd. Het gebruik van deze term geeft aanleiding tot spraakverwarring. Het efficiëntiegetal geeft het totaal aantal inseminaties dat op een bedrijf is verricht gedeeld door het aantal drachtig geworden dieren. Anderen verstaan hieronder het gemiddeld aantal inseminaties dat verricht is bij de drachtig geworden koeien.

4.5 Percentage opgeruimde koeien wegens onvruchtbaarheid

Bovengenoemde kengetallen kunnen sterk worden beïnvloed, door koeien die niet snel drachtig worden, van het bedrijf af te voeren. Een vruchtbaarheidsprobleem kan in dat geval niet worden signaleerd op een bedrijf. Daarom moet ook altijd het percentage afvoer door vruchtbaarheidsproblemen worden berekend. Ieder jaar wordt ruim 30 % van de koeien opgeruimd vanwege allerlei redenen, zoals een te lage productie, uierontsteking, kreupelheid en onvruchtbaarheid. Het zou natuurlijk ideaal zijn als er geen enkele koe opgeruimd zou moeten worden wegens ziekte en onvruchtbaarheid, maar in de praktijk is dat helaas niet het geval. Zo zijn er altijd wel enkele koeien die, soms na lang proberen, onvruchtbaar blijken. Per jaar mag dat echter niet meer dan 7 % bedragen. Zijn het er meer, bijvoorbeeld 5 koeien op een bedrijf met 50 koeien (10 %) dan is dat te veel!

5 Invloedsfactoren op vruchtbaarheid

5.1 De stier en spermakwaliteit

De kwaliteit van het sperma kan per stier sterk variëren. Er kan ook een invloed van het ras vastgesteld worden. Over het algemeen heeft het sperma van melkveestieren een betere kwaliteit dan het sperma van wit-blauwe stieren. Ook is van sommige stieren het sperma minder geschikt om te worden ingevroren. Soms gebeurt dit toch, en wordt er zelfs vrij veel gebruik van dergelijke stieren gemaakt omdat bepaalde eigenschappen goed blijken te vererven. Er moet dan rekening mee worden gehouden dat dit tot aanzienlijk lagere drachtigheidspercentages kan leiden. Het is dus belangrijk dat de veehouder op de hoogte is van het gemiddelde bevruchtigingspercentage van de gebruikte stieren. Gebruikt men een eigen stier dan spreekt het voor zich dat deze bij twijfel nauwkeurig door de dierenarts moet worden onderzocht.

In tabel 7 wordt het % non-return op 56 dagen (% NR 56) weergegeven van de belangrijkste rassen in België.

Tabel 7 % Non-return (NR 56) per ras

Ras	% NR 56
Wit-blauw	71,5
Zwartbont-Holstein	73,3
Red-Holstein	73,9

Bron: VRV

In tabel 8 is van enkele in 2004/2005 in Vlaanderen veel gebruikte stieren het % non-return opgenomen.

Tabel 8 % Non-return (NR 56) van de meest gebruikte stieren in 2004/05

Zwartbont-Holstein	NR 56	Red-Holstein	NR 56
December	67,9	Henson	75,9
Nevada	71,6	Reno	74,7
Trevor	68,2	Cocktail	73,4
Orcival	65,3	F Daan	72,2
Trimer	70,4	Jusaba Lex	71,7
Witblauw	NR 56		
Goldique	70,9		
Seduisant	69,4		
Baroque	72,5		
Blak	70,1		
Victor	69,6		

Bron: VRV

5.2 Inseminatietechniek

De vakbekwaamheid van de dierenarts-inseminator laat over het algemeen niets te wensen over. Anders ligt het bij "doe het zelve". Soms hebben deze problemen met het insemineren van de koeien. Dit is zeker het geval als ze weinig ervaring hebben (beginners) of als ze te weinig koeien hebben om voldoende ervaring te krijgen. Vooral het insemineren van vaarzen levert nogal eens moeilijkheden op. Een vuistregel is dat een "doe het zelve" toch minstens 150 inseminaties per jaar moet verrichten om voldoende ervaring op te bouwen. Zo niet vallen de bevruchtingsresultaten tegen en was men er beter niet aan begonnen.

5.3 Bedrijfsmanagement

5.3.1 Administratie

Alle nodige gegevens i.v.m. de vruchtbaarheid (tochtigheid, inseminatie, . . .) moeten op een overzichtelijke manier genoteerd en bijgehouden worden. Er bestaan daartoe verschillende systemen (koe-kalender, koe-kaart) die al of niet geïnfomatiseerd zijn. De diverse systemen, van eenvoudig tot gesofisticeerd, zijn allen op zich degelijk als ze op de goede manier gebruikt worden.

5.3.2 Bronstdetectie

De tweede hoeksteen naast een goede administratie voor een goede vruchtbaarheid is de bronstdetectie. Het goed opmerken van de bronst bij de vrouwelijke dieren vormt een essentieel element, om met succes de dieren drachtig te krijgen. Een grondige kennis van de verschillende symptomen die gepaard gaan met tochtigheid zijn daartoe vereist. Ze kunnen opgesplitst worden in twee grote categorieën: lichamelijke veranderingen en psychische veranderingen.

a. De lichamelijke veranderingen

- vochtige en enigszins gezwollen vulva;
- het uitvloeien uit de vulva van helder, draden trekkend baarmoederslijm, dat tot op de bodem kan reiken. Het slijmen kan reeds één tot twee dagen vóór en één dag na de tochtigheid zichtbaar zijn. Daarom is het belangrijk het slijmen juist te interpreteren en enkel als bijkomende bevestiging te beschouwen naast andere kenschetsende symptomen;
- uitgesmeerd, ingedroogd tochtlijm in de omgeving van de vulva;
- opstaande haren op het kruis en het staartbeen, met eventueel kale en bloederige plekken op staartinplanting en zitbeenknobbels. Dit is het gevolg van het bespringen (tijdens de staande bronst) door andere dieren;
- bezweet zijn en enigszins vochtig aanvoelen;
- het besmeurd zijn van flanken en romp met modder of stalmest, eveneens ten gevolge van het bespringen;
- afbloeden. Dit treedt ongeveer 2 dagen na de tochtigheid op, bij 40 % van de koeien en 90 % van de pinken. Het kan als norm gebruikt worden om de laatste tochtigheid te "antidateren", zodat een volgende bronst nauwkeuriger kan voorspeld worden.

b. De psychische veranderingen

- toegenomen alertheid en onrust;
- staan terwijl andere dieren liggen;
- opzoeken van andere tochtige dieren;
- het laten rusten van de kin op het kruis van koppelgenoten;
- het laten inzinken van de lendestreek terwijl het kruisbeen omhoog komt;
- besnuffelen van de genitaliën;
- likken en stoten;
- stoeipartijen als gevolg van het doorbreken van de sociale rangorde;
- voedselopname en melkgift kunnen verminderen;
- springactiviteiten: het bespringen van andere dieren, en de sta-reflex als het dier zelf besprongen wordt.

Van al deze veranderingen is de sta-reflex het meest betrouwbare en van doorslaggevende betekenis. Op voorwaarde evenwel dat ze juist geïnterpreteerd wordt, namelijk het stokstijf blijven staan als het dier besprongen wordt. Het staat vast dat een volledig geautomatiseerde en betrouwbare bronstdetectie vandaag de dag nog niet mogelijk is. Tot op heden blijft de beste bronstdetector (afgezien van de stier) de veehouder. Dat houdt dan wel een nauwgezette tochtigheidsobservatie in.

Door intensivering en verdere quotumuitbreiding in de veehouderij is het aantal koeien dat door één veehouder moet worden verzorgd aanzienlijk toegenomen. Dit kan gepaard gaan met een minder nauwkeurige bronstdetectie. Uit onderzoek blijkt het belang van regelmatig en over de dag gespreide tochtdetectie (zie tabel 9).

Tabel 9 Verband tochtigheidscontrole en % opgemerkte bronsten

Methode van tochtigheidscontrole	% dieren dat tochtig gezien wordt
5 x daags 20 min.	83 %
4 x daags 20 min.	80 %
3 x daags 20 min.	70 %
2 x daags 20 min.	50 %
1 x daags 20 min.	35 %

Bron: Prof. Dr. A. De Kruif

Per dag dient minstens 3 keer 20 minuten uitsluitend aan bronstdetectie te worden besteed. De meest geschikte tijdstippen zijn 's morgens vroeg vóór het melken, rond het middaguur en 's avonds laat. In de warme zomerperiode mag bronstdetectie tijdens de late avond niet vergeten worden.

De dieren zijn bij hoge temperaturen minder actief, met de avondkoelte neemt de lichaamsactiviteit weer toe.

's Avonds rusten de meeste koeien, terwijl tochtige dieren door hun onrust opvallen. Bovendien worden de meeste koeien 's avonds en 's nachts tochtig. Niet minder dan 70 % van de koeien wordt tochtig tussen 6 uur 's avonds en 6 uur 's morgens. Wat de bronstdetectie betreft bestaan er grote verschillen tussen de bedrijven. Nogal wat bedrijven halen slechts 50 % correcte bronstdetectieresultaten.

Dit leidt op bedrijfsniveau tot:

- een verlengde tussenkalftijd;
- een relatief groot aantal probleemkoeien;
- lagere economische bedrijfsresultaten ten gevolge van:
 - een verlaagde jaarlijkse melk- en kalfproductie;
 - een hoger opruimingspercentage van waardevolle fokdieren;
 - geringere selectiemogelijkheden bij het vervangen van laagproductieve dieren;
 - een hoger aantal koeien die moeilijk drachtig te krijgen zijn;
 - hogere uitgaven voor diergeneeskundige behandelingen.

