



FOTO: ANNE VANDEN BOSCH

# Winnaar Boerenbond Persprijs 2009 - Bachelors

Marina Van Hecke wint met dit artikel de Boerenbond Persprijs 2009 voor afgestudeerden met de graad van professionele bachelor. Deze wedstrijd geeft recent gepromoveerden de kans om de inhoud en de besluiten van hun eindverhandeling over landbouw, tuinbouw, voeding en andere toegepaste biologische wetenschappen via een artikel bekend te maken in de land- en tuinbouwsector. De Boerenbond Persprijs werd op 4 februari uitgereikt in Bornem, in aanwezigheid van tal van stakeholders van de agrarische sector.

Marina Van Hecke onderzocht de efficiëntie van energiebeperking tijdens de stalperiode van zoogkoeien van het Belgisch witblauwras. Met het eindwerk 'Voedingsstrategie bij Belgisch witblauwe zoogkoeien' behaalde ze vorig jaar het diploma van Bachelor in de Agro- en Biotechnologie, optie landbouw aan de Hogeschool Gent. Docent Frank Coopmans was haar promotor, Leo Fiems van het ILVO-Eenheid Dier was copromotor.

## Voedingsstrategie bij Belgisch witblauwe zoogkoeien

In een voederproef op het ILVO-Dier werd de efficiëntie van een energiebeperking tijdens de stalperiode bij zoogkoeien nader onderzocht. – MARINA VAN HECKE, WINNAAR BOEREN-

BOND PERSPRIJS - BACHELORS –

Uit een literatuurstudie blijkt dat de voederkosten op bedrijven met het Belgisch witblauwras (BWB) hoog zijn. Om deze hoge voederkosten te drukken, wordt er frequent gebruik gemaakt van een energiebeperking. Energiebeperking is een voedingsstrategie waarbij men tijdens de winterperiode koeien voedert met ruwvoeder van mindere kwaliteit (lees: lagere voederwaarde), ofwel wordt er minder voeder

verstrekkt dan nodig is volgens de behoeften. De dieren krijgen dan te weinig energie waardoor ze hun reserves moeten aanspreken. Tijdens de weideperiode nemen de koeien ongeremd vers voorjaarsgras op en worden de lichaamsreserves terug hersteld. Door energiebeperking bespaart men op de voederkosten, voornamelijk tijdens de stalperiode en wordt er maximaal gebruik gemaakt van goedkoop voorjaars-

gras. Het is gekend dat koeien een deel van hun vetweefsel kunnen mobiliseren in de periode van ondervoeding en dat ze reserves opbouwen in een periode van voldoende voedingselementen. Zowel Franse dikbilrassen als Angelsaksische rassen zijn in staat om efficiënt om te springen met hun lichaamsreserves.

Het lijkt dus interessant om deze manier van werken ook toe te passen bij zoogkoeien van het Belgisch witblauwras. Men kan zich de vraag stellen of we deze koeien eveneens beneden hun energiebehoefte kunnen voederen, zonder in te boeten op de productieresultaten. BWB-runderen zijn echter niet vergelijkbaar met andere rassen. Ze worden gekenmerkt door een hoog aandeel mager vlees en een laag vetgehalte in hun karkassen waardoor hun lichaamsreserve beperkt is.

### Proefopzet

In deze proef werden 18 proefdieren opgedeeld in 2 gelijkwaardige groepen. Deze indeling was gebaseerd op de leeftijd en het aantal kalvingen van de dieren. Ook het gewicht en de lichaamsconditiescore (LCS) werden als criterium voor de indeling gebruikt (zie figuur 1 p. 22).

Tijdens deze proefperiode werd een groep (groep 1) gedurende de eerste 140 dagen gevoederd aan 80% van de energiebehoefte en 100% van de eiwitbehoefte, terwijl groep 2 – de controlegroep – werd gevoederd aan 100% van de energie- en eiwitbehoefte. Deze beperkingperiode is vergelijkbaar met de stalperiode. Hierna werden beide groe-



FOTO: MARINA VAN HECKE

pen 70 dagen ad libitum gevoerd. Deze periode van 70 dagen is vergelijkbaar met het begin van de weideperiode (einde april - begin juli). De totale duur van het experiment bedroeg 210 dagen.

### Proefdieren en hun huisvesting

De 18 zoogkoeien werden tijdens de eerste periode (140 dagen) individueel gehuisvest in een bindstal. De dieren waren aangebonden met een riem. Naast elk dier werden afscheidingen geplaatst zodat de proefdieren niet de kans hadden om elkaars voeder op te nemen (zie foto). De ligbedden waren ingestrooid met houtkrullen. Er werd bewust geen stro gebruikt omdat de dieren dit als ruwvoer kunnen opnemen.

Vanaf dag 141 werden alle dieren in loopboxen gehuisvest. De dieren hadden daardoor een bewegingsvrijheid die enigszins vergelijkbaar is met de weideperiode. Men opteerde ervoor om in de loopboxen opnieuw houtkrullen te gebruiken.

### Aangepast rantsoen

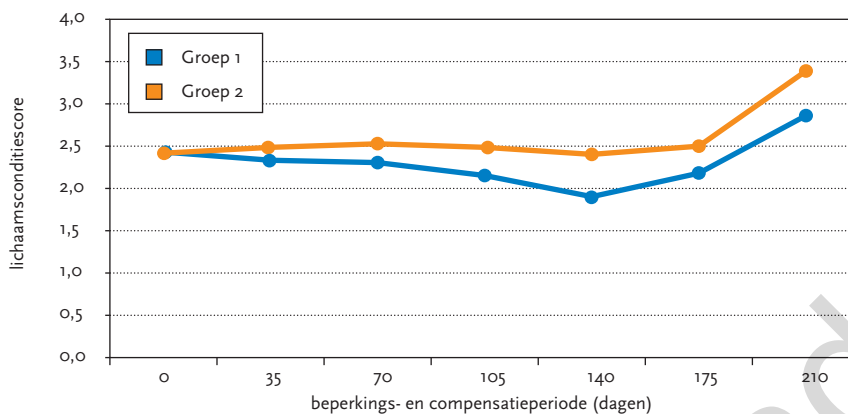
Het basisrantsoen gedurende de eerste 140 dagen bestond uit maïskuil en ureum. Dit werd aangevuld met 0,5 kg mineralen- en vitaminekern per dier en per dag. Het voeder werd manueel in laagjes gegeven en dus niet gemengd met een voedermengbak. Per dier werd het voeder nauwkeurig afgewogen. Maïskuil en mineralen- en vitaminekern werden afgewogen met een weegschaal op 0,01 kg nauwkeurig, ureum werd afgewogen met een weegschaal op 1 g nauwkeurig. De afgewogen hoeveelheid maïskuil werd met mand en kar tot bij de dieren gebracht.

Vanaf dag 141 werd er extra sojaschroot en ureum bij het rantsoen verstrekt om het eiwitgehalte op te drijven tot 95 g DVE/kg droge stof (DS) en 62 g OEB/kg DS. Dit zijn eiwitwaarden die vergelijkbaar zijn met deze van voorjaarsgras. DVE staat voor darmverteerbaar eiwit, OEB voor onbestendig eiwitbalans. Zowel groep 1 als groep 2 kreeg dit rantsoen. Maïskuil, sojaschroot en ureum werden gemengd met een voedermengbak. Om tot een juiste verhouding van het rantsoen te komen, moet men het voeder in de juiste verhouding afwegen. Het wegen gebeurde door middel van een weegschaal met een nauwkeurigheid van 0,01 kg. Per 20 kg maïskuil werd 2,46 kg sojaschroot en 0,23 kg ureum verstrekt.

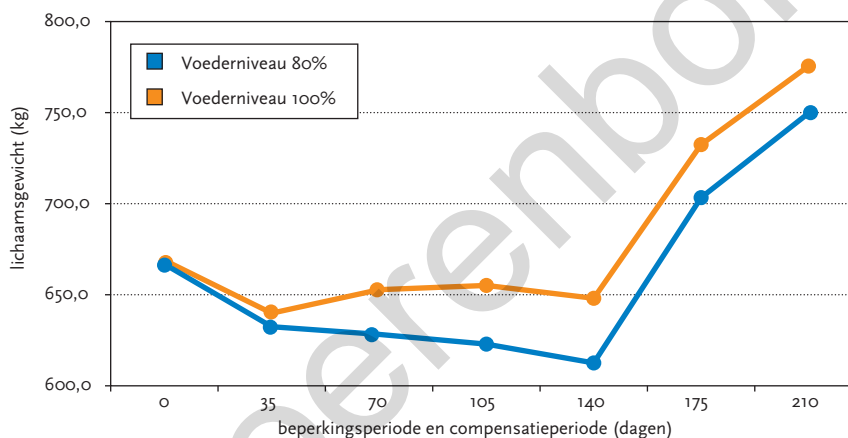
De proefdieren werden op regelmatige tijdstippen gewogen. Dit gebeurde steeds rond hetzelfde uur en voor het voeren, met een veeweegschaal die de dieren tot op 1 kg nauwkeurig weegt.

### Resultaten en discussie

In dit experiment werd er rekening gehouden met de individuele behoeften van de zoogkoeien. Aangezien er 2 gelijkwaardige



Figuur 1 Gemiddelde lichaamsconditiescore van groep 1 en 2 gedurende de proef



Figuur 2 Het effect van een energiebeperking gevolgd door een ad libitumperiode op het lichaamsgewicht

ge groepen werden gevormd, moet je dus ook geen rekening houden met de onderlinge behoeften van de proefkoeien, noch met de bekomen resultaten. De resultaten van beide groepen mogen met elkaar vergeleken worden.

Het lichaamsgewicht (LG) nam tijdens de beperkingperiode (periode 1) zowel af bij de runderen van groep 1 als bij die van groep 2. Het gewichtverlies is groter bij groep 1 dan bij groep 2, wat vermoedelijk te wijten is aan de energiebeperking. Groep 1 verloor gemiddeld 54,2 kg en groep 2 gemiddeld 20,8 kg per dier (zie figuur 2). Beide groepen vertonen een daling van het lichaamsgewicht ten opzichte van de eerste weegdatum. Deze neerwaartse tendens is ook waarneembaar bij de gemiddelde groei per dag. De groeiachterstand werd bij beide groepen goedge maakt in de ad libitumperiode. Uit

de literatuur weten we dat het gewichtsverlies van dubbel gespierde BVB-koeien gedurende de beperkingperiode kan gecompenseerd worden op het einde van het weideseizoen. Deze stelling komt in dit experiment ook tot uiting.

Het gemiddelde lichaamsgewicht van groep 1 op het einde van de ad libitumperiode bedroeg 749,7 kg, wat tijdens deze periode een gewichtstoename van gemiddeld 137,1 kg betekent (zie tabel 1). Voor groep 2 bedroeg de gemiddelde gewichtstoename 127,5 kg in periode 2. De gewichtstoename is, gedurende de ad libitumperiode, hoger bij groep 1 dan groep 2.

Tijdens periode 2 bleek de voederomzet bij groep 1 gunstiger te zijn dan bij groep 2. Voor groep 1 verkreeg men voor mineralen- en vitaminekern, kuilmaïs, sojaschroot en ureum volgende waarden: respectievelijk 0,30; 12,5; 1,5 en 0,10. Bij

Tabel 1 Vergelijking groep 1 met groep 2 gedurende periode 2

	Groep 1	Groep 2
Gewichtstoename	137,1 kg	127,5 kg
Groei	1.958,7 g per dag	1.821,4 g per dag
Opname	0,5 kg mineralen- en vitaminekern	0,5 kg mineralen- en vitaminekern
	24,4 kg kuilmaïs	24,8 kg kuilmaïs
	3,0 kg soja	3,10 kg soja
	0,3 kg ureum	0,3 kg ureum
Voederefficiëntie	Gunstig	Gunstig



*Tussen elk dier werden afscheidingen geplaatst zodat de proefdieren niet de kans kregen om elkaars voeder op te nemen.*

groep 2 bedroegen deze waarden respectievelijk 0,30; 13,60; 1,70 en 0,20. Er is verschil tussen beiden groepen voor kuilmaïs, sojaschroot en ureum. Onderzoekers toonden aan dat koeien, tijdens de compensatieperiode, een grotere voederefficiëntie hebben na een beperkingsperiode. Dit argument wordt ook bevestigd in dit experiment. De voederefficiëntie was ongunstig over de hele proefperiode (periode 1 en periode 2). Dit resultaat kwam ook tot uiting in een proef in 2008 aan het ILVO-Dier. De voederefficiëntie was toen

15% beter bij groep 1 dan bij groep 2 tijdens periode 2, maar het was 38% slechter voor de volledige periode.

De opname van groep 1, gedurende periode 2, bedroeg gemiddeld 0,5 kg mineralen- en vitaminekern; 24,4 kg kuilmaïs; 3 kg soja en 0,3 kg ureum. In groep 2 was dit gemiddeld 0,5 kg mineralen- en vitaminekern; 24,8 kg kuilmaïs; 3,1 kg soja en 0,3 kg ureum. De opname van groep 1 lag iets lager dan bij groep 2. Een mogelijke verklaring is dat de pens, gedurende de beperkingsperiode, in volu-

me is verkleind en zich tijdens de compensatieperiode terug moet aanpassen.

De groei werd niet ingehaald in dit experiment. Ondanks de snellere groei – tijdens periode 2 – slaagt groep 1 er niet in de groei van groep 2 in te halen, laat staan deze te verbeteren. Deze resultaten werden reeds aangehaald in de literatuur.

## Besluit

Door de grotere gewichtstoename van groep 1, in vergelijking met groep 2, voor de ad libitumperiode en door het kleine verschil in opname tussen beide groepen (periode 2), kan men vaststellen dat groep 1 in deze periode efficiënter omsprong met het voeder dan groep 2. Bekijken we de voederefficiëntie over de totale periode, dan kunnen we opmerken dat groep 1 niet efficiënt omsprong het met voeder. De groeiachterstand van groep 1 tegenover groep 2 werd echter niet ingehaald. Daardoor bleef het lichaamsgewicht van de dieren uit groep 1 onder dat van die uit groep 2 (zie figuur 1).

Men kan uit deze resultaten besluiten dat een energiebeperking beneden hun onderhoudsbehoeften en de groeitoe-slag niet zinvol is bij BWB-zoogkoeien. Koeien die beperkt zijn in energiebehoefte (beperkingperiode), gevolgd door een compensatieperiode, nemen te veel voeder op gedurende de ad libitumperiode en hebben een te lage groeitoename waardoor de voederefficiëntie ongunstig is. Het is aangewezen om zoogkoeien van het Belgisch witblauwrass naar behoefte te voederen. Uit de literatuur is al bewezen dat energiebeperking zinvol is bij andere vleesrassen. Het Belgisch witblauwrass is niet vergelijkbaar met andere rassen, wat in dit experiment nogmaals tot uiting komt. ■