

Fokdoel sterker richten op kostenbesparing: beperk de toename in lichaamsgewicht

Hoe dient de koe van de toekomst er uit te zien? Die vraag staat centraal in de prognose van ir. Maurits Steverink, dr. ir. Ab Groen en dr. ir. Johan van Arendonk (allen van de vakgroep Vee-fokkerij van LU Wageningen) en ir. Paul Berentsen (van de vakgroep Bedrijfs-ekonomie), waarbij ze de situatie van het jaar 2000 uiteraard moeten schatten. De meest melkrijke koe lijkt de toekomst te hebben maar daarbij zal haar maat vooralsnog kostelijk zijn



□ Steverink



□ Groen



□ v. Arendonk



□ Berentsen

Bij het bepalen van het fokdoel in de rundveefokkerij moeten we ons afvragen welke kenmerken van koeien verbeterd moeten worden opdat de toekomstige winstgevendheid van het melkveebedrijf zo hoog mogelijk wordt. Met nadruk zeggen we 'toekomstige winstgevendheid' omdat fokkerijresultaten pas in de toekomst, na 4 tot 15 jaar, leiden tot werkelijke verbeteringen van dieren. Het belang van elk kenmerk in het fokdoel en bij selectie van dieren wordt aangegeven met de economische waarde van dat kenmerk: de toename in winstgevendheid van het melkveebedrijf als gevolg van het verhogen van de genetische aanleg met één eenheid van dat kenmerk.

Economische waarden zijn afhankelijk van produktie-omstandigheden. Daarmee kunnen veranderingen in toekomstige produktie-omstandigheden leiden tot aanpassing van het fokdoel. De toekomst is moeilijk te voorspellen, maar zodra belangrijke veranderingen in produktie-omstandigheden zich voor lijken te gaan doen moet het mogelijke effect daarvan op het fokdoel onderzocht worden.

Milieubeleid

De overheid werkt aan milieuwetgeving voor de landbouw. Milieudoelstellingen en -maatregelen voor melkveebedrijven worden vastgelegd. In een artikel in *Veeteelt* (juni 1993, pag. 602) werd verslag gedaan van een eerste studie naar de mogelijke invloed van het milieubeleid op het fokdoel in de rundveefokkerij. In deze studie werden economische waarden berekend van melkproduktiekenmerken en lichaamsgewicht onder huidige en toekomstige bedrijfsomstandigheden. Lichaamsgewicht werd meegenomen aangezien dit mede bepalend is voor de hoeveelheid onderhoudsvoer en de post 'omzet en aanwas'. Een melkkoe heeft van al het voer dat zij eet in haar produktieve leven bijna evenveel nodig voor het produceren van melk als voor onderhoud (figuur 1).

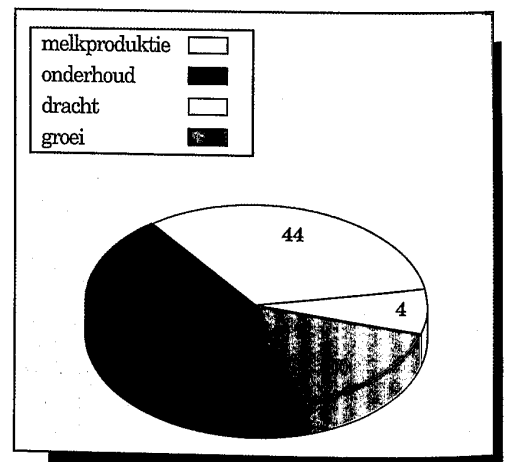
Het eerste onderzoek gaf aan dat de economische waarden van kg drager en kg eiwit als gevolg van het aanscherpen van het milieubeleid nauwelijks veranderden. De economische waarde van vet werd positiever en de economische waarde van lichaamsgewicht werd negatiever. Op basis van deze veranderingen in economische waarden leek de konklusie gerechtvaardigd om bij de selectie van dieren rekening te houden met het lichaamsgewicht. Daarom werd een vervolgonderzoek gestart. De doelstellingen van dit vervolgonderzoek waren:

- het berekenen van de economische waarde van lichaamsgewicht gegeven toekomstige milieuwetgeving;
- het berekenen van de extra opbrengst van een gekombineerde selectie op melkproduktie en lichaamsgewicht.

Berekeningen

Bij het berekenen van de economische waarden werd uitgegaan van een standaard melkveebedrijf op 24 ha zandgrond. Verondersteld werd dat dit bedrijf streeft naar een zo hoog mogelijke arbeidsopbrengst (vergoeding voor arbeid en management). De 38 aanwezige koeien produceerden gemiddeld 7500 kg melk per jaar met 4.49 % vet en 3.47 % eiwit. Dat betekent dat het bedrijf een melkkwotum had van 288.000 kg (is 12.000 kg per ha) met een vetreferentie van 4.49 %. De koeien hebben een volwassen gewicht van 700 kg. Om aan de voederbehoefte van de veestapel (inclusief jongvee) te voldoen had het bedrijf de mogelijkheid om zelf ruwvoer te verbouwen en om krachtvoer en mais aan te kopen. Prijzen van produktiefactoren en melk en vlees waren vastgesteld op het prijsnivo van 1992-'93.

Om na te gaan wat de invloed is van de intensiteit van het melkveebedrijf op de economische waarden van kenmerken werd de oppervlakte grond gevarieerd van 24 naar 18 en 36 ha bij een gelijkblijvend melkkwotum. Hierdoor ontstond een intensief bedrijf



□ Figuur 1 – De verdeling (%) van de hoeveelheid opgenomen energie vanaf de geboorte van een melkkoe tot en met drie laktaties

met 16.000 kg kwotum per ha en een extensief bedrijf met 8000 kg per ha.

Alternatieven

Economische waarden van kenmerken werden berekend voor een basissituatie en voor een toekomstige situatie. De basissituatie kwam overeen met de huidige produktieomstandigheden (1993). De toekomstige situatie schetste de produktieomstandigheden rond het jaar 2000. Aangenomen is dat rond het jaar 2000 een heffing wordt ingesteld op stikstof- en fosfaatverliezen per ha per bedrijf op basis van de mineralenboekhouding. Onbekend is vooralsnog hoe hoog deze heffingen zullen zijn. In deze studie werd uitgegaan van een heffing van 3 gulden per kg op stikstofverliezen boven de 200 kg



per ha per jaar en eveneens 3 gulden per kg op fosfaatverliezen boven de 5 kg per ha per jaar.

Bij een aangescherpt milieubeleid nemen de kosten op het bedrijf toe door twee omstandigheden.

— *Hogere kosten per eenheid voer*

Door het aanscherpen van de milieumaatregelen worden de kosten van een eenheid voer hoger (door onder andere minder grasproductie, meer aankoop van voeremiddelen en heffing op mineralenverliezen). Hierdoor worden de kosten van het produceren van een extra kg melk of lichaamsgewicht hoger.

— *Hogere (overige) kosten per koe*

Door het aanscherpen van de milieumaatregelen nemen de kosten per koe toe (door onder andere alle mest injekteren, investeringen mestopslag). Door de verhoging van de kosten per koe wordt het aantrekkelijker om

met minder koeien het melkkwotum vol te melken.

Op een intensiever bedrijf zijn de kosten per koe hoger (ook zonder aangescherpt milieubeleid) met name omdat meer voer moet worden aangekocht.

□ *De koe van de toekomst lijkt zich al bewust van haar status*

Economische waarden

De economische waarden van de kenmerken bij verschillende intensiteiten in de basisituatie en de toekomstige situatie worden gegeven in tabel 1. De economische waarden zijn berekend door afzonderlijk de drager-, eiwit- en vetproductie danwel het lichaamsgewicht van een vaars te verhogen met 1 kg.

Een gekombineerde selectie op melkproductie en lichaamsgewicht beperkt de toename in gewicht van de koeien

Tabel 1 – *Economische waarden (gulden per kg per koe per jaar) van drager (melkplas), eiwit, vet en lichaamsgewicht in verschillende situaties*

situatie		drager	vet	eiwit	lichaams- gewicht
intensief	basis	-0.19	0.61	13.79	-0.71
	toekomst	-0.18	1.34	13.50	-0.91
gemiddeld	basis	-0.19	-0.55	14.25	-0.40
	toekomst	-0.18	1.37	13.50	-0.88
extensief	basis	-0.19	-0.78	14.36	-0.34
	toekomst	-0.19	-0.17	14.33	-0.52

De economische waarde van drager is vrijwel konstant (-0.18 tot -0.19). De economische waarde van eiwit wordt iets lager onder toekomstige productie-omstandigheden (voor een gemiddeld bedrijf 13.50 versus 14.25) en naarmate de intensiteit van het bedrijf toeneemt. Dit komt door iets hogere voerkosten voor 1 kg extra eiwitproductie per koe voor de toekomstige situatie en onder intensievere omstandigheden.

Door het systeem van melk-vetkwotering per bedrijf gaat een verhoging van de vetproductie per koe samen met een afname van het aantal koeien op het bedrijf. Een daling van het aantal koeien op het bedrijf betekent een daling van de opbrengsten uit melkeiwit en vlees, maar ook een daling van de kosten; specifiek die kosten die worden bepaald door

Konklusies

— *Het aanscherpen van het milieubeleid leidt tot hogere produktiekosten. Daarmee wordt een hoge melkproduktie per koe nog belangrijker omdat onder melk-vetkwotering een hogere melkproduktie per koe leidt tot een grotere kostenbesparing.*

— *Een verdere kostenbesparing kan bereikt worden door een gekombineerde selektie op melkproduktie en lichaamsgewicht.*

— *Een gekombineerde selektie op melkproduktie en lichaamsgewicht beperkt de toename in lichaamsgewicht van de koeien. Deze gekombineerde selektie kan uitgevoerd worden op basis van gegevens uit de bedrijfsinspektie.*

het aantal koeien (inseminatiekosten etc.). De daling in opbrengsten is dezelfde in de basissituatie of in de toekomstige situatie; de afname in kosten is hoger voor de toekomstige situatie omdat een aangescherpt milieubeleid tot hogere (overige) kosten per koe leidt. Daarmee is de economische waarde van vet hoger na het aanscherpen van het milieubeleid. Ook intensievere bedrijven hebben een hogere economische waarde van vet omdat ze relatief hogere kosten per koe hebben.

De economische waarde van lichaamsgewicht is in alle situaties negatief (-0.34 tot -0.91) wat aangeeft dat de opbrengsten van de uitstoot van een extra kg lichaamsgewicht per koe lager zijn dan de kosten die ervoor gemaakt moeten worden (onderhoud en groei). De economische waarde van lichaamsgewicht is negatiever in situaties met hogere kosten per eenheid voer (na het aanscherpen van de milieumaatregelen en op intensievere bedrijven).

Selektie op melk én lichaamsgewicht

Melkproduktie is genetisch positief gekorreleerd aan lichaamsgewicht (koeien die meer melk geven zijn gemiddeld genomen ook zwaarder). Dit betekent dat eenzijdige selektie op melkproduktie zal leiden tot een toename in lichaamsgewicht van de melkkoeien. Aangezien de economische waarde van lichaamsgewicht negatief is, is dit een ongunstige gekorreleerde toename. Bovendien blijkt de economische waarde van lichaamsgewicht nog sterker negatief te worden door het aanscherpen van milieumaatregelen. Daarom wordt het belangrijker om bij de selektie van dieren te letten op het lichaamsgewicht (onderhoudsbehoefte) van de koeien.

Lichaamsgewicht meenemen in het fokdoel heeft alleen zin wanneer ook gebruik wordt

gemaakt van een fokwaardeschatting voor het gemiddelde lichaamsgewicht van dieren in hun produktieve leven. Het wegen van varzen in de praktijk is kostbaar en het is de vraag in hoeverre dat het een goede indruk van het gemiddelde lichaamsgewicht van dieren kan geven. Individuele metingen worden sterk beïnvloed doordat het gewicht van dieren afneemt in het begin van de laktatie (kan ruim 75 kg zijn) en doordat op wisselende tijdstippen na melken, eten of ontlasten gemeten wordt. Er lijken echter goede mogelijkheden te zijn om het gewicht van dieren te relateren aan lichaamsmaten, zoals hoogtemaat en breedtemaat gescoord of gemeten tijdens de bedrijfsinspektie.

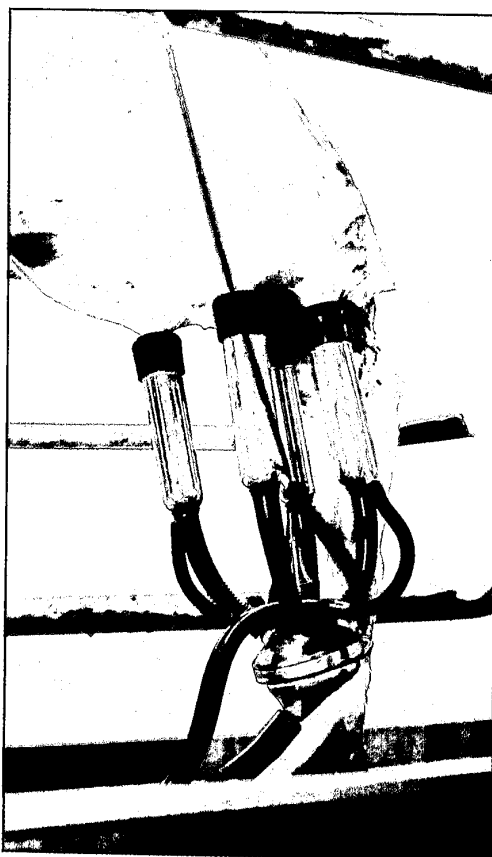
Selektierespons

De selektierespons is de opbrengst van selektie. De selektie-opbrengst wordt bepaald door de mate waarin de geselecteerde groep ouderdieren, stieren en koeien, zich in genetische aanleg voor melkproduktie en lichaamsgewicht onderscheiden van het populatiegemiddelde. De selektierespons kan uitgedrukt worden in kilogrammen van de kenmerken waarop wordt geselecteerd (kg drager, vet, eiwit of lichaamsgewicht), maar ook in guldens door de veranderingen in kilogrammen van de kenmerken te vermenigvuldigen met de waarde ervan (de economische waarden).

Nagegaan is wat de gevolgen zijn voor de totale selektierespons, uitgedrukt in guldens, wanneer het lichaamsgewicht meegenomen wordt naast de melkproduktiekenmerken bij de selektie van dieren. Wanneer hoogtemaat gebruikt wordt als informatiebron voor het lichaamsgewicht bij de selektie van dieren kan de economische selektierespons verhoogd worden met bijna 1 procent. De hoogtemaat geeft redelijk, maar nog enigszins beperkt, het gemiddelde lichaamsgewicht van dieren weer. Dit kan verbeterd worden door naast de hoogtemaat ook gebruik te maken van lengte- en breedtematen.

Wanneer gebruik gemaakt wordt van een combinatie van hoogte-, breedte- en lengtematen bij de selektie van dieren kan de totale selektierespons verhoogd worden met 1 tot 2 procent. Wanneer bij de selektie van dieren naast melkproduktie een maat voor lichaamsgewicht wordt meegenomen neemt het lichaamsgewicht van dieren nog steeds toe (door de zwak positieve relatie met melkproduktie). Echter, de toename van het lichaamsgewicht is zo'n 20 tot 80 procent lager in vergelijking met de toename in lichaamsgewicht bij eenzijdige selektie op de melkproduktiekenmerken.

*Ir. M. H. A. Steverink
Dr. ir. A. F. Groen
Dr. ir. J. A. M. van Arendonk
Ir. P. B. M. Berentsen*



□ *Hoge melkproduktie per koe wordt in de toekomst nóg belangrijker*