Een veehouder is ook maar een mens, zodat tijdens de drukke periodes, de aandacht voor een goede bronstdetectie ten onrechte verslapt.

Tabel 10 geeft voor diverse parameters de gevolgen weer voor een goede of slechte bronstdetectie.

Tabel 10 Parameters en gevolgen voor de bronstdetectie

Parameters	Bronstdetectie	
	goed	slecht
- % waargenomen bronsten	> 80 %	< 60 %
- % koeien waarbij bronst fout is waargenomen	< 5 %	> 10 %
- tochtigheidsintervallen	normaal	veel lange of korte
- interval kalving - eerstvolgende bronst	kort	lang
- gem. interval kalving - 1ste inseminatie	< 90 dagen	> 90 dagen
- tussenkalftijd	< 385 dagen	> 385 dagen

Bron: Belgische Vee fokkerij - dossier vruchtbaarheid, A. Vander Cruys en Prof. Dr. A. De Kruif

Zoals reeds eerder aangegeven is een tussenkalftijd van meer dan 385 dagen een schadepost voor het bedrijf.

5.3.3 Hulpmiddelen bij bronstdetectie

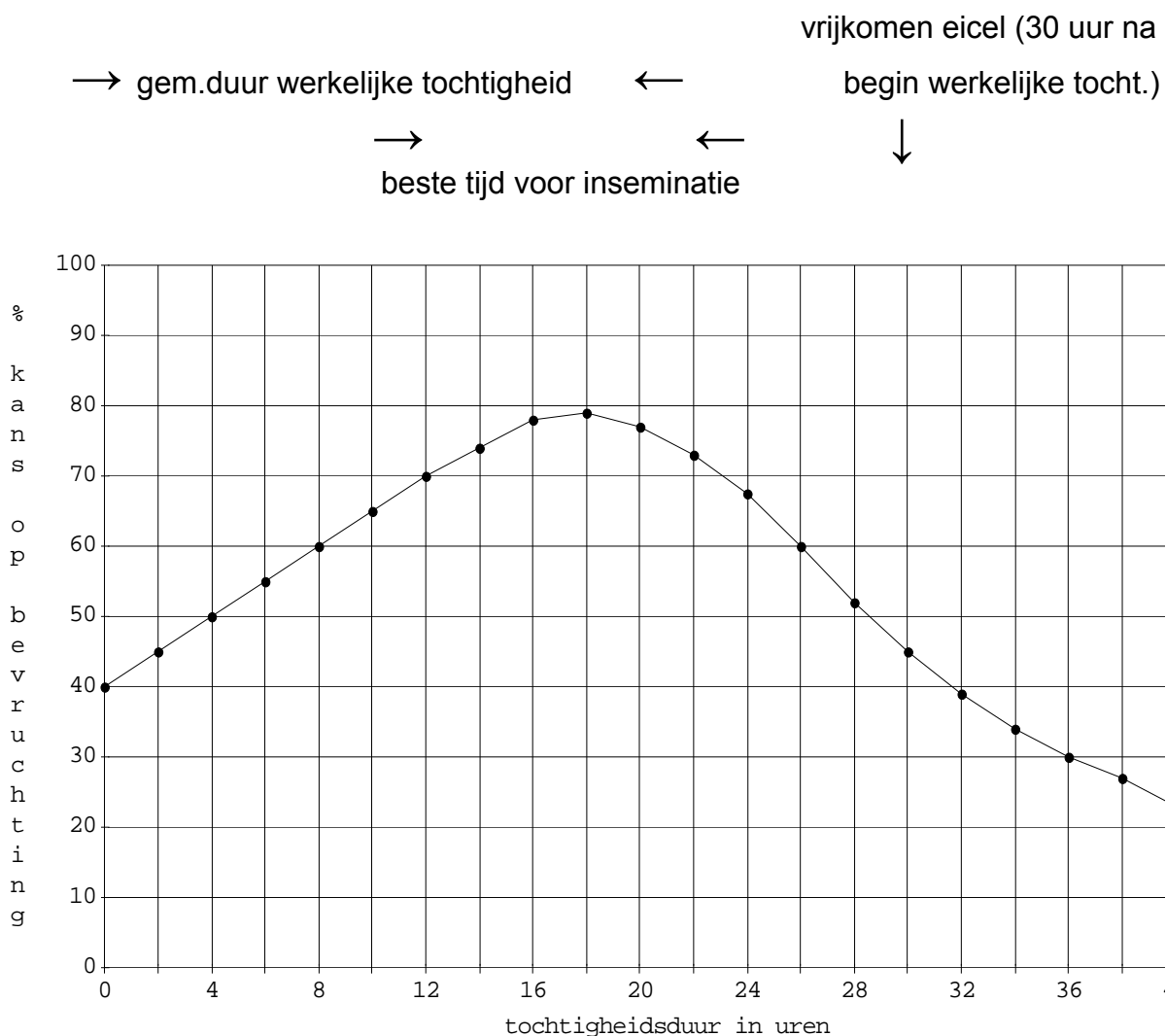
De technische ontwikkelingen van de laatste jaren hebben het mogelijk gemaakt om de veehouder te helpen bij de bronstdetectie. Hierna wordt een beknopt overzicht gegeven.

- het aanbrengen van een zakje met kleurstof op de rug van de dieren; Als het dier wordt besprongen geeft dit een markering op de rug. Dit dient echter op tijd aangebracht te worden wat meteen het zwakke punt vormt;
- een andere methode is het meten van de elektrische weerstand van het vaginaslijm. De weerstand verandert namelijk tijdens de bronst. Deze methode geeft onvoldoende resultaat;
- het meten van de lichaamstemperatuur via de melk. Tijdens de bronst is de temperatuur gemiddeld 0,6 °C hoger;
- het meten van de verhoogde activiteit bij het optreden van de bronst door stappentellers of pedometers die aangebracht zijn aan de poot van het dier. Als de activiteit 3 à 4 keer hoger is dan het gemiddelde, wordt de melker via de automatische herkenning van de koe, geattendeerd in de melkstal (o.a. via het oplichten van een lampje);
- een combinatie van vb. temperatuurmeting en activiteitsmeting maakt het mogelijk de detectiescore te verhogen;
- nog allerlei andere technieken.

Het probleem is dat deze hulpmiddelen, indien ze goed worden aangewend, slechts een betrouwbaarheidscijfer halen van 60-75 %. Bovendien zijn de meeste vrij duur.

5.3.4 Tijdstip van inseminatie

Vooral de bronstwaarneming speelt hierbij een doorslaggevende rol. Als een koe niet goed tochtig is en toch wordt geïnsemineerd is de kans dat ze drachtig wordt zeer klein. Een onvoldoende bronstdetectie is de belangrijkste oorzaak van het niet drachtig willen worden van de koeien. Ook komt het voor dat de koeien te vroeg of te laat in een bronst worden geïnsemineerd. Op het ogenblik dat het eitje vrijkomt is dan óf het sperma al afgestorven óf is het sperma nog niet ter plaatse. Ongeveer 30 uur na het begin van de werkelijke bronst vindt de eisprong plaats. De beste tijd voor inseminatie bevindt zich tussen 12 uur en 22 uur na het begin van de echte bronst.



Bron: Comptoir de Gives

Figuur 2 Verband tussen inseminatietijdstip en bevruchtungskans

5.4 Voeding

Bij toenemende melkproductie wordt meestal een toename van de biologische rusttijd en een daling van de vruchtbaarheid vastgesteld. In de praktijk worden hoogproductieve koeien op een later tijdstip voor de eerste maal geïnsemineerd en vergen ze ook meer inseminaties per bevruchting dan minder productieve koeien. De negatieve correlatie tussen productie en vruchtbaarheid wordt geïllustreerd aan de hand van gegevens verzameld in Nederland op bedrijfsniveau (tabel 11).

Tabel 11 Verband melkproductie en vruchtbaarheid

	Kg melk		
	8 600	9 600 - 10 500	11 500
Interval kalven - 1ste inseminatie (dagen)	64	68	77
Aantal inseminaties per dracht	1,5	1,8	2,4
Tussenkalf tijd (dagen)	362	376	405
% koeien vruchtbaarheidsproblemen	34	28	41
% koeien klauwproblemen	19	24	33
% koeien verteringsstoornissen	12	15	11
% koeien met mastitis	16	18	6

Bron: resultaten Waiboerhoeve 1991

Tabel 12 Verband melkproductie en vruchtbaarheid op dierniveau

	Kg melk				
	6 676	7 367	7 819	8 357	9 395
Tussenkalf tijd (dagen)	372	379	381	387	396
Kalven-1ste inseminatie (dagen)	74	77	79	80	83
Aantal inseminaties	1,54	1,63	1,65	1,73	1,90
% drachtig na 1ste inseminatie	64	61	60	57	52
% NR 56 dagen	68	66	66	65	61

Bron: Prof. Dr. ir. J. Aerts, ir. T. Hendrickx (Biotechnicum Bocholt)

Een aantal van die negatieve invloedsfactoren zijn eigen aan het dier, het seizoen of de natuurlijke omgeving, en kunnen door de mens niet makkelijk in de hand worden gehouden. Andere factoren zijn beter beheersbaar doordat ze gebonden zijn aan het beheer van de veestapel en van het bedrijf in 't algemeen. Een van de factoren op bedrijfsniveau (naast een goede administratie, bronstdetectie,...) die de vruchtbaarheid beïnvloeden is de voeding. Hoe hoger het productieniveau van de veestapel, des te belangrijker wordt de factor management in het algemeen en meer specifiek de voeding. Er zijn verschillende factoren die invloed hebben op de vruchtbaarheid, maar we zullen ons in dit artikel beperken tot de voeding: voeding in het begin van de lactatie en tijdens de droogstand, de conditiescore.

5.4.1 Voeding in het begin van de lactatie

a. Negatieve energiebalans

Zoals reeds eerder aangegeven is ook voor hoogproductieve melkveebedrijven een tussenkalftijd van één jaar economisch nog steeds de meest aantrekkelijke situatie. Om dit te realiseren dient een melkkoe vóór de 60ste dag na het afkalven opnieuw cyclisch te zijn en daarna zo snel mogelijk geïnsemineerd te worden zodat ze rond de 80ste dag opnieuw drachtig is. Hieruit blijkt al gauw dat de belangrijkste periode wat betreft de vruchtbaarheid van de koeien samenvalt met het moment waarop deze koeien ook het meeste melk produceren en dus ook hun metabolisme het meest onder druk staat. Het is immers bekend dat in de periode kort na het afkalven de melkproductie sneller toeneemt dan de drogestof opname.

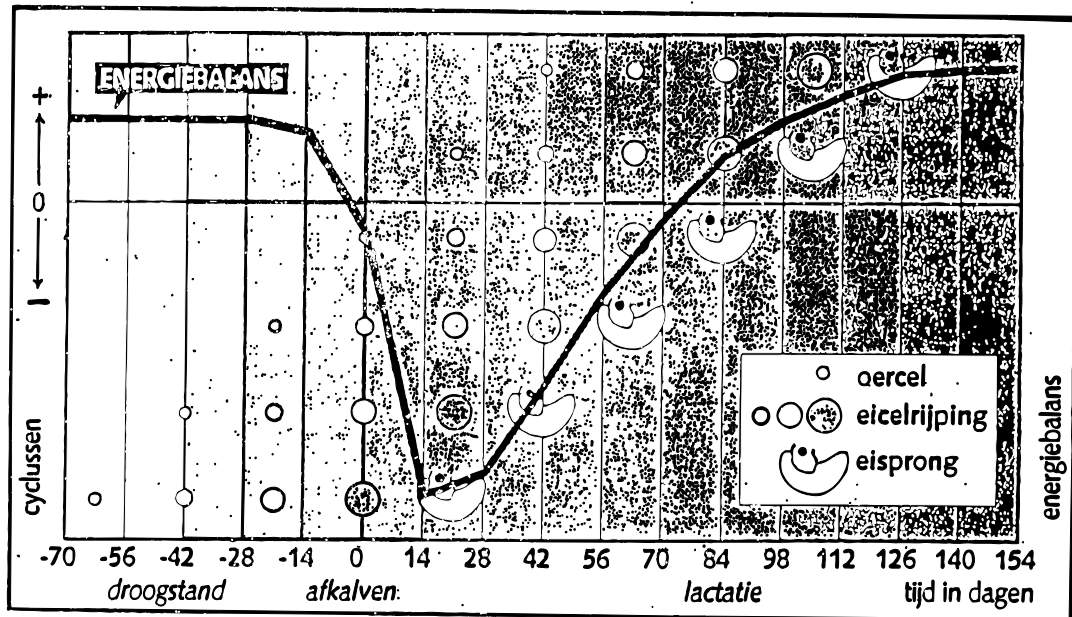
Met andere woorden de dieren geven meer energie af via de melk dan dat zij energie kunnen opnemen via de voeding. De meeste hoogproductieve koeien verkeren aldus gedurende de eerste twee maanden van de lactatie in een negatieve energiebalans (NEB). De koe compenseert dit tekort aan energie door de reserve die ze in haar lichaam in de vorm van vet heeft opgeslagen, af te breken. Bij die afbraak komen vetzuren vrij welke dan via het bloed aan de weefsels worden aangeboden om daar verbrand te worden. Vanaf het afkalven tot het moment van topproductie nemen hoogproductieve dieren duidelijk af in gewicht en conditie.

Alhoewel dit fenomeen bij hoogproductieve dieren als normaal kan worden beschouwd, valt het wel samen met de periode waarin ook de vruchtbaarheid de meeste aandacht en energie vergt. Doordat de energiemetabolieten hoofdzakelijk voor de melkproductie worden gereserveerd, zal de activiteit van de eierstokken minder snel op gang komen, waardoor hoogproductieve koeien minder snel tochtig en drachtig worden. De energievoorziening van de dieren kort na het afkalven is dus van cruciaal belang. Natuurlijk moeten ook voldoende eiwit, vitaminen en mineralen in het voer zitten, maar een energietekort is doorgaans de belangrijkste oorzaak van het slecht drachtig worden van hoogproductief melkvee. Zowel de duur als ook de ernst van de negatieve energiebalans blijken een belangrijke invloed te hebben op de vruchtbaarheid van de koeien.

b. De eicel groeit tijdens het energietekort

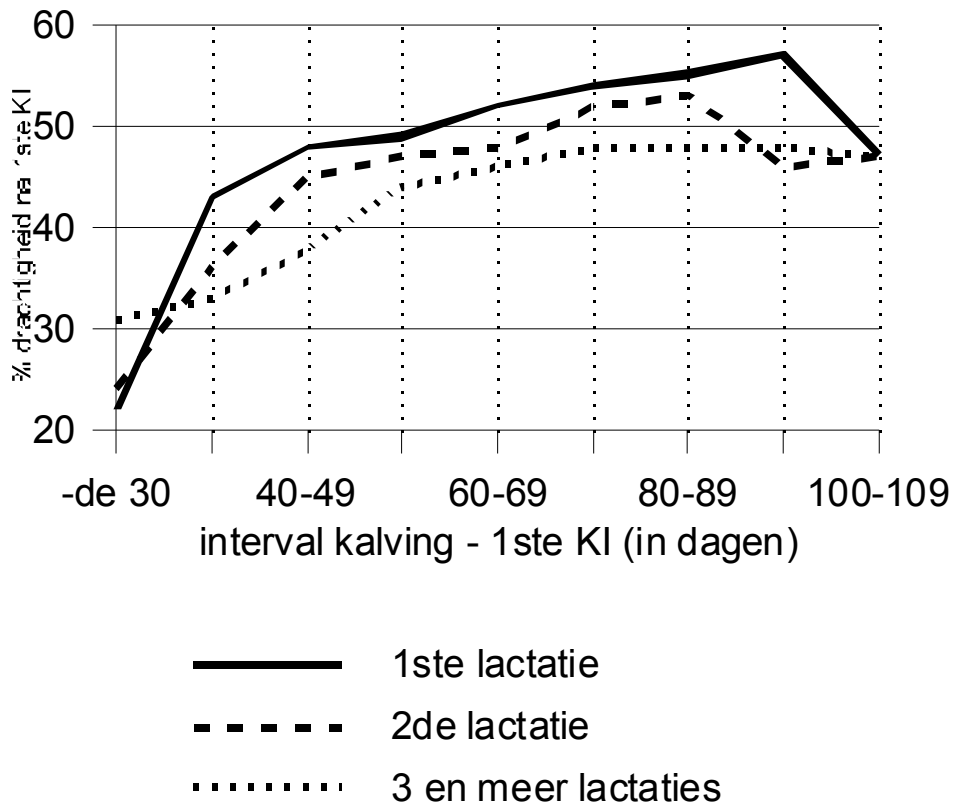
Bij koeien die normaal hebben afgekalfd, vindt de eerste eisprong plaats rond de 15de à 20ste dag na het afkalven. Deze eerste eisprong gaat meestal niet gepaard met tochtigheidssymptomen en geeft slechts een zeer kleine kans op bevruchting. Deze eisprong dient in feite vooral om de activiteit van de eierstokken weer op gang te brengen en om de baarmoeder te helpen krimpen tot haar grootte van voor de dracht. Na de eerste eisprong rijpt gemiddeld om de drie weken een nieuwe eicel af. Pas de derde en de vierde cyclus (60 - 70 dagen na het afkalven) wordt volop gestart met het insemineren en is het de bedoeling dat er een bevruchting optreedt.

Uit recent onderzoek blijkt de gemiddelde ontwikkelingsduur 70 à 80 dagen te bedragen alvorens een follikel met daarin de eicel, volledig is afgerijpt. Het is duidelijk dat de follikels en eicellen die worden gebruikt voor inseminatie (tussen de 60 en 90 dagen na het afkalven), voornamelijk zijn aangelegd ten tijde van de meest negatieve energiebalans. Met andere woorden, de eiblaasjes en eicellen die van groot belang zijn om de koe tijdig drachtig te krijgen, hebben in hun jeugdgroei een duidelijk gebrek gehad aan energie en voedingsstoffen. Daardoor kunnen deze follikels en eicellen die vrijkomen tussen 60 en 90 dagen na het afkalven (de periode waarin de meeste koeien voor het eerst worden geïnsemineerd), van wat mindere kwaliteit zijn. Daardoor is de kans op drachtig worden dan ook iets minder. Hierdoor is niet alleen de eicel van mindere kwaliteit, ook de follikelwand en het later hieruit gevormde geel lichaam blijken soms minder te functioneren. Dit kan leiden tot een lagere productie van bronsthormoon (oestrogenen) tijdens de bronst met als gevolg meer gevallen van stille bronst. Daarnaast kan ook de productie van het drachtigheidshormoon (progesteron) wat onderdrukt zijn, wat in enkele gevallen tot meer embryonale sterfte en dus tot een iets lager drachtigheidspercentage aanleiding kan geven. De hierboven geformuleerde theoretische benadering moet evenwel nog in de praktijk bevestigd worden.



Bron: Boerderij - Veehouderij nr 26

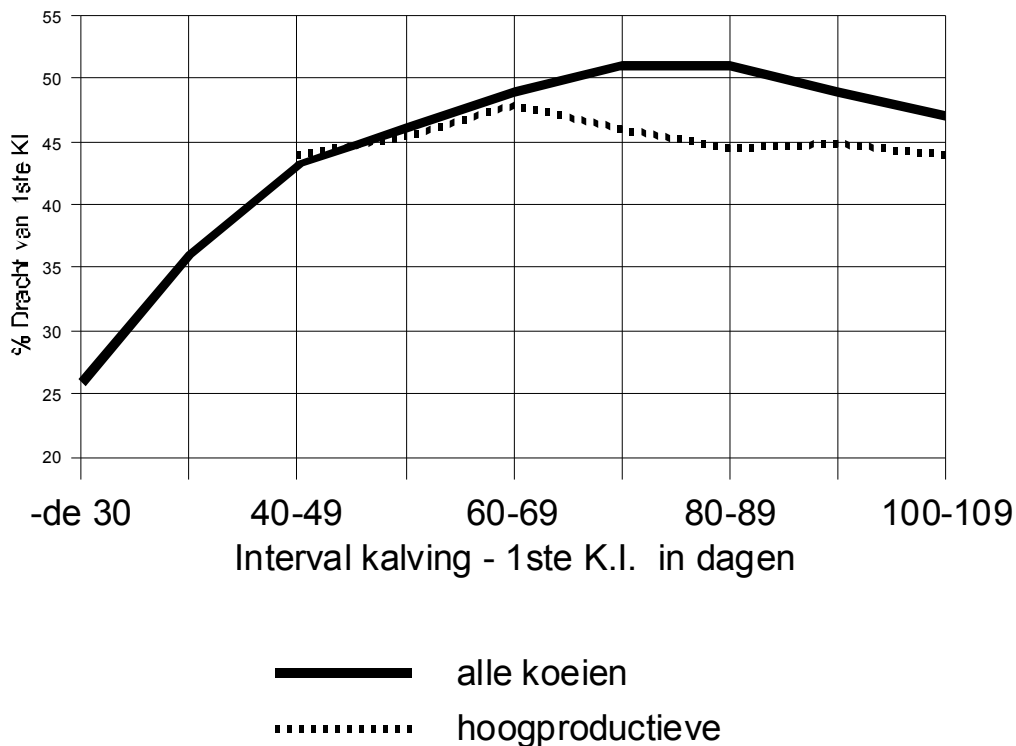
Figuur 3 Invloed van energiebalans op de kwaliteit van de eicel



Bron: P.L.M. Frankrijk

Figuur 4 Verband tussen drachtigheidspercentage en periode tussen kalving en 1ste inseminatie in functie van het lactatienummer

De optimale periode van inseminatie ligt tussen de 50 en 80 dagen na kalving.



Bron: P.L.M. Frankrijk

Figuur 5 Verband tussen drachtigheidspercentage en periode tussen kalving en 1ste inseminatie bij verschillende productiegroepen

In dit onderzoek worden koeien als hoogproductief beschouwd indien hun actuele productie een piek bereikt van ten minste 34 kg in 1ste lactatie, 43 kg in 2de lactatie of 46 kg in 3de lactatie.

De ontwikkeling van een "oer"-eicel tot aan de eisprong neemt 80 tot 100 dagen in beslag. Te lang wachten met insemineren vergroot de kans dat de zeer belangrijke beginontwikkeling in de periode van de negatieve energiebalans valt. Dit is slecht voor de kwaliteit van de eicel.

In deze grafiek valt bij de eerste twee cyclussen bijna de gehele ontwikkeling in de periode voor afkalven, waar de energiebalans nog positief is. Elke cyclus kan gepaard gaan met tochtigheid. Bij de derde cyclus en later valt een groot deel van de ontwikkeling in de periode met een negatieve energiebalans.

In Nederland adviseert men daarom voor het vlot drachtig worden om vanaf dag 50 te beginnen met insemineren, mits er rond het afkalven geen problemen waren.

Uit hetgeen is voorafgegaan blijkt dat voornamelijk een sterk negatieve energiebalans gedurende een langere periode in de eerste maanden van de lactatie een negatieve invloed heeft op de vruchtbaarheid van de hoogproductieve koeien.

Tabel 13 Verloop drachtigheidspercentages op hoogproductieve bedrijven

Jaar	%
1970	58
1975	58
1980	57
1985	55
1990	53
1992	51
1994	50
1996	49
1997	.
1998	.
1999	.
2000	46

Bron: Landbouwleven 24.01.1997, Dr. G. Opsomer

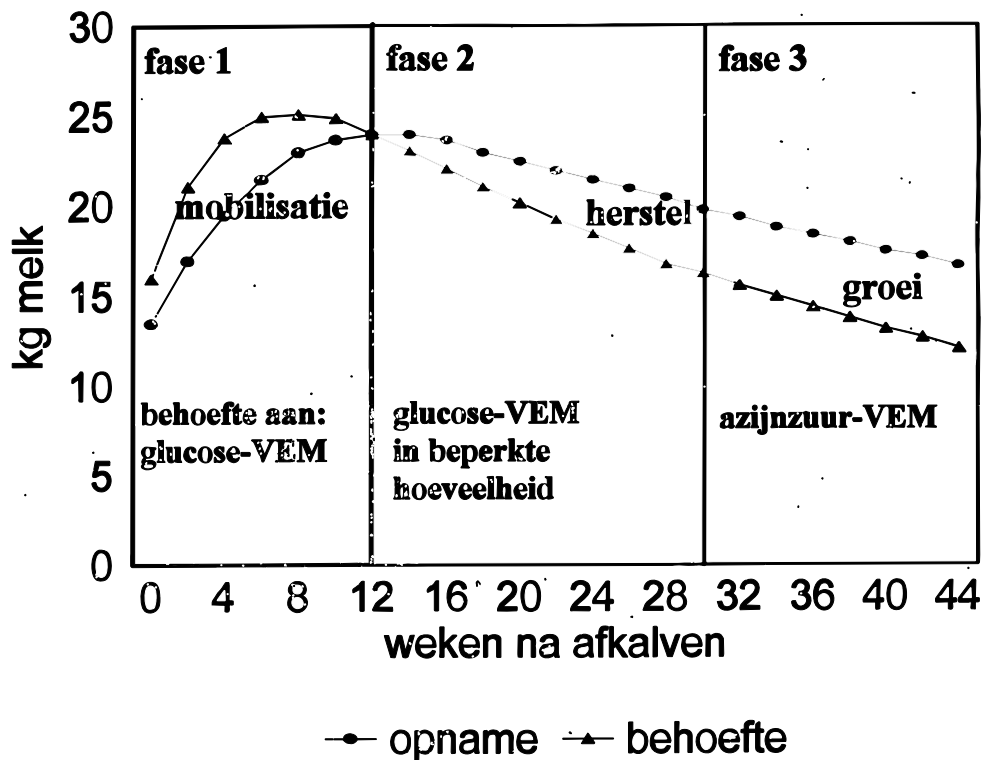
Bij hoogproductieve dieren is de kans, op een grote en langdurige negatieve energiebalans ruimer, wat het drachtigheidspercentage negatief beïnvloedt. Dat wordt geïllustreerd door de gegevens vervat in tabel 13.

Het zou echter te eenvoudig zijn hieruit te concluderen dat op alle "top-bedrijven" sowieso vruchtbaarheidsproblemen te verwachten zijn.

Immers melkveehouders die erin slagen een hoge gemiddelde productie te halen, zijn boeren die kunnen terugvallen op een uitstekend management en niets aan het toeval overlaten. De goede resultaten (zowel qua productie als qua vruchtbaarheid) die door dergelijke veehouders worden behaald, zijn voornamelijk terug te brengen op een goede voedingsstrategie.

Het is van belang om de periode van negatieve energiebalans (waar elke productieve koe in verkeert) zo vlug mogelijk te overbruggen. Dat kan slechts gerealiseerd worden door na de kalving:

- de DS-opname te maximaliseren. Dit houdt ook verband met de conditie van de koe tijdens de droogstand en bij de kalving. Daarover meer in het punt conditie-score.
- de kwaliteit van het voeder en de energieconcentratie van de droge stof af te stemmen op de behoefte van de koe. Het verloop van de energie behoefte (VEM) en de opname aan energie is verschillend voor de drie melkgevende fasen van de koe.

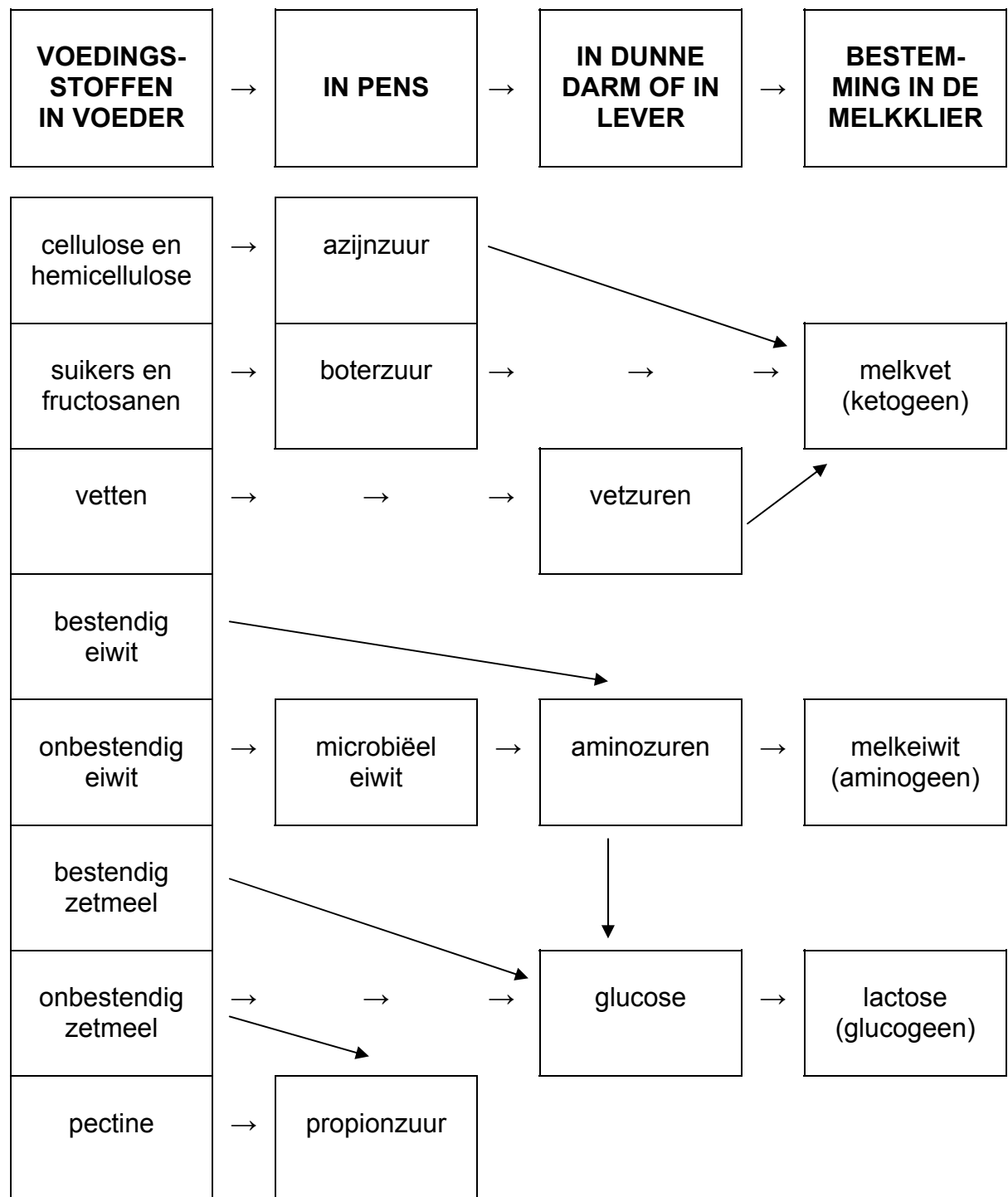


Bron: Prof. Dr. Ir. J. Aerts

Figuur 6 Energiebehoefte en energieopname

Het is ook ideaal als men de voerstrategie en de aard van de voedermiddelen kan afstemmen op de periode waarin de melkgevende dieren zich bevinden (begin lactatie, middengedeelte, eind lactatie). De diverse voedingsbestanddelen worden via de pens en de dunne darm omgezet in verschillende producten (vetzuren, aminozuren, glucose). De behoefte van de melkkoe is verschillend volgens de fase van de lactatie waarin ze zich bevindt (zie figuur 6).

In figuur 7 wordt de omzetting en de bestemming van de voornaamste voedingsstoffen weergegeven.



Bron: Prof. Dr. Ir. J. Aerts

Figuur 7 Belangrijkste bestemming van de voedingsstoffen in de koe

c. Eiwitbenutting

De benutting van eiwit verdient ook de nodige aandacht met het oog op de vruchtbaarheid.

Het eiwitgehalte van het voeder kan hiervan de oorzaak zijn. Er zijn aanwijzingen dat kuilen en/of rantsoenen met een overmaat aan OEB (onbestendig eiwitbalans) kunnen leiden tot embryonale sterfte. De overmaat aan eiwit wordt in de pens omgezet in ammoniak. In de lever wordt de ammoniak omgezet in ureum. Het gehalte aan ureum neemt toe in het bloed, het speeksel, maar ook in de baarmoeder-vloeistof. Daar kan het ureum als dodelijk gif werken voor het embryo. Een goede afstemming van de voeding kan dit voorkomen.

Door het berekenen van de OEB van een rantsoen kan nagegaan worden of het eiwit- en energieaanbod in de pens op elkaar afgestemd zijn.

Of anders uitgedrukt, de mogelijke productie van microbieel eiwit op basis van beschikbare stikstof en op voorwaarde dat er voldoende energie beschikbaar is. Een hoge OEB-waarde van een rantsoen wijst op een overschot in de pens aan ammoniak in verhouding tot de beschikbare energie.

De berekening van het OEB van het rantsoen alleen op zich vertelt echter niet alles. Ook het gelijktijdig beschikbaar zijn van OEB en energie, voor omzetting tot microbieel eiwit in de pens, is belangrijk. Als de koe 's morgens vb. graskuil krijgt met veel OEB en 's avonds enkel snijmaïs, komt de energie te laat. Gemengd voeren of over elkaar verstrekken is dan een goede oplossing.

In theorie mag de OEB van een rantsoen gelijk aan 0 zijn. Uit proeven blijkt dat de verhoging van de OEB een gering positief effect heeft op de productieresultaten. Dit kan verklaard worden door :

- een OEB = 0 geldt alleen indien energie en eiwit perfect gelijktijdig beschikbaar komen in de pens. Dit wordt bepaald door het voer opnamepatroon en de afbraaksnelheid van de energie- en eiwitbron. In de praktijk is dit niet het geval wanneer voedermiddelen met een duidelijk verschillende OEB op verschillende momenten van de dag gevoederd worden.
- in de pens treden stikstofverliezen op ook bij een negatieve OEB. Deze verliezen komen overeen met ongeveer 150 g OEB.

In de praktijk wordt daarom een OEB-niveau van 300 à 350 geadviseerd.

Kuilen met een hoog nitraatgehalte kunnen ook problemen geven.

Te hoge concentratie kan nitraatvergiftiging veroorzaken. Dit verstoort het zuurstoftransport door het bloed en kan leiden tot verwerpen.

Graskuilen met meer dan 7,5 milligram nitraat/kilo droge stof zijn verdacht en dienen altijd gemengd met snijmaïs gevoerd te worden. Vergiftiging van de koe kan al optreden binnen één dag, maar het dier verwerpt pas na twee weken.

5.4.2 De conditiescore

De conditie bij het afkalven en 60 dagen in lactatie is een goede indicatie voor de te verwachten vruchtbaarheid van de koe. Na het afkalven neemt bij hoogproductieve koeien de melkproductie sneller toe dan de drogestof opname (zie voeding). Als gevolg hiervan verkeren de meeste hoogproductieve dieren de eerste twee maanden van de lactatie in een negatieve energiebalans.

Met behulp van de conditiescore-techniek kan inzicht worden verkregen in het verloop van de energiebalans gedurende de lactatie. De conditiescore is een maat voor de hoeveelheid metaboliseerbare energie die is opgeslagen in het vet- en spierweefsel. Het is een goede weerspiegeling van de voeding en het voedingsmanagement in relatie tot de productie en de algemene gezondheidstoestand van het dier gedurende de voorafgaande periode.

Op het moment van afkalven is een score tussen drie en vier optimaal.

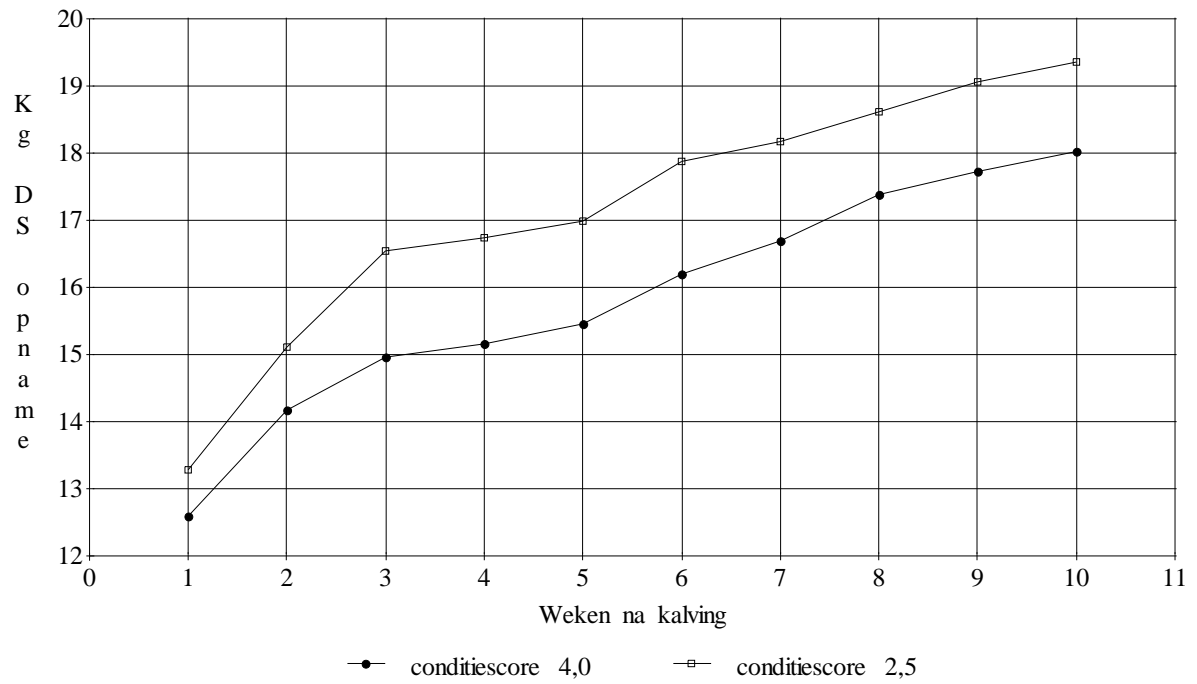
Dieren die te mager afkalven (score < 3) zullen niet in staat zijn top-producties te bereiken.

Tijdens de periode van negatieve energiebalans beschikken ze over onvoldoende opgeslagen reserves die omzetbaar zijn in energie. Dit kan zelfs tot vruchtbaarheidsproblemen leiden.

Een te royale conditie bij het afkalven (score > 3,8) onderdrukt de drogestof opname zodanig dat de dieren in een nog grotere negatieve energiebalans terecht komen. Dit leidt op zijn beurt tot daling van de fertiliteit (vruchtbaarheid). Vanaf het moment van kalven tot de piekproductie daalt de conditiescore. Deze daling is bij hoogproductief melkvee normaal en is een uiting van de negatieve energiebalans. Deze conditievermindering dient echter beperkt te blijven tot 1 à 1,2 punt.

Grotere dalingen zijn vaak een uiting van fouten in de voeding van de pas gekalfde dieren. Dit kan te wijten zijn aan lagere krachtvoergiften, een overschatting van de voederopname of de ruwvoederkwaliteit.

Hieruit blijkt dat het opvolgen van de conditie van de melkkoeien tijdens de lactatie, door de veehouder, ook van groot belang is voor de vruchtbaarheid. Het oog van de meester is ook hier van primordiaal belang !



Bron: Prof. Dr. Ir. J. Aerts

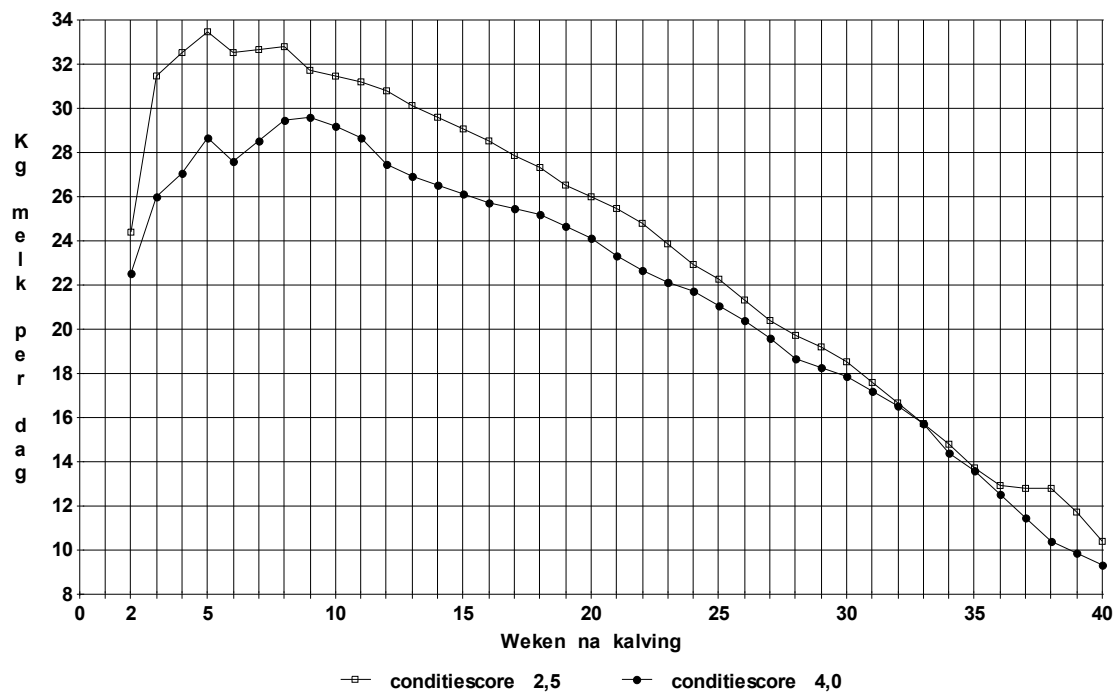
Figuur 8 Verband conditiescore bij kalven en drogestof opname na kalving

5.4.3 Voeding tijdens de droogstand

Vanwege de negatieve energiebalans in de eerste weken van de lactatie, verdient de voeding tijdens de droogstand extra aandacht. Veel koeien worden tijdens de droogstand te rijk gevoerd. De dieren nemen veel meer energie op dan nodig is en vervetten. Na het afkalven komt de voeropname traag op gang, terwijl juist dan de energiebehoefte snel toeneemt door de snel stijgende productie. De energiebalans wordt bij deze koeien extra negatief. Dat maakt tochtwaarneming en het drachtig krijgen extra moeilijk. In figuur 8 wordt het verband weergegeven tussen de evolutie van de DS opname na de kalving en de conditie (via de conditiescore) van de koe bij de laatste kalving.

Daarom moeten de koeien tijdens de droogstand zeer structuurrijk ruwvoer kunnen opnemen om de pens in voldoende volume en conditie te houden. De totale energieopname moet beperkt zijn tot rond de 8500 VEM/dag. Dit is te bereiken door ook stro en/of graszaadhooi te verstrekken. De koe moet aan het begin en eind van de droogstand een middelmatige conditie houden, ten hoogste score 3,8.

Ideaal moet de pens, op het einde van de droogstand worden voorbereid op het rantsoen tijdens de lactatie. Dit kan door twee weken voor het afkalven te beginnen met het geven van beperkte hoeveelheden van het rantsoen van de dieren in productie. Zo komt de voederopname vlotter op gang. In het weideseizoen is het beter om de droge koeien op te stallen. Weidende droge koeien hebben de hele dag gras (dat rijk is aan eiwit, energie en bepaalde mineralen) en kalven af in een te ruime conditie. Bij koeien die in een te ruime conditie afkalven (score 4) is de voederopname en de melkproductie na kalven lager dan van de koeien die afkalven in een gepaste conditie (score 2,5). Dit wordt geïllustreerd in figuur 9.



Bron: Prof. Dr. Ir. J. Aerts

Figuur 9 Verband conditiescore bij kalven en melkproductie per dag

6 Individuele afwijkingen bij koeien

Ondanks de goede verzorging, goed voederen zijn er een aantal dieren die met vruchtbaarheidsproblemen te maken hebben. Uit een uitgebreid Nederlands praktijkonderzoek blijken de volgende aandoeningen belangrijk te zijn. Hun respectievelijk procentueel voorkomen wordt weergegeven in tabel 14.

Tabel 14 Frequentie van enkele vruchtbaarheidsaandoeningen

	kenmerk	frequentie (%)
suboestrus	stille tocht	24,8
cysteuze ovaria	blaasjes op eierstok	5,1
anoestrus	geen tocht	1,1
lochiometra	baarmoederontsteking tot 14 dagen na afkalven	2,7
endometritis	witvuilen	6,7
pyometra	baarmoederontsteking zonder uitscheiding van etter	0,9

Bron: Veeteelt - januari 1995

Suboestrus of stille bronst komt bij 25 % van de koeien voor. Vruchtbaarheid is een complex gegeven, zodat de eerder aangehaalde factoren (voeding, verzorging, productieniveau,...) het voorkomen van suboestrus, op bedrijfsniveau zeker zullen beïnvloeden. De andere vruchtbaarheidsaandoeningen komen in mindere mate voor en zijn dus meer problemen met individuele koeien dan een bedrijfsprobleem.

7 Toevallige problemen

Tot slot zijn er ook oorzaken die onder de hoofding "toeval" kunnen worden gerangschikt. Vooral op kleine bedrijven kan het toeval een grote rol spelen. Een van de belangrijkste redenen, dat een dier van een inseminatie niet drachtig wordt is het afsterven van het vruchtje. Elke bevruchting moet beschouwd worden als een genetisch experiment dat kan mislukken. Globaal kan worden gesteld dat bij 25 % van de geïnsemineerde dieren dit experiment mislukt. Deze dieren zullen dus weer terugkomen en opnieuw geïnsemineerd moeten worden.

Wanneer is er sprake van toeval ? Een voorbeeld : een veehouder heeft 3 koeien. De kans is vrij groot, dat al zijn koeien meteen drachtig worden van de eerste inseminatie. Het drachtigheidspercentage is dan 100. Hij heeft echter ook kans, dat toevallig bij al zijn geïnsemineerde dieren het vruchtje sterft. Het drachtigheidspercentage is dan 0. Men zou het bedrijf in dat geval een probleembedrijf kunnen noemen.

De eigenlijke oorzaak is echter het toeval en het is goed mogelijk, dat deze veehouder het jaar daarop weer een drachtigheidspercentage behaald van 100. De rol van het toeval wordt vanzelfsprekend kleiner naarmate het aantal koeien op het bedrijf toeneemt. Op grote bedrijven (meer dan 80 koeien) behoeft vrijwel geen aandacht te worden geschonken aan het toeval.

8 Bedrijfsbegeleiding als mogelijke oplossing?

Het is bijzonder moeilijk om bij éénmalig onderzoek van het bedrijf een juist inzicht te krijgen van de bedrijfsproblematiek. Indien men echter een probleem direct kan onderkennen, dan dient de oplossing afgestemd te worden op de gevonden oorzaak vb. heeft een eigen stier slecht sperma dan ligt de oplossing voor de hand.

Meestal ligt de oorzaak van het probleem echter in het totale bedrijfsbeheer en dus op verschillende vlakken. De veehouder ligt dus dikwijls zelf aan de basis van de problemen, dan is een oplossing minder eenvoudig. Een éénmalige bespreking van de situatie is onvoldoende om dit te achterhalen. De veehouder kan zich vb. niet bewust zijn van de problemen op zijn bedrijf of ze niet willen onderkennen. Om een oplossing te bereiken zijn dan meerdere en regelmatige bedrijfsbezoeken nodig. Om deze reden is beroep doen op bedrijfsbegeleiding door een dierenarts de aangewezen weg.

Het invoeren van een bedrijfsbegeleiding vergt veel overleg en goede afspraken tussen dierenarts en veehouder. Zeer belangrijk hierbij is het tot stand komen van een vertrouwensrelatie tussen beiden. Eerst moet er een grondige inventarisatie van het bedrijf gebeuren, en daarop aansluitend een klinisch onderzoek bij alle hiervoor in aanmerking komende runderen.

Met zekerheid moet men de dieren kennen die afwijkingen vertonen; zodat ze klinisch onderzocht kunnen worden.

Op deze wijze krijgt men een duidelijk overzicht aangaande de gehele bedrijfsproblematiek. Onontbeerlijk daartoe is een correcte administratie door de veehouder. Zowel de veehouder als de dierenarts brengen hun gegevens (bronst, inseminatie) en bevindingen (drachtig, afwijkingen) aan op een vruchtbaarheidsziektekaart (stalkaart). Alle gegevens van het rund worden onmiddellijk op deze kaart vermeld. Daarom moet deze kaart binnen handbereik worden opgehangen (liefst in het melklokaal) zodat zowel veehouder als dierenarts de gegevens vlot kunnen noteren.

Op basis van deze informatie kan de dierenarts een juiste diagnose stellen. Op bedrijven tot 100 runderen is een bedrijfsbezoek éénmaal per 4 weken voldoende. Afhankelijk van de bedrijfsgrootte en de ernst van de problemen kan de frequentie toe- of afnemen. Na ieder bedrijfsbezoek wordt de administratie van ieder dier bijgewerkt. Van zeer groot belang is de inzet en bereidheid tot samenwerking tussen veehouder en dierenarts. Is de veehouder niet geneigd de door de dierenarts gegeven adviezen op te volgen, dan heeft begeleiding geen zin. Anderzijds hangt het nut van dit begeleidingssysteem af van de verhouding tussen de opbrengsten en de kosten. Zodra de kosten hoger worden dan de opbrengsten is het systeem natuurlijk niet meer interessant voor de veehouder. De gemiddelde duur van een dergelijk bedrijfsbezoek is uiteraard afhankelijk van de bedrijfsgrootte, de aard van de bedrijfsproblemen en het organisatietalent van de veehouder en de dierenarts.

Men mag er van uit gaan dat een doorsnee bezoek ongeveer 30 à 40 minuten duurt voor het uitvoeren van de klinische onderzoeken. Met het geven van advies en het bijwerken van de administratie komt men tot een totale duur van ongeveer een uur. Per jaar komt men dan aan 13 uren arbeidsloon x het uurtarief van de dierenarts.

Naast de bedrijfsbegeleiding op het gebied van de vruchtbaarheid verdienen ook andere bedrijfsaspecten de nodige aandacht vb. mastitis, voeding, kreupelheden, parasitaire en infectieuze ziekten, ook hier kan de dierenarts zich verdienstelijk maken.

Steeds meer en meer veeartsen zijn in de mogelijkheid om drachtcontrole door middel van scannen uit te voeren.

Drachtcontrole door middel van scannen biedt momenteel de grootste zekerheid over het al dan niet drachtig zijn van een dier. Door echoscopie worden op een beeldscherm de baarmoeder en de eventuele vrucht zichtbaar gemaakt.

Daarnaast kan de scanner behulpzaam zijn bij het controleren van de baarmoeder en het vaststellen van afwijkingen bij de koeien.

Bij een berekening komt men tot een totale kostprijs van 10,00 tot 12,50 euro/koe en per jaar. Door een goed uitgevoerde bedrijfsbegeleiding moet men in staat zijn om de totale geciteerde kosten (afgerond 196,00 euro/koe/jaar - tabel 2) voor gezondheids- en vruchtbaarheidsproblemen te reduceren met 30 % of 59,00 euro/koe. Een deskundig uitgevoerde bedrijfsbegeleiding is derhalve een rendabele investering.

Bedrijfsbegeleiding is dus een onderdeel van het gehele pakket kwaliteitszorgen om eerder preventief dan curatief te werken.

Een degelijk opgebouwde bedrijfsbegeleiding moet zoveel mogelijk voorkomen dat te veel curatieve behandelingen hoeven te gebeuren die veel geld kosten en die kans op residuen geven.

9 Besluit

Uit diverse gegevens blijkt dat de vruchtbaarheid op onze melkveebedrijven achteruit gaat. Een goede vruchtbaarheid is echter belangrijk voor de rendabiliteit op onze bedrijven. Een slechte vruchtbaarheid is de oorzaak van verliezen door:

- minder melk;
- minder kalveren;
- vervroegde opruiming van productieve koeien;
- een verlengde tussenkalftijd.

Daarom worden hierna de verschillende aandachtspunten of geboden voor het bereiken van een goede vruchtbaarheid kort samengevat.

1. Noteer alle gegevens in verband met bronst in een goede administratie (koe-kalender, vruchtbaarheidsziektekaart). Het dagelijks bijhouden is noodzakelijk.
2. Een goede bronstdetectie is onontbeerlijk, daarom moet u de koeien minstens driemaal daags gedurende 20 minuten controleren op tochtigheid.
3. Laat de koeien insemineren op het goede moment, dit is tussen 12 en 22 uur na het begin van de echte bronst.
4. Na een normale kalving mag men beginnen te insemineren, liefst bij de tweede bronst, op 50 dagen na de kalving.
5. Gebruik sperma van goede kwaliteit. (Er is een duidelijk onderscheid tussen redelijk en goed bevruchtende stieren.)
6. Gebruik bij pinken bij voorkeur geen stieren die veel zware verlossingen geven. Keizersneden en zware verlossingen leggen een hypotheek op de volgende drachtigheidskans.
7. Het goed voederen van de koeien, tijdens de lactatie en de droogstand, is erg belangrijk voor een goede vruchtbaarheid. Het geven van voldoende energie en vermijden van een overmaat aan OEB vormen daarbij de basis.
8. Doe in het kader van bedrijfsbegeleiding beroep op uw dierenarts om probleemkoeien (witvuilers, onregelmatig of niet tochtig worden) te controleren en zo nodig te behandelen.

Als u als bedrijfsleider deze aandachtspunten ter harte neemt, is de basis gelegd voor een goede vruchtbaarheid van de melkveestapel. Een goede vruchtbaarheid bepaalt mede de rendabiliteit van het melkveebedrijf.

Veel succes.

10 Lijst van tabellen en figuren

Tabellen

Tabel 1	Productieresultaten en tussenkalf tijd van de gekalfde koeien onder melkcontrole in het Zwartbont ras	1
Tabel 2	Verliezen in verband met gezondheid per aanwezige doe en per jaar	5
Tabel 3	De voornaamste redenen van afvoer van koeien	5
Tabel 4	Leeftijdsopbouw van een gemiddelde melkveestapel	6
Tabel 5	Schade per dag en per koe in euro	7
Tabel 6	Tussenkalf tijd en aantal kalveren	7
Tabel 7	% Non-return (NR 56) per ras	13
Tabel 8	% Non-return (NR 56) van de meest gebruikte stieren in 2002	14
Tabel 9	Verband tochtigheidscontrole en % opgemerkte bronsten	16
Tabel 10	Parameters en gevolgen voor de bronstdetectie	17
Tabel 11	Verband melkproductie en vruchtbaarheid	20
Tabel 12	Verband melkproductie en vruchtbaarheid op dierniveau	20
Tabel 13	Verloop drachtigheidspercentages op hoogproductieve bedrijven	26
Tabel 14	Frequentie van enkele vruchtbaarheidsaandoeningen	35

Figuren

Figuur 1	Factoren die een invloed hebben op de vruchtbaarheid	3
Figuur 2	Verband tussen inseminatietijdstip en bevruchtungskans	19
Figuur 3	Invloed van energiebalans op de kwaliteit van de eicel	23
Figuur 4	Verband tussen drachtigheidspercentage en periode tussen kalving en 1 ^{ste} inseminatie in functie van het lactatienummer	24
Figuur 5	Verband tussen drachtigheidspercentage en periode tussen kalving en 1 ^{ste} inseminatie bij verschillende productiegroepen	25
Figuur 6	Energiebehoefte en energieopname	27
Figuur 7	Belangrijkste bestemming van de voedingsstoffen in de koe	28
Figuur 8	Verband conditiescore bij kalven en drogestof opname na kalving	31
Figuur 9	Verband conditiescore bij kalven en melkproductie per dag	33

11 Literatuurlijst

AERTS, J. (1997). Relatie voeding - vruchtbaarheid
Documentatie studiedag, 28 februari 1997, Malle.

BONTE, P. (1997). (On)vruchtbaarheid bij rundvee: stierinvloeden
Documentatie studiedag, 28 februari 1997, Malle.

BOSWARGER, B., VAN DEN HENGEL, D. & WEURDING, E. (2006). Voeren op een kortere tussenkalftijd. Veeteelt maart 2, 2006.

DECLERCK, B. (2002). Een vruchtbare melkkoe. Vé-magazine, 15 november 2002.

DE JONG, E., KOENEN, G. & VEERKAMP, R. (2001). Vruchtbaarheid en conditie. Veeteelt februari 1, 2001.

DE KEYSER, J. (2006). Vruchtbaarheidsattentie brengt opvallende cijfers. VRV magazine oktober 2006.

DE KRUIF, A. (1997). Bedrijfsbegeleiding, instrument tot een kortere tussenkalftijd. Documentatie studiedag, 28 februari 1997, Malle.

DE KRUIF, A. (1998). Lange tussenkalftijd dure zaak. Akkerbouw & Veeteelt, mei 1998.

DE KRUIF, A. (2005). Koeien waarbij de eierstokken niet actief zijn. Melkveebedrijf, november 2005.

DE KRUIF, A. (2006). De tochtigheidswaarneming (I). Melkveebedrijf, maart 2006.

DE KRUIF, A. (2006). De tochtigheidswaarneming (II). Melkveebedrijf, april 2006.

DE LANGE, D. (2006). Vruchtbaarheid na het afkalven. Melkveebedrijf, februari 2006.

HOGENKAMP, W. (2000). Tochtige koeien sneller opsporen. Boerderij 4 juli 2000.

KORT, K. (2003). Dracht is te sturen. Boerderij 29 april 2003.

MULLER, B. (1997). Matige kuil bedreigt vruchtbaarheid. Boerderij/Veehouderij 23 december 1997.

ROOVERS, M. (1998). Tochtigheid: klaar voor de eisprong. Boerderij/Veehouderij 3 november 1998.

Interessante sites:

www.pv.wur.nl

www.wur.nl

www.dierengezondheidszorg.be

www.mcc-vlaanderen.be

www.vrv.be

www.pfizerah.nl

www.dapschagen.nl

<http://info.vee.be/voeding.php>

12 Contactpersonen van de Afdeling Duurzame Landbouwontwikkeling die betrokken zijn bij voorlichtingsactiviteiten

(situatie op : 8 september 2008)

VLAAMSE OVERHEID

Departement Landbouw en Visserij

Afdeling Duurzame Landbouwontwikkeling

Ellipsgebouw – 6^{de} verdieping – Koning Albert II-laan 35, bus 40 – 1030 BRUSSEL

	<u>E-mail</u>	<u>TELEFOON</u>	<u>FAX</u>
Jules VAN LIEFFERINGE Secretaris-generaal	jules.vanliefferinge@lv.vlaanderen.be	(02)552 77 03	(02)552 77 01
<u>HOOFDBESTUUR</u>			
ALGEMENE LEIDING			
ir. Johan VERSTRYNGE Afdelingshoofd	johan.verstryng@lv.vlaanderen.be	(02)552 78 73	(02)552 78 71
ir. Herman VAN DER ELST Ingenieur-directeur	herman.vanderelst@lv.vlaanderen.be	(02)552 79 04	(02)552 78 71
DIERLIJKE SECTOR			
ir. Stijn WINDEY	stijn.windey@lv.vlaanderen.be	(02)552 79 16	(02)552 78 71
PLANTAARDIGE SECTOR EN GMO			
ir. Els LAPAGE	els.lapage@lv.vlaanderen.be	(02)552 79 07	(02)552 78 71
<u>BUITENDIENSTEN</u>			
VLEESVEE			
ir. Laurence HUBRECHT Burg. Van Gansberghelaan 115 A – 9820 MERELBEKE	laurence.hubrecht@lv.vlaanderen.be	(09)272 23 08	(09)272 23 01
Walter WILLEMS VAC – Anna Bijns gebouw, 3 ^{de} verdieping – Lange Kievitstraat 111-113, bus 71 - 2018 ANTWERPEN	walter.willems@lv.vlaanderen.be	(03)224 92 76	(03)224 92 51
MELKVEE			
ir. Ivan RYCKAERT Baron Ruzettelaan 1 - 8310 BRUGGE (ASSEBROEK)	ivan.ryckaert@lv.vlaanderen.be	(050)20 76 90	(050)20 76 59
Alfons ANTHONISSEN VAC – Anna Bijns gebouw, 3 ^{de} verdieping – Lange Kievitstraat 111-113, bus 71 - 2018 ANTWERPEN	alfons.anthonissen@lv.vlaanderen.be	(03)224 92 75	(03)224 92 51
Jan WINTERS VAC - Koningin Astridlaan 50, bus 6, 2 ^{de} verdieping – 3500 HASSELT	jan.winters@lv.vlaanderen.be	(011)74 26 85	(011)74 26 99
VARKENS - KLEINVEE - PAARDEN			
ir. Norbert VETTENBURG Ellipsgebouw – Toren B – Gelijkvloers – Koning Albert II-laan 35, bus 42 – 1030 BRUSSEL	norbert.vettenburg@lv.vlaanderen.be	(02)552 73 74	(02)552 73 51
Achiel TYLLEMAN Baron Ruzettelaan 1 - 8310 BRUGGE (ASSEBROEK)	achiel.tylleman@lv.vlaanderen.be	(050)20 76 91	(050)20 76 59
STALLENBOUW EN DIERENWELZIJN			
ir. Suzy VAN GANSBEKE Burg. Van Gansberghelaan 115 A – 9820 MERELBEKE	suzy.vangansbeke@lv.vlaanderen.be	(09)272 23 07	(09)272 23 01
Tom VAN DEN BOGAERT Burg. Van Gansberghelaan 115 A – 9820 MERELBEKE	tom.vandenbogaert@lv.vlaanderen.be	(09)272 22 84	(09)272 23 01

		<u>TELEFOON</u>	<u>FAX</u>
VOEDERGEWASSEN			
ir. Dirk COOMANS	dirk.coomans@lv.vlaanderen.be	(02)552 73 73	(02)552 73 51
Ellipsgebouw – Toren B – Gelijkvloers – Koning Albert II-laan 35, bus 42 – 1030 BRUSSEL			
Geert ROMBOUITS	geert.rombouts@lv.vlaanderen.be	(03)224 92 74	(03)224 92 51
VAC – Anna Bijns gebouw, 3 ^{de} verdieping – Lange Kievitstraat 111-113, bus 71 - 2018 ANTWERPEN			
FRUIT			
ir. Koen JESPERS	koen.jespers@lv.vlaanderen.be	(011)74 26 81	(011)74 26 99
VAC - Koningin Astridlaan 50, bus 6, 2 ^{de} verdieping – 3500 HASSELT			
Francis FLUSU	francis.flusu@lv.vlaanderen.be	(011)74 26 92	(011)74 26 99
VAC - Koningin Astridlaan 50, bus 6, 2 ^{de} verdieping – 3500 HASSELT			
Kim STEVENS	kim.stevens@lv.vlaanderen.be	(011)74 26 90	(011)74 26 99
VAC - Koningin Astridlaan 50, bus 6, 2 ^{de} verdieping – 3500 HASSELT			
INDUSTRIËLE GEWASSEN			
ir. Annie DEMEYERE	annie.demeyere@lv.vlaanderen.be	(02)552 73 75	(02)552 73 51
Ellipsgebouw – Toren B – Gelijkvloers – Koning Albert II-laan 35, bus 42 – 1030 BRUSSEL			
Eugeen HOFMANS	eugeen.hofmans@lv.vlaanderen.be	(02)552 73 78	(02)552 73 51
Ellipsgebouw – Toren B – Gelijkvloers – Koning Albert II-laan 35, bus 42 – 1030 BRUSSEL			
INDUSTRIËLE GEWASSEN + AARDBEIEN			
François MEURRENS	frans.meurrens@lv.vlaanderen.be	(02)552 73 77	(02)552 73 51
Ellipsgebouw – Toren B – Gelijkvloers – Koning Albert II-laan 35, bus 42 – 1030 BRUSSEL			
BOOMKWEKERIJ + GEWASBESCHERMING SIERTEELT			
ir. Frans GOOSSENS	frans.goossens@lv.vlaanderen.be	(09)272 23 15	(09)272 23 01
Burg. Van Gansberghelaan 115 A – 9820 MERELBEKE			
Yvan CNUDDE	yvan.cnudde@lv.vlaanderen.be	(09)272 23 16	(09)272 23 01
Burg. Van Gansberghelaan 115 A – 9820 MERELBEKE			
GRANEN, EIWIT EN OLIEHOUDENDE GEWASSEN + BIOLOGISCHE LANDBOUW			
ir. Jean-Luc LAMONT	jean-luc.lamont@lv.vlaanderen.be	(09)272 23 03	(09)272 23 01
Burg. Van Gansberghelaan 115 A – 9820 MERELBEKE			
Yvan LAMBRECHTS	yvan.lambrechts@lv.vlaanderen.be	(011)74 26 91	(011)74 26 99
VAC - Koningin Astridlaan 50, bus 6, 2 ^e verdieping – 3500 HASSELT			
SIERTEELT			
ir. Adrien SAVERWYNS	adrien.saverwyns@lv.vlaanderen.be	(09)272 23 09	(09)272 23 01
Burg. Van Gansberghelaan 115 A – 9820 MERELBEKE			
Marieke CEYSSENS	marieke.ceyssens@lv.vlaanderen.be	(09)272 23 04	(09)272 23 01
Burg. Van Gansberghelaan 115 A – 9820 MERELBEKE			
GROENTEN IN OPEN LUCHT VOOR VERS GEBRUIK, WITLOOF EN CHAMPIGNONS			
ir. Marleen MERTENS	marleen.mertens@lv.vlaanderen.be	(09)272 23 02	(09)272 23 01
Burg. Van Gansberghelaan 115 A – 9820 MERELBEKE			
GROENTEN IN OPEN LUCHT VOOR VERWERKING			
ir. Bart DEBUSSCHE	bart.debussche@lv.vlaanderen.be	(050)20 76 67	(050)20 76 59
Baron Ruzettelaan 1 – 8310 BRUGGE (ASSEBROEK)			
GROENTEN ONDER GLAS			
ir. Marleen MERTENS	marleen.mertens@lv.vlaanderen.be	(09)272 23 02	(09)272 23 01
Burg. Van Gansberghelaan 115 A – 9820 MERELBEKE			
Henkie RASSCHAERT	henkie.rasschaert@lv.vlaanderen.be	(09)272 23 06	(09)272 23 01
Burg. Van Gansberghelaan 115 A – 9820 MERELBEKE